

Frese, punte, svasatori e seghe a tazza

Frese, punte, svasatori e seghe a tazza

- I pezzi forti del programma PFERD 3
- Informazioni generali 4
- Forme di fresa disponibili 5
- La via più rapida per la scelta dell'utensile più adatto 7



Frese in metallo duro per uso su robot

- Taglio universale 3 82
- Taglio MICRO per finitura 82

2



Frese in metallo duro per uso universale

- Per la finitura e la sgrossatura 15



Frese HSS

- Per la finitura e la sgrossatura 85
- Frese HSS, forme speciali 92
- Frese per finitura HSS 93



Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

- Taglio ALLROUND per molteplici usi 30
- Taglio STEEL per acciaio e fusioni d'acciaio 37
- Taglio INOX per acciaio inossidabile (INOX) 43
- Taglio ALU per alluminio/ metalli non ferrosi 49
- Taglio NON-FERROUS per metalli non ferrosi 53
- Taglio CAST per ghisa 54
- Taglio TITANIUM per il titanio 59
- Taglio PLAST per GFK/CFK 62
- Tagli FVK e FVKS per GFK/CFK 63
- Tagli TOUGH e TOUGH-S per applicazioni pesanti 64
- Taglio MICRO per finitura 69
- Frese in metallo duro per la lavorazione precisa degli spigoli 74



Frese con inserti

- High Speed Disc **ALUMASTER** 97
- High Speed Torus Cutter 100
- Sistema di bordatura EDGE FINISH 101



Utensili di foratura

- Punta elicoidali HSS 105
- Punta a gradini HSS 117



Svasatori

- Svasatori conici HSS 122
- Lamatori HSS 129



Pantografi in metallo duro

- Taglio universale KFS 4 79
- Taglio MICRO per finitura 80



Seghe a tazza HSS, set e accessori

- Seghe a tazza HSS 130
- Set di seghe a tazza HSS 131
- Accessori 133



Frese per cilindri profilati in metallo duro

- Frese per cilindri profilati PZF 81
- Frese per contropiastre SBF 81



Carotatori in metallo duro e accessori

- Seghe a tazza HM 136
- Punta di guida HSS per carotatori HM 137

Frese in metallo duro per uso altamente professionale

Le frese in metallo duro della linea specialistica ad alte prestazioni offrono all'utilizzatore soluzioni rapide e efficienti.

Il sistema innovativo e intelligente per la lavorazione delle superfici comprende un'ampia gamma di tagli performanti per svariati materiali e applicazioni.

Scansionate il codice QR per visualizzare maggiori informazioni sui tagli PFERD specifici per materiale e lavorazione.

Vantaggi:

- Prestazioni di asportazione di truciolo ottimali ed aggressività elevata contestualmente a una buona facilità d'uso.
- Grande convenienza rispetto alle punte di fresatura tradizionali.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale.
- Risparmio di tempo considerevole.
- Disponibile anche con il pregiato rivestimento HICOAT.



2



Punte di fresatura in metallo duro per l'uso su robot

Con la forma speciale KZW, PFERD ha sviluppato punte di fresatura in metallo duro ideali per lavorazioni in uso manuale e stazionario. La combinazione di frese di forma diversa consente di ottenere risultati di sbavo e bisellatura ottimali in un unico ciclo di lavoro. PFERD offre punte di fresatura in metallo duro nella forma speciale KZW sia con taglio universale 3 che con il taglio ad alte prestazioni MICRO.

Vantaggi:

- Minore dispendio di programmazione grazie a cambi utensile meno frequenti.
- Rivestimento HICOAT di prim'ordine per una capacità di asportazione sensibilmente superiore.



Rivestimento HICOAT

Per le applicazioni particolarmente difficili PFERD propone gli utensili con rivestimento HICOAT. Sono disponibili due rivestimenti differenti. Il rivestimento HICOAT HC-FEP è appositamente studiato per i materiali ferrosi e l'acciaio.

Il rivestimento HICOAT HC-NFE è preferibile per le leghe di alluminio tenere, che generano trucioli lunghi, e per i metalli non ferrosi, poiché impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile. Generalmente tutte le frese in metallo duro di PFERD sono disponibili anche con rivestimento HICOAT.

Scansionate il codice QR per visualizzare maggiori informazioni sui rivestimenti HICOAT di PFERD.

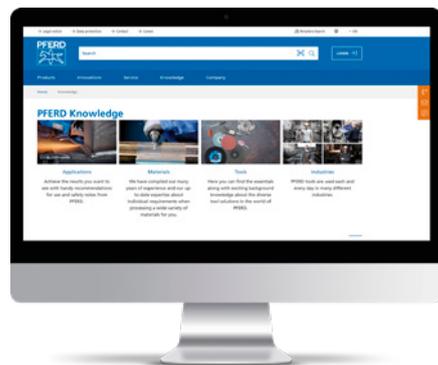
Vantaggi:

- Proprietà antifrizione migliorate.
- Asportazione di trucioli efficiente.
- Riduzione del livello di surriscaldamento.
- Maggiore durata.
- Le frese con rivestimento HICOAT HC-FEP offrono una capacità di asportazione nettamente aumentata rispetto alle frese senza rivestimento.



Ulteriori informazioni sul web

Scansionate il codice QR per ricevere informazioni sugli utensili di alta qualità PFERD, sulle loro molteplici applicazioni e sui materiali più disparati.



Prodotti speciali

Nel caso in cui la nostra ampia 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. tenendo sempre conto di indicazioni e specifiche, disegni tecnici riguardanti tagli, diametri dei gambi, lunghezze e forme speciali nonché rivestimenti.



Riaffilatura

PFERD propone la riaffilatura delle frese in metallo duro a partire da una quantità minima di 25 pezzi (dello stesso tipo). Per motivi di economicità non è consigliabile riaffilare le frese HSS o in metallo duro con gambo di diametro 3 mm. I nostri esperti del reparto produzione decidono, caso per caso, se la riaffilatura è tecnicamente possibile ed economicamente conveniente. I seguenti tagli sono riaffilabili (valido solo per i diametri gambo 6 e 8 mm):

- Taglio 1
- Taglio 3
- Taglio 3 PLUS
- Taglio 4
- Taglio 5
- INOX
- ALU
- TITANIUM
- TOUGH
- TOUGH-S
- MICRO



Utensili di fresatura per l'uso su robot

Gli utensili di fresatura di PFERD per l'uso su robot vantano standard di qualità elevatissimi nella lavorazione così come una potenza e una resistenza all'usura elevate. Il risultato: una notevole riduzione dei costi di processo e ottimizzazione della catena di processo. Su richiesta sviluppiamo anche applicazioni speciali per i vostri robot. Lo sviluppo di utensili per l'uso su robot ha una lunga tradizione in PFERD. La lunga tradizione aziendale nella ricerca e nello sviluppo nonché la vasta esperienza nelle soluzioni applicative ci hanno già consentito di ottimizzare numerose applicazioni per robot in tutto il mondo.



Consigli per la sicurezza

- Per motivi di sicurezza non si deve mai superare il numero di giri massimo indicato.



Indossare occhiali di protezione!



Utilizzare la cuffia di protezione!



Indossare maschera antipolvere!



Si consiglia di indossare guanti di protezione. Impugnare la macchina con entrambe le mani.



Attenersi alle indicazioni sul numero di giri, in particolare per le frese con gambo lungo!



Attenersi all'angolo di contatto di 5-60° (**ALUMASTER HSD-F!**)



Serrare le viti!



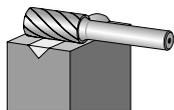
Non utilizzare se danneggiato!



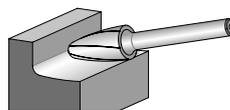
Non tagliare!



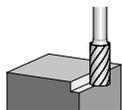
Marchiato CE



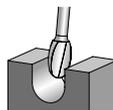
ZYA
Forma cilindrica



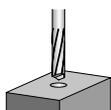
RBF/HSS H
Forma ad albero



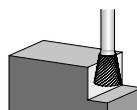
ZYAS/HSS A-ST
Forma cilindrica con taglio frontale



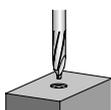
TRE/HSS O
Forma a goccia



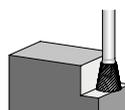
ZYA BS
Forma cilindrica con punta tagliente



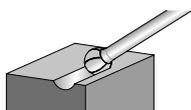
WKN
Frese a cono rovesciato



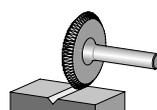
ZYA ZBS
Forma cilindrica con punta di guida



WKNS/HSS W-ST
Frese a cono rovesciato con taglio frontale



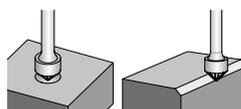
KUD/HSS F
Forma a sfera



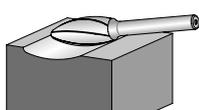
N
Forma a disco



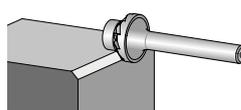
WRC/HSS C
Forma cilindrica con testa a sfera



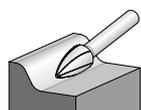
KSK
Forma a cono 90°



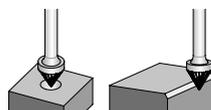
B
Forma a fiamma



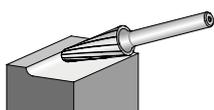
KSK EDGE
EDGE 45°



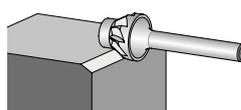
SPG/HSS K
Forma a ogiva



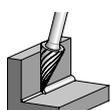
KSJ
Forma a cono 60°



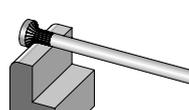
KEL/HSS L
Forma a cono con punta arrotondata



KSJ EDGE
EDGE 30°



SKM/HSS G
Forma a cono appuntito



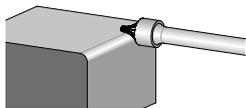
R
Frese a raggio



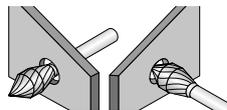
Frese, punte, svasatori e seghe a tazza

Forme di fresa disponibili

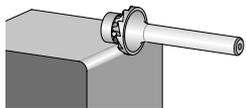
PFERD



V
Frese di forma arrotondata



KZW
Forma speciale



V EDGE
EDGE R3,0

2





Applicazione	Gruppo di materiali			Tipo di lavorazione	Uso altamente professionale	Uso universale
Sbavare, bisellare, fresare in preparazione della saldatura d'apporto, asportare i cordoni di saldatura, lavorare profili, pulire ghisa	Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	Asportazione grossolana	STEEL	3 PLUS
					ALLROUND	
				Asportazione leggera	MICRO	5
		Acciai temprati, bonificati oltre 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Acciai per utensili, acciai bonificati, acciai legati, fusioni d'acciaio	Asportazione grossolana	STEEL	3 PLUS
				ALLROUND		
			Asportazione leggera	MICRO	5	
	Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	Asportazione grossolana	INOX	4
					ALLROUND	
			Asportazione leggera	MICRO	5	
	Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio	Asportazione grossolana	ALU	1
				Asportazione leggera		-
		Ottone, rame, zinco	Asportazione grossolana	NON-FERROUS	1	
				ALU		
				ALLROUND		
		Asportazione leggera	ALU	3		
Metalli non ferrosi duri	Bronzo, titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	Asportazione grossolana	TITANIUM	4		
			ALU			
			NON-FERROUS			
			INOX			
		Asportazione leggera	MICRO	5		
Materiali altamente termoresistenti	Leghe a base di nichel e cobalto (costruzione di propulsori e turbine)	Asportazione grossolana	su richiesta	4		
		Asportazione leggera	MICRO	5		
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	Asportazione grossolana	CAST	3 PLUS	
				ALLROUND		
		Asportazione leggera	MICRO	3		
Fresare, lavorare i profili Rifilare i bordi, fresare i contorni, praticare aperture	Materie plastiche, altri materiali	Materiali termoplastici, materiali sintetici rinforzati con fibre (GFK/CFK) componente di fibra ≤ 40%	Asportazione grossolana	PLAST	-	
				FVK/FVKS		
				ALU		
				NON-FERROUS		

Frese, punte, svasatori e seghe a tazza

La via più rapida per la scelta dell'utensile più adatto



Applicazioni speciali

Tipo di lavorazione	Uso altamente professionale	Uso universale
Lavorazione di spigoli	Frese in metallo duro per la lavorazione di spigoli Sistema di bordatura EDGE FINISH	-
Problemi con la rottura dei denti	Frese in metallo duro tagli TOUGH, TOUGH-S	Frese HSS
Praticare aperture tonde	Carotatori HM	Svasatori HSS, Seghe a tazza HSS
Lavorazione di saldature di testa e a gola, lavorazione di spigoli/ bisellatura con smerigliatrice angolare	High Speed Disc ALUMASTER	-
Lavorazione di saldature di testa e a gola, lavorazione di spigoli	High Speed Torus Cutter	-
Sbavo e bisellatura in un unico ciclo di lavoro con robot	Frese in metallo duro KZW MICRO RS con rivestimento HICOAT HC-FEP, fresa in metallo duro KZW taglio 3 RS con rivestimento HICOAT HC-FEP	-

Frese in metallo duro

Tagli PFERD

Tagli PFERD per uso universale



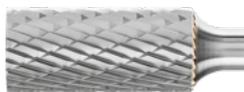
Taglio 1 (C conforme a DIN 8033)

- Lavorazione di metalli non ferrosi, acciaio e ghisa.
- Elevata asportazione di materiale.



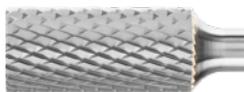
Taglio 3 (MY conforme a DIN 8033)

- Lavorazione di ghisa, acciaio, acciaio inossidabile (INOX), leghe a base di nichel e titanio.
- Elevata asportazione di materiale.
- Buone superfici.



Taglio 3 PLUS (MX conforme a DIN 8033)

- Simile al taglio 3, ma con rompitruciolo.
- Lavorazione di ghisa, acciaio, acciaio inossidabile (INOX), leghe a base di nichel e titanio.
- Elevata asportazione di materiale.
- Le frese con rivestimento HICOAT HC-FEP offrono una capacità di asportazione nettamente aumentata rispetto alle frese senza rivestimento.



Taglio 4 (MX a DIN 8033)

- Asportazione di acciaio inossidabile (INOX), acciaio e materiali refrattari come leghe a base di nichel e di cobalto.
- Elevata asportazione di materiale con trucioli piccoli.
- Buone superfici.



Taglio 5 (F conforme a DIN 8033)

- Asportazione fine di ghisa, acciaio, acciaio inossidabile (INOX) e materiali refrattari come leghe a base di nichel e di cobalto.
- Buone superfici.

Tagli PFERD per uso altamente professionale



Taglio ALLROUND

- Elevata capacità di asportazione nell'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa.
- Analogo al taglio 3 PLUS con una capacità di asportazione nettamente aumentata.
- Le frese con rivestimento HICOAT HC-FEP offrono una capacità di asportazione nettamente aumentata rispetto alle frese senza rivestimento.



Taglio STEEL

- Capacità di asportazione elevatissima su acciaio e fusioni d'acciaio.
- Riduzione del saltellamento.
- Riduzione delle vibrazioni e del rumore.
- Le frese con rivestimento HICOAT HC-FEP offrono una capacità di asportazione nettamente aumentata rispetto alle frese senza rivestimento.



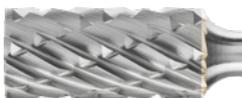
Taglio INOX

- Elevatissima capacità di asportazione su tutti gli acciai austenitici e resistenti alla ruggine e agli acidi, sull'acciaio inossidabile (INOX) e sulle leghe di titanio tenere (resistenza alla trazione <math>< 500 \text{ N/mm}^2</math>).
- Netta riduzione delle vibrazioni e del rumore.
- Le frese con rivestimento HICOAT HC-FEP offrono una capacità di asportazione nettamente aumentata rispetto alle frese senza rivestimento.



Taglio ALU

- Elevata capacità di asportazione su alluminio e leghe d'alluminio, metalli non ferrosi e materie plastiche.
- Riduzione del saltellamento.
- Il rivestimento HICOAT HC-NFE è ideale per le leghe di alluminio tenere, che generano trucioli lunghi, e per i metalli non ferrosi.
- Velocità di taglio fino a 1.100 m/min (HC-NFE fino a 1.300 m/min).



Taglio NON-FERROUS

- Elevata capacità di asportazione su metalli non ferrosi, ottone, rame, materie plastiche e materiali sintetici rinforzati in fibra.
- Uso universale.



Taglio CAST

- Capacità di asportazione elevatissima su ghisa.
- Riduzione del saltellamento.
- Riduzione delle vibrazioni e del rumore.



Taglio TITANIUM

- Eccezionale capacità di asportazione e durata nell'uso su leghe di titanio dure.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Riduzione delle vibrazioni e del rumore.
- per le leghe di titanio tenere (resistenza alla trazione <math>< 500 \text{ N/mm}^2</math>) PFERD consiglia l'uso del taglio INOX.



Taglio EDGE

- Creare spigoli precisi tramite bisellatura con smussi da 30° oppure 45°, oppure un raggio definito di 3,0 mm.
- Si maneggia in modo sicuro e confortevole.



Taglio PLAST

- Bordare e fresare contorni di duroplasti medio-duri rinforzati con fibre di vetro e al carbonio (GFK e CFK $\leq 40\%$ di componente di fibra) e termoplasti rinforzati con fibre.
- Riduce al minimo la delaminazione e la sfrangiatura grazie al taglio diritto.
- Ottimo anche per l'utilizzo su macchina o robot.
- Riduzione delle vibrazioni e del rumore.



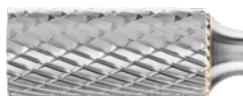
Taglio FVK

- Rifilatura dei bordi e fresatura di contorni su duroplasti duri rinforzati con fibre di vetro e al carbonio (anche GFK e CFK > 40%).



Taglio FVKS

- Simile al taglio FVK.
- Riduzione del saltellamento.
- È caratterizzato da uno spigolo di taglio piatto.
- Adatto per l'uso su macchine stazionarie e robot con elevate velocità di avanzamento.



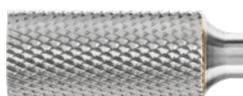
Taglio TOUGH

- Elevata capacità di asportazione su ghisa, acciaio <math>< 54 \text{ HRC}</math>.
- Resistenza estrema agli urti.
- Utilizzo anche con elevato angolo di avvolgimento >1/3 e sotto carico elevato.



Taglio TOUGH-S

- Elevata capacità di asportazione su ghisa, acciaio <math>< 54 \text{ HRC}</math>.
- Simile al taglio TOUGH, ma riduce il saltellamento e produce trucioli più piccoli.
- Resistenza estrema agli urti.
- Utilizzo anche con elevato angolo di avvolgimento >1/3 e sotto carico elevato.



Taglio MICRO

- Buona capacità di asportazione su quasi tutti i materiali <math>< 68 \text{ HRC}</math>.
- Elevata qualità della superficie.
- Riduzione delle vibrazioni e del rumore.

Nota

- Nelle frese in metallo duro per uso altamente professionale, l'insorgere della colorazione blu è praticamente inevitabile a causa dell'elevata capacità di asportazione, ma non rappresenta un rischio per la sicurezza.

Frese in metallo duro

Informazioni generali



Frese in metallo duro con gambo lungo

Per lavorare in punti difficili da raggiungere sono ideali le frese in metallo duro con gambo lungo. PFERD offre versioni a gambo lungo disponibili da magazzino e abbinare ai differenti gruppi di prodotti. Le versioni a gambo lungo sono disponibili con i tagli 3 PLUS, STEEL, Z5 e TOUGH. Su richiesta è possibile realizzare soluzioni specifiche personalizzate per i clienti. Si consiglia di utilizzare le frese in metallo duro con gambo lungo in acciaio SL solo con sistemi di serraggio e macchine rigide senza gioco. Sussiste il rischio che il gambo si pieghi!

In alcuni casi le prolunghe per mandrini sono una soluzione economicamente più conveniente rispetto alla produzione su richiesta di frese a gambo lungo.

Per ulteriori informazioni vedere la Sezione 9.



Legenda delle quote

d_1	= diam. fresa
l_2	= lunghezza testa
d_2	= diam. gambo
l_1	= lunghezza complessiva



Suggerimenti di applicazione

Il numero di giri e potenza ottimali della macchina sono i presupposti per un utilizzo economico delle frese in metallo duro. L'uso di frese in metallo duro su macchine dotate di cuscinetti elastici aumenta considerevolmente il comfort di lavoro. Il mandrino con cuscinetti elastici della macchina per utensili garantisce inoltre una maggiore durata proprio delle frese in metallo duro. Scansionate il codice QR con il vostro terminale mobile per visualizzare tante altre indicazioni preziose sulle frese.



Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Abbinare con il tipo di lavorazione.
- ③ Scegliere il tipo di taglio.
- ④ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ⑤ Scegliere il diametro della fresa.
- ⑥ Abbinando velocità di taglio e diametro della fresa si ottiene il numero di giri consigliato.



2



① Gruppo di materiali			② Tipo di lavorazione	③ Taglio	④ Velocità di taglio	
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	Asportazione grossolana	1	600–900 m/min	
				3 PLUS	450–600 m/min	
				3 PLUS HC-FEP	450–750 m/min	
	Acciai temprati, bonificati oltre 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Acciai per utensili, acciai bonificati, acciai legati, fusioni d'acciaio	Asportazione grossolana	3	250–350 m/min	
				3 PLUS		
				4	250–450 m/min	
Asportazione leggera			5	350–450 m/min		
			3 PLUS HC-FEP	250–450 m/min		
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	Asportazione grossolana	1	250–450 m/min	
				3	250–350 m/min	
				3 PLUS		
				4	250–450 m/min	
				Asportazione leggera	5	350–450 m/min
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio	Asportazione grossolana	1	600–900 m/min	
		Ottone, rame, zinco	Asportazione grossolana	1	600–900 m/min	
			Asportazione leggera	3	450–600 m/min	
	Metalli non ferrosi duri	Bronzo, titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	Asportazione grossolana	3	250–350 m/min	
			Asportazione leggera	4		
	Materiali altamente termoresistenti	Leghe a base di nichel e cobalto (costruzione di propulsori e turbine)	Asportazione grossolana	3 PLUS	250–450 m/min	
				4		
				Asportazione leggera	5	350–600 m/min
	Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	Asportazione grossolana	1	600–900 m/min
					3 PLUS	450–600 m/min
Asportazione leggera				3	450–600 m/min	

Frese in metallo duro

Velocità di taglio – Frese per applicazioni specifiche per il materiale



2



① Gruppo di materiali			② Tipo di lavorazione	③ Taglio	④ Velocità di taglio	
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 1.200 N/mm ² (sotto 38 HRC)	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	Asportazione grossolana	ALLROUND	450–750 m/min	
				ALLROUND HC-FEP	450–900 m/min	
				STEEL	450–750 m/min	
	Acciai temprati, bonificati oltre 1.200 N/mm ² (oltre 38 HRC)	Acciai per utensili, acciai bonificati, acciai legati, fusioni d'acciaio	Asportazione grossolana	ALLROUND	250–450 m/min	
				ALLROUND HC-FEP	250–600 m/min	
				STEEL	450–750 m/min	
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	Asportazione grossolana	ALLROUND	450–600 m/min	
				INOX	450–600 m/min	
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio	Asportazione grossolana	ALU	600–1.100 m/min	
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min	
				Asportazione leggera	ALU	900–1.100 m/min
			ALU HC-NFE	900–1.300 m/min		
			Ottone, rame, zinco	Asportazione grossolana	ALLROUND	450–750 m/min
					ALLROUND HC-FEP	450–900 m/min
		ALU			600–1.100 m/min	
		Asportazione leggera		ALU HC-NFE	600–1.300 m/min	
				NON-FERROUS	450–600 m/min	
				ALU	900–1.100 m/min	
		Metalli non ferrosi duri	Titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	Asportazione grossolana	ALLROUND	450–600 m/min
					ALLROUND HC-FEP	450–750 m/min
	Asportazione leggera			INOX	250–450 m/min	
				INOX HC-FEP	250–600 m/min	
	Leghe di titanio dure		Asportazione grossolana	TITANIUM	250–450 m/min	
				Bronzo	Asportazione grossolana	ALLROUND
	ALLROUND HC-FEP	450–750 m/min				
	ALU	600–900 m/min				
ALU HC-NFE	600–1.300 m/min					
Asportazione leggera	Asportazione grossolana	NON-FERROUS	600–900 m/min			
		ALU	900–1.100 m/min			
Asportazione leggera	Asportazione grossolana	ALU HC-NFE	900–1.300 m/min			
		ALU	900–1.300 m/min			
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	Asportazione grossolana	ALLROUND	450–900 m/min	
				CAST	450–750 m/min	
Materie plastiche, altri materiali	Materiali termoplastici, materiali sintetici rinforzati con fibre (GFK/CFK)		Asportazione grossolana	NON-FERROUS	600–1.100 m/min	
				ALU		
				ALU HC-NFE	600–1.300 m/min	
			Asportazione leggera	PLAST	450–900 m/min	
				FVK		
				ALU	600–1.100 m/min	
Asportazione leggera	Asportazione grossolana	ALU HC-NFE	600–1.300 m/min			
		FVKS	450–900 m/min			



① Gruppo di materiali			② Tipo di lavorazione	③ Taglio	④ Velocità di taglio	
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 1.200 N/mm ² (sotto 38 HRC)	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	Asportazione grossolana con forti urti	TOUGH	250–600 m/min	
			Lavorazione di spigoli	TOUGH-S		
				3	450–600 m/min	
				3 PLUS		
				SP		
	EDGE	600–900 m/min				
	Asportazione leggera	MICRO	600–750 m/min			
	Acciai temprati, bonificati oltre 1.200 N/mm ² (oltre 38 HRC)	Acciai per utensili, acciai bonificati, acciai legati, fusioni d'acciaio	Asportazione grossolana con forti urti	TOUGH	250–350 m/min	
			Lavorazione di spigoli	TOUGH-S		
				3	250–350 m/min	
3 PLUS						
SP						
5				350–450 m/min		
EDGE			600–750 m/min			
Asportazione leggera	MICRO	450–600 m/min				
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	Lavorazione di spigoli	3	250–350 m/min	
				3 PLUS		
				SP		
			5	350–450 m/min		
Asportazione leggera	MICRO	450–600 m/min				
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio tenere	Lavorazione di spigoli	EDGE ALU	900–1.100 m/min	
		Ottone, rame, zinco	Lavorazione di spigoli	3	600–900 m/min	
				3 PLUS		
				SP		
			EDGE ALU	900–1.100 m/min		
		EDGE	600–900 m/min			
	Metalli non ferrosi duri	Bronzo, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	Lavorazione di spigoli	3	250–450 m/min	
				3 PLUS		
				EDGE ALU	900–1.100 m/min	
				EDGE	250–450 m/min	
			Asportazione leggera	MICRO	450–600 m/min	
			Titanio/leghe di titanio	Lavorazione di spigoli	SP	250–450 m/min
					EDGE	
			Asportazione leggera	MICRO	450–600 m/min	
Materiali altamente termoresistenti	Leghe a base di nichel e cobalto (costruzione di propulsori e turbine)	Lavorazione di spigoli		5	350–600 m/min	
		EDGE	250–450 m/min			
Asportazione leggera	MICRO	450–600 m/min				
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	Asportazione grossolana con forti urti	TOUGH	250–600 m/min	
			Lavorazione di spigoli	TOUGH-S		
				3	450–600 m/min	
				3 PLUS		
SP						
Asportazione leggera	MICRO	600–750 m/min				
Materie plastiche, altri materiali	Materiali sintetici rinforzati con fibre (GFK/CFK), materiali termoplastici		Lavorazione di spigoli	EDGE ALU	750–1.100 m/min	

Frese in metallo duro

Numeri di giri



Esempio:

Fresa HM,
Taglio ALLROUND,
Diam. fresa 12 mm.

Asportazione grossolana di acciai fino a
1.200 N/mm².

Velocità di taglio: 450–750 m/min

**Intervallo numero di giri:
12.000–20.000 giri/min.**

⑤ Diam. fresa [mm]	⑥ Velocità di taglio [m/min]							
	250	350	450	600	750	900	1.100	1.300
	Numero di giri [giri/min]							
1,5	53.000	74.000	95.000	127.000	159.000	191.000	233.000	275.000
2	40.000	56.000	72.000	95.000	119.000	143.000	175.000	206.000
3	27.000	37.000	48.000	64.000	80.000	95.000	117.000	138.000
4	20.000	28.000	36.000	48.000	60.000	72.000	88.000	104.000
5	16.000	22.000	29.000	40.000	48.000	57.000	70.000	83.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	40.000	48.000	59.000	70.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	30.000	36.000	44.000	52.000
10	8.000	11.000	14.000	19.000	24.000	29.000	35.000	41.000
12	7.000	9.000	12.000	16.000	20.000	24.000	30.000	34.000
13	6.000	9.000	11.000	15.000	22.500	22.000	27.000	32.000
16	5.000	7.000	9.000	12.000	15.000	18.000	22.000	26.000
20	4.000	6.000	7.000	10.000	12.000	14.000	17.000	20.000
25	3.000	4.000	6.000	8.000	10.000	11.000	13.000	16.000

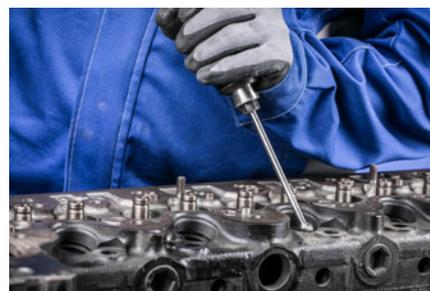
Frese in metallo duro con gambo lungo

Per lavorare in punti difficili da raggiungere sono ideali le frese in metallo duro con gambo lungo. PFERD offre versioni a gambo lungo disponibili da magazzino e abbinata ai differenti gruppi di prodotti. Le versioni a gambo lungo sono disponibili con i tagli 3 PLUS, STEEL, Z5 e TOUGH. Tutti i gambi lunghi possono essere accorciati manualmente. Le frese in metallo duro del tipo GL 75 mm sono realizzate con metallo duro integrale e, pertanto, possono essere accorciate solo con utensili diamantati. Su richiesta è possibile realizzare soluzioni specifiche personalizzate per i clienti. In alcuni casi le prolunghie per mandrini sono una soluzione economicamente più conveniente rispetto alla produzione su richiesta di frese a gambo lungo. Per ulteriori informazioni vedere la Sezione 9.

Consigli per la sicurezza:

■ Si consiglia di utilizzare le frese in metallo duro con gambo lungo in acciaio SL solo con sistemi di serraggio e macchine rigide senza gioco. Sussiste il rischio che il gambo si pieghi.

■ Quando si utilizzano gambi lunghi è fortemente consigliato mettere l'utensile a contatto con il pezzo oppure introdurlo all'interno del pezzo (foro, scanalatura) prima di accendere la macchina. Deve sempre essere garantito il contatto con il pezzo durante tutta la lavorazione. Non attenendosi a questa regola sussiste il pericolo che il gambo della fresa si pieghi, aumentando il rischio di incidenti. Nel caso in cui non sia possibile mantenere costante il contatto tra utensile e pezzo in lavorazione non superare il ⑥ numero di giri massimo indicato in tabella.



■ Il numero massimo di giri ⑥, nel caso di contatto costante, rispetto al numero di giri consigliato per le frese in metallo duro con lunghezza standard, per motivi di sicurezza è ridotto a quelli indicati in tabella.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

① Scegliere il diametro desiderato della fresa.

⑦ Il numero di giri consigliato [giri/min.] con contatto con il pezzo è indicato nella parte destra della tabella.

Esempio:

Fresa HM, SL 150 mm,
taglio 3 PLUS,
diam. fresa 12 mm.

Asportazione grossolana di acciaio fino a
1.200 N/mm².

**Numero massimo di giri con contatto con
il pezzo: 7.000 giri/min.**

① Diam. fresa [mm]	⑥ Massimo numero di giri a vuoto [giri/min] senza contatto con il pezzo		⑦ Massimo numero di giri sotto carico [giri/min] con contatto con il pezzo	
	Lunghezza del gambo [mm]			
	75	150	75	150
3	10.000	-	31.000	-
6	6.000	8.000	15.000	15.000
8	-	6.000	-	11.000
10	-	4.000	-	9.000
12	-	3.000	-	7.000



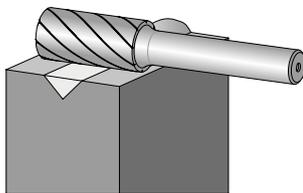
Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR		
Gambo ø 3 mm										
2	10	3	40	3 PLUS	1	21201183	ZYA 0210/3 Z3 PLUS	-		
				4	1	21201143	ZYA 0210/3 Z4	-		
				5	1	21201153	ZYA 0210/3 Z5	-		
3	13	3	43	3 PLUS	1	21201283	ZYA 0313/3 Z3 PLUS	-		
				4	1	21201243	ZYA 0313/3 Z4	-		
				5	1	21201253	ZYA 0313/3 Z5	-		
6	7	3	37	3 PLUS	1	21201383	ZYA 0607/3 Z3 PLUS	-		
				5	1	21201353	ZYA 0607/3 Z5	-		
	13	3	43	3 PLUS	1	21201483	ZYA 0613/3 Z3 PLUS	-		
				5	1	21201453	ZYA 0613/3 Z5	-		
				Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza del gambo SL 75 mm (gambo lungo in acciaio)/lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)						
3	13	3	75	3 PLUS	1	21201287	ZYA 0313/3 Z3 PLUS GL 75	-		
				5	1	21201257	ZYA 0313/3 Z5 GL 75	-		
6	13	3	88	3 PLUS	1	21201487	ZYA 0613/3 Z3 PLUS SL 75	-		
				5	1	21201457	ZYA 0613/3 Z5 SL 75	-		
Gambo ø 6 mm										
4	13	6	55	3 PLUS	1	21101526	ZYA 0413/6 Z3 PLUS	-		
				4	1	21101546	ZYA 0413/6 Z4	-		
				5	1	21101556	ZYA 0413/6 Z5	-		
6	16	6	55	3	1	21101606	ZYA 0616/6 Z3	-		
				3 PLUS	1	21101626	ZYA 0616/6 Z3 PLUS	-		
				3 PLUS HC-FEP	1	21101624	ZYA 0616/6 Z3 PLUS HC-FEP	-		
				4	1	21101646	ZYA 0616/6 Z4	-		
				5	1	21101656	ZYA 0616/6 Z5	-		
				8	20	6	60	3	1	21101706
3 PLUS	1	21101726	ZYA 0820/6 Z3 PLUS	-						
4	1	21101746	ZYA 0820/6 Z4	-						
5	1	21101756	ZYA 0820/6 Z5	-						
10	13	6	53	3 PLUS				1	21101826	ZYA 1013/6 Z3 PLUS
4				1	21101846	ZYA 1013/6 Z4	-			
5				1	21101856	ZYA 1013/6 Z5	-			
20				1	1	21102116	ZYA 1020/6 Z1	-		
				3	1	21102106	ZYA 1020/6 Z3	-		
				3 PLUS	1	21102126	ZYA 1020/6 Z3 PLUS	-		
				3 PLUS HC-FEP	1	21102124	ZYA 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	-		
				4	1	21102146	ZYA 1020/6 Z4	-		
25				6	65	3 PLUS	1	21102226	ZYA 1025/6 Z3 PLUS	-
						4	1	21102246	ZYA 1025/6 Z4	-
						1	1	21101916	ZYA 1225/6 Z1	-
12	25	6	65							

Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



2



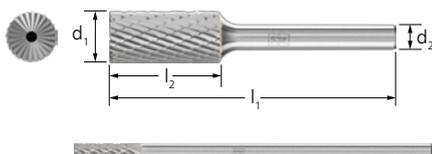
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
12	25	6	65	3	1	21101906	ZYA 1225/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21101926	ZYA 1225/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21101924	ZYA 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21101946	ZYA 1225/6 Z4	-
				5	1	21101956	ZYA 1225/6 Z5	-
16	25	6	65	3	1	21102006	ZYA 1625/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21102026	ZYA 1625/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21102046	ZYA 1625/6 Z4	-

Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)

6	16	6	172	3 PLUS	1	21101627	ZYA 0616/6 Z3 PLUS SL 150	-
8	20	6	170	3 PLUS	1	21101727	ZYA 0820/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	20	6	170	3 PLUS	1	21102127	ZYA 1020/6 Z3 PLUS SL 150	-
12	25	6	175	3 PLUS	1	21101927	ZYA 1225/6 Z3 PLUS SL 150	-

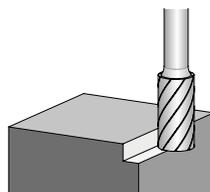
Gambo ø 8 mm

12	25	8	65	3 PLUS	1	21101928	ZYA 1225/8 Z3 PLUS	-
16	25	8	65	3 PLUS	1	21102028	ZYA 1625/8 Z3 PLUS	-



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 laterale e frontale per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
2	10	3	40	3 PLUS	1	21200183	ZYAS 0210/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21200143	ZYAS 0210/3 Z4	-
				5	1	21200153	ZYAS 0210/3 Z5	-
3	13	3	43	3 PLUS	1	21200283	ZYAS 0313/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21200243	ZYAS 0313/3 Z4	-
				5	1	21200253	ZYAS 0313/3 Z5	-
6	7	3	37	3 PLUS	1	21200383	ZYAS 0607/3 Z3 PLUS	-
				5	1	21200353	ZYAS 0607/3 Z5	-
				3 PLUS	1	21200483	ZYAS 0613/3 Z3 PLUS	-
	13	3	43	4	1	21200443	ZYAS 0613/3 Z4	-
				5	1	21200453	ZYAS 0613/3 Z5	-

Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)

3	13	3	75	3 PLUS	1	21200287	ZYAS 0313/3 Z3 PLUS GL 75	-
				5	1	21200257	ZYAS 0313/3 Z5 GL 75	-

Gambo ø 6 mm

4	13	6	55	3 PLUS	1	21100126	ZYAS 0413/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21100146	ZYAS 0413/6 Z4	-
				5	1	21100156	ZYAS 0413/6 Z5	-
6	16	6	55	3	1	21100206	ZYAS 0616/6 Z3	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	16	6	55	3 PLUS	1	21100226	ZYAS 0616/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21100246	ZYAS 0616/6 Z4	-
				5	1	21100256	ZYAS 0616/6 Z5	-
8	20	6	60	3	1	21100306	ZYAS 0820/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21100326	ZYAS 0820/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21100346	ZYAS 0820/6 Z4	-
10	13	6	53	3 PLUS	1	21100426	ZYAS 1013/6 Z3 PLUS	-
				3	1	21100706	ZYAS 1020/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21100726	ZYAS 1020/6 Z3 PLUS	-
10	20	6	60	4	1	21100746	ZYAS 1020/6 Z4	-
				5	1	21100756	ZYAS 1020/6 Z5	-
				3 PLUS	1	21100826	ZYAS 1025/6 Z3 PLUS	-
12	25	6	65	4	1	21100846	ZYAS 1025/6 Z4	-
				3	1	21100506	ZYAS 1225/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21100526	ZYAS 1225/6 Z3 PLUS	-
16	25	6	65	4	1	21100546	ZYAS 1225/6 Z4	-
				5	1	21100556	ZYAS 1225/6 Z5	-
				3	1	21100606	ZYAS 1625/6 Z3	-
16	25	6	65	3 PLUS	1	21100626	ZYAS 1625/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21100646	ZYAS 1625/6 Z4	-
				5	1	21100656	ZYAS 1625/6 Z5	-

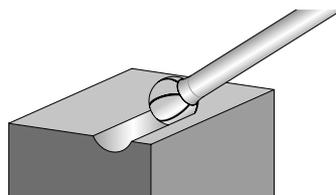
Gambo ø 8 mm

12	25	8	65	3 PLUS	1	21100528	ZYAS 1225/8 Z3 PLUS	-
----	----	---	----	--------	---	----------	---------------------	---



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
1,5	1	3	33	3 PLUS	1	21211013	KUD 01,51/3 Z3 PLUS	-
				5	1	21211015	KUD 01,51/3 Z5	-
2	1,5	3	33	3 PLUS	1	21211023	KUD 021,5/3 Z3 PLUS	-
				5	1	21211025	KUD 021,5/3 Z5	-
3	2	3	33	3 PLUS	1	21211083	KUD 0302/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21211043	KUD 0302/3 Z4	-
				5	1	21211053	KUD 0302/3 Z5	-
4	3	3	34	3 PLUS	1	21212583	KUD 0403/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21212543	KUD 0403/3 Z4	-
				5	1	21212553	KUD 0403/3 Z5	-
6	5	3	35	3 PLUS	1	21213083	KUD 0605/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21213043	KUD 0605/3 Z4	-

Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura

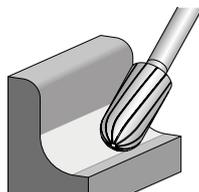


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	5	3	35	5	1	21213053	KUD 0605/3 Z5	-
Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza del gambo SL 75 mm (gambo lungo in acciaio)/lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)								
3	2	3	75	3 PLUS	1	21211087	KUD 0302/3 Z3 PLUS GL 75	-
				5	1	21211057	KUD 0302/3 Z5 GL 75	-
6	5	3	80	3 PLUS	1	21213087	KUD 0605/3 Z3 PLUS SL 75	-
				5	1	21213057	KUD 0605/3 Z5 SL 75	-
Gambo ø 6 mm								
4	3	6	45	3 PLUS	1	21112026	KUD 0403/6 Z3 PLUS	-
				5	1	21112056	KUD 0403/6 Z5	-
6	5	6	45	1	1	21112516	KUD 0605/6 Z1	-
				3	1	21112536	KUD 0605/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21112526	KUD 0605/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21112524	KUD 0605/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21112546	KUD 0605/6 Z4	-
				5	1	21112556	KUD 0605/6 Z5	-
8	7	6	47	1	1	21112616	KUD 0807/6 Z1	-
				3	1	21112636	KUD 0807/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21112626	KUD 0807/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21112646	KUD 0807/6 Z4	-
				5	1	21112656	KUD 0807/6 Z5	-
10	9	6	49	1	1	21112716	KUD 1009/6 Z1	-
				3	1	21112706	KUD 1009/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21112726	KUD 1009/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21112724	KUD 1009/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21112746	KUD 1009/6 Z4	-
				5	1	21112756	KUD 1009/6 Z5	-
12	10	6	51	3	1	21112806	KUD 1210/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21112826	KUD 1210/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21112824	KUD 1210/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21112846	KUD 1210/6 Z4	-
				5	1	21112856	KUD 1210/6 Z5	-
16	14	6	54	1	1	21112916	KUD 1614/6 Z1	-
				3 PLUS	1	21112926	KUD 1614/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21112946	KUD 1614/6 Z4	-
				5	1	21112956	KUD 1614/6 Z5	-
20	18	6	58	3	1	21113006	KUD 2018/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21113026	KUD 2018/6 Z3 PLUS	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
6	5	6	155	3 PLUS	1	21112527	KUD 0605/6 Z3 PLUS SL 150	-
8	7	6	157	3 PLUS	1	21112627	KUD 0807/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	9	6	159	3 PLUS	1	21112727	KUD 1009/6 Z3 PLUS SL 150	-
12	10	6	160	3 PLUS	1	21112827	KUD 1210/6 Z3 PLUS SL 150	-
Gambo ø 8 mm								
12	10	8	51	3 PLUS	1	21112828	KUD 1210/8 Z3 PLUS	-
16	14	8	54	3 PLUS	1	21112928	KUD 1614/8 Z3 PLUS	-
20	18	8	58	3 PLUS	1	21113028	KUD 2018/8 Z3 PLUS	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
2	10	3	40	3 PLUS	1	21205083	WRC 0210/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21205043	WRC 0210/3 Z4	-
				5	1	21205053	WRC 0210/3 Z5	-
3	13	3	43	3 PLUS	1	21205183	WRC 0313/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21205143	WRC 0313/3 Z4	-
				5	1	21205153	WRC 0313/3 Z5	-
6	13	3	43	3 PLUS	1	21205283	WRC 0613/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21205243	WRC 0613/3 Z4	-
				5	1	21205253	WRC 0613/3 Z5	-
Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza del gambo SL 75 mm (gambo lungo in acciaio)/lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)								
3	13	3	75	3 PLUS	1	21205187	WRC 0313/3 Z3 PLUS GL 75	-
				5	1	21205157	WRC 0313/3 Z5 GL 75	-
6	13	3	88	3 PLUS	1	21205287	WRC 0613/3 Z3 PLUS SL 75	-
				5	1	21205257	WRC 0613/3 Z5 SL 75	-
Gambo ø 6 mm								
4	13	6	55	3 PLUS	1	21104926	WRC 0413/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21104946	WRC 0413/6 Z4	-
6	16	6	55	1	1	21105016	WRC 0616/6 Z1	-
				3	1	21105006	WRC 0616/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21105026	WRC 0616/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21105024	WRC 0616/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21105046	WRC 0616/6 Z4	-
				5	1	21105056	WRC 0616/6 Z5	-
8	20	6	60	1	1	21105116	WRC 0820/6 Z1	-
				3	1	21105106	WRC 0820/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21105126	WRC 0820/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21105146	WRC 0820/6 Z4	-
				5	1	21105156	WRC 0820/6 Z5	-
				10	1	21105216	WRC 1020/6 Z1	-
10	20	6	60	3	1	21105206	WRC 1020/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21105226	WRC 1020/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21105224	WRC 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21105246	WRC 1020/6 Z4	-
				5	1	21105256	WRC 1020/6 Z5	-
				3	1	21105506	WRC 1025/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21105526	WRC 1025/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21105546	WRC 1025/6 Z4	-
				12	1	21105316	WRC 1225/6 Z1	-
				3	1	21105306	WRC 1225/6 Z3	-
3 PLUS	1	21105326	WRC 1225/6 Z3 PLUS	-				

Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
12	25	6	65	3 PLUS HC-FEP	1	21105324	WRC 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21105346	WRC 1225/6 Z4	-
				5	1	21105356	WRC 1225/6 Z5	-
16	25	6	65	1	1	21105416	WRC 1625/6 Z1	-
				3	1	21105406	WRC 1625/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21105426	WRC 1625/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21105446	WRC 1625/6 Z4	-

Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)

6	16	6	172	3 PLUS	1	21105027	WRC 0616/6 Z3 PLUS SL 150	-
8	20	6	170	3 PLUS	1	21105127	WRC 0820/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	20	6	170	3 PLUS	1	21105227	WRC 1020/6 Z3 PLUS SL 150	-
12	25	6	175	3 PLUS	1	21105327	WRC 1225/6 Z3 PLUS SL 150	-

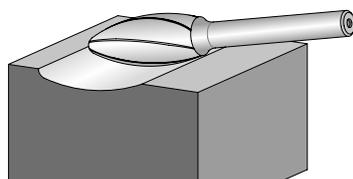
Gambo ø 8 mm

10	20	8	60	3 PLUS	1	21105228	WRC 1020/8 Z3 PLUS	-
12	25	8	65	3 PLUS	1	21105328	WRC 1225/8 Z3 PLUS	-
				4	1	21105348	WRC 1225/8 Z4	-
16	25	8	65	3 PLUS	1	21105428	WRC 1625/8 Z3 PLUS	-



Forma a fiamma B

Fresa a fiamma conforme alle Norme ISO 7755/8 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------	--------	--	-------------	---------------	-------------------------

Gambo ø 3 mm

3	7	3	37	0,8	3 PLUS	1	21202533	B 0307/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21202553	B 0307/3 Z5	-
6	13	3	43	1	3 PLUS	1	21203633	B 0613/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21203653	B 0613/3 Z5	-

Gambo ø 6 mm

8	20	6	60	1,5	3	1	21103106	B 0820/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21103126	B 0820/6 Z3 PLUS	-
10	25	6	65	1,7	3 PLUS	1	21103226	B 1025/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21103224	B 1025/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
12	30	6	70	2,1	3	1	21103306	B 1230/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21103326	B 1230/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21103324	B 1230/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
16	35	6	75	2,6	3 PLUS	1	21103426	B 1635/6 Z3 PLUS	-

Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)

8	20	6	170	1,5	3 PLUS	1	21103127	B 0820/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	25	6	175	1,7	3 PLUS	1	21103287	B 1025/6 Z3 PLUS SL 150	-
12	30	6	180	2,1	3 PLUS	1	21103327	B 1230/6 Z3 PLUS SL 150	-



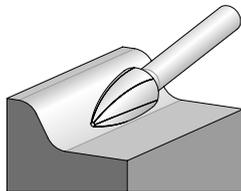
Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	7	3	37	3 PLUS	1	21222583	SPG 0307/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21222543	SPG 0307/3 Z4	-
				5	1	21222553	SPG 0307/3 Z5	-
	13	3	43	3 PLUS	1	21222683	SPG 0313/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21222643	SPG 0313/3 Z4	-
				5	1	21222653	SPG 0313/3 Z5	-
6	13	3	43	3 PLUS	1	21222783	SPG 0613/3 Z3 PLUS	-
				4	1	21222743	SPG 0613/3 Z4	-
				5	1	21222753	SPG 0613/3 Z5	-
Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza del gambo SL 75 mm (gambo lungo in acciaio)/lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)								
3	13	3	75	3 PLUS	1	21222687	SPG 0313/3 Z3 PLUS GL 75	-
				5	1	21222657	SPG 0313/3 Z5 GL 75	-
6	13	3	88	3 PLUS	1	21222787	SPG 0613/3 Z3 PLUS SL 75	-
				5	1	21222757	SPG 0613/3 Z5 SL 75	-
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	1	1	21122516	SPG 0618/6 Z1	-
				3	1	21122506	SPG 0618/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21122526	SPG 0618/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21122524	SPG 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21122546	SPG 0618/6 Z4	-
				5	1	21122556	SPG 0618/6 Z5	-
8	20	6	60	3 PLUS	1	21122589	SPG 0820/6 Z3 PLUS	-
				5	1	21122595	SPG 0820/6 Z5	-
10	20	6	60	1	1	21122616	SPG 1020/6 Z1	-
				3	1	21122606	SPG 1020/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21122626	SPG 1020/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21122624	SPG 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21122646	SPG 1020/6 Z4	-
				5	1	21122656	SPG 1020/6 Z5	-
12	25	6	65	1	1	21122716	SPG 1225/6 Z1	-
				3	1	21122706	SPG 1225/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21122726	SPG 1225/6 Z3 PLUS	-
				3 PLUS HC-FEP	1	21122724	SPG 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
				4	1	21122746	SPG 1225/6 Z4	-
				5	1	21122756	SPG 1225/6 Z5	-
	30	6	70	1	1	21123416	SPG 1230/6 Z1	-
				3	1	21123406	SPG 1230/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21123426	SPG 1230/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21123446	SPG 1230/6 Z4	-
				5	1	21123456	SPG 1230/6 Z5	-

Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
16	30	6	70	1	1	21122816	SPG 1630/6 Z1	-
				3	1	21122806	SPG 1630/6 Z3	-
				3 PLUS	1	21122826	SPG 1630/6 Z3 PLUS	-
				4	1	21122846	SPG 1630/6 Z4	-

Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)

6	18	6	172	3 PLUS	1	21122527	SPG 0618/6 Z3 PLUS SL 150	-
8	20	6	170	3 PLUS	1	21122597	SPG 0820/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	20	6	170	3 PLUS	1	21122627	SPG 1020/6 Z3 PLUS SL 150	-
12	25	6	175	3 PLUS	1	21122727	SPG 1225/6 Z3 PLUS SL 150	-

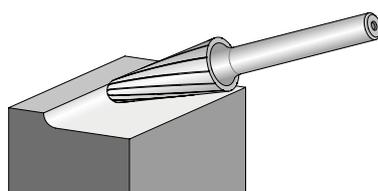
Gambo ø 8 mm

10	20	8	60	3 PLUS	1	21122628	SPG 1020/8 Z3 PLUS	-
12	25	8	65	3 PLUS	1	21122728	SPG 1225/8 Z3 PLUS	-
16	30	8	70	1	1	21122818	SPG 1630/8 Z1	-
				3 PLUS	1	21122828	SPG 1630/8 Z3 PLUS	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	----------	-----------	--------	--	-------------	---------------	-------------------------

Gambo ø 6 mm

8	20	6	60	16	1,25	3 PLUS	1	21124996	KEL 0820/6 Z3 PLUS	-
						4	1	21124994	KEL 0820/6 Z4	-
10	20	6	60	14	2,9	3	1	21125006	KEL 1020/6 Z3	-
						3 PLUS	1	21125026	KEL 1020/6 Z3 PLUS	-
						3 PLUS HC-FEP	1	21125024	KEL 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
						4	1	21125046	KEL 1020/6 Z4	-
12	25	6	65	14	3,3	3	1	21125106	KEL 1225/6 Z3	-
						3 PLUS	1	21125126	KEL 1225/6 Z3 PLUS	-
						3 PLUS HC-FEP	1	21125124	KEL 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
						4	1	21125146	KEL 1225/6 Z4	-
	30	6	70	14	2,6	1	1	21125216	KEL 1230/6 Z1	-
						3	1	21125206	KEL 1230/6 Z3	-
						3 PLUS	1	21125226	KEL 1230/6 Z3 PLUS	-
						3 PLUS HC-FEP	1	21125224	KEL 1230/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
16	30	6	70	14	4,8	4	1	21125246	KEL 1230/6 Z4	-
						5	1	21125256	KEL 1230/6 Z5	-
						3 PLUS	1	21125326	KEL 1630/6 Z3 PLUS	-
						4	1	21125346	KEL 1630/6 Z4	-

Gambo ø 8 mm

12	25	8	65	14	3,3	3 PLUS	1	21125128	KEL 1225/8 Z3 PLUS	-
	30	8	70	14	2,6	3 PLUS	1	21125228	KEL 1230/8 Z3 PLUS	-



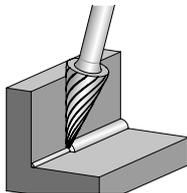
Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



Forma a cono appuntito SKM

Fresa a cono appuntito con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	21	3 PLUS	1	21214083	SKM 0307/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21214053	SKM 0307/3 Z5	-
	11	3	41	14	3 PLUS	1	21214183	SKM 0311/3 Z3 PLUS	-
					4	1	21214143	SKM 0311/3 Z4	-
					5	1	21214153	SKM 0311/3 Z5	-
6	13	3	43	25	3 PLUS	1	21215083	SKM 0613/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21215053	SKM 0613/3 Z5	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	18	1	1	21115016	SKM 0618/6 Z1	-
					3	1	21115006	SKM 0618/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21115026	SKM 0618/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21115024	SKM 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21115046	SKM 0618/6 Z4	-
					5	1	21115056	SKM 0618/6 Z5	-
10	20	6	60	28	3	1	21115106	SKM 1020/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21115126	SKM 1020/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21115124	SKM 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21115146	SKM 1020/6 Z4	-
					5	1	21115156	SKM 1020/6 Z5	-
12	25	6	65	26	1	1	21115216	SKM 1225/6 Z1	-
					3	1	21115206	SKM 1225/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21115226	SKM 1225/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21115224	SKM 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21115246	SKM 1225/6 Z4	-
					5	1	21115256	SKM 1225/6 Z5	-
Gambo ø 8 mm									
12	25	8	65	26	3 PLUS	1	21115228	SKM 1225/8 Z3 PLUS	-

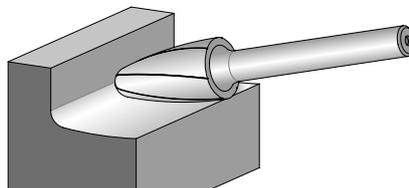
Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

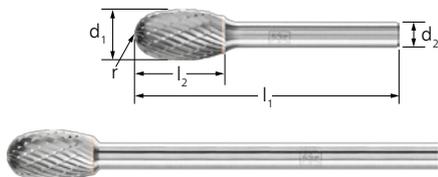
- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	0,75	3 PLUS	1	21217583	RBF 0307/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21217553	RBF 0307/3 Z5	-
	13	3	43	0,75	3 PLUS	1	21218133	RBF 0313/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21218155	RBF 0313/3 Z5	-
6	13	3	43	1,5	3 PLUS	1	21230083	RBF 0613/3 Z3 PLUS	-
					4	1	21230043	RBF 0613/3 Z4	-
					5	1	21230053	RBF 0613/3 Z5	-
Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza del gambo SL 75 mm (gambo lungo in acciaio)/lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)									
3	7	3	75	0,75	3 PLUS	1	21217587	RBF 0307/3 Z3 PLUS GL 75	-
					5	1	21217557	RBF 0307/3 Z5 GL 75	-
6	13	3	88	1,5	3 PLUS	1	21230087	RBF 0613/3 Z3 PLUS SL 75	-
					5	1	21230057	RBF 0613/3 Z5 SL 75	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	3	1	21117306	RBF 0618/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21117326	RBF 0618/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21117324	RBF 0618/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21117346	RBF 0618/6 Z4	-
					5	1	21117356	RBF 0618/6 Z5	-
8	20	6	60	1,2	3	1	21117606	RBF 0820/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21117626	RBF 0820/6 Z3 PLUS	-
					4	1	21117646	RBF 0820/6 Z4	-
10	20	6	60	2,5	3	1	21117706	RBF 1020/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21117726	RBF 1020/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21117724	RBF 1020/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21117746	RBF 1020/6 Z4	-
					5	1	21117756	RBF 1020/6 Z5	-
12	25	6	65	2,5	1	1	21117816	RBF 1225/6 Z1	-
					3	1	21117806	RBF 1225/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21117826	RBF 1225/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21117824	RBF 1225/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21117846	RBF 1225/6 Z4	-
					5	1	21117856	RBF 1225/6 Z5	-
16	30	6	70	3,6	3	1	21117906	RBF 1630/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21117926	RBF 1630/6 Z3 PLUS	-
					4	1	21117946	RBF 1630/6 Z4	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)									
6	18	6	172	1,5	3 PLUS	1	21117327	RBF 0618/6 Z3 PLUS SL 150	-
8	20	6	170	1,2	3 PLUS	1	21117627	RBF 0820/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	20	6	170	2,5	3 PLUS	1	21117727	RBF 1020/6 Z3 PLUS SL 150	-
12	25	6	175	2,5	3 PLUS	1	21117827	RBF 1225/6 Z3 PLUS SL 150	-

Segue alla pagina successiva

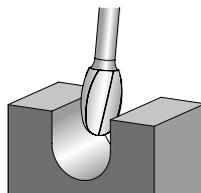


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 8 mm									
12	25	8	65	2,5	3 PLUS	1	21117828	RBF 1225/8 Z3 PLUS	-
16	30	8	70	3,6	3 PLUS	1	21117928	RBF 1630/8 Z3 PLUS	-



Forma a goccia TRE

Fresa a goccia conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 per l'uso universale su più materiali. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.
- Il taglio 3 PLUS con pregiato rivestimento HICOAT presenta anche una capacità di asportazione notevolmente più elevata.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	1,2	3 PLUS	1	21210083	TRE 0307/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21210053	TRE 0307/3 Z5	-
6	10	3	40	2,8	3 PLUS	1	21235083	TRE 0610/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21235053	TRE 0610/3 Z5	-
Gambo lungo ø 3 mm, lunghezza del gambo SL 75 mm (gambo lungo in acciaio)/lunghezza totale GL 75 mm (metallo duro)									
3	7	3	75	1,2	3 PLUS	1	21210087	TRE 0307/3 Z3 PLUS GL 75	-
					5	1	21210057	TRE 0307/3 Z5 GL 75	-
6	10	3	85	2,8	3 PLUS	1	21235087	TRE 0610/3 Z3 PLUS SL 75	-
					5	1	21235057	TRE 0610/3 Z5 SL 75	-
Gambo ø 6 mm									
6	10	6	50	2,8	3 PLUS	1	21134826	TRE 0610/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21134824	TRE 0610/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					5	1	21134856	TRE 0610/6 Z5	-
8	13	6	53	3,7	3 PLUS	1	21135026	TRE 0813/6 Z3 PLUS	-
					4	1	21135046	TRE 0813/6 Z4	-
					5	1	21135056	TRE 0813/6 Z5	-
10	16	6	56	4	3 PLUS	1	21134926	TRE 1016/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21134924	TRE 1016/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21134946	TRE 1016/6 Z4	-
12	20	6	60	5	1	1	21135116	TRE 1220/6 Z1	-
					3	1	21135106	TRE 1220/6 Z3	-
					3 PLUS	1	21135126	TRE 1220/6 Z3 PLUS	-
					3 PLUS HC-FEP	1	21135124	TRE 1220/6 Z3 PLUS HC-FEP	-
					4	1	21135146	TRE 1220/6 Z4	-
					5	1	21135156	TRE 1220/6 Z5	-
16	25	6	65	6,5	1	1	21135216	TRE 1625/6 Z1	-
					3 PLUS	1	21135226	TRE 1625/6 Z3 PLUS	-
					4	1	21135246	TRE 1625/6 Z4	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)									
6	10	6	160	2,8	3 PLUS	1	21134827	TRE 0610/6 Z3 PLUS SL 150	-
8	13	6	163	3,7	3 PLUS	1	21135027	TRE 0813/6 Z3 PLUS SL 150	-
10	16	6	166	4	3 PLUS	1	21134927	TRE 1016/6 Z3 PLUS SL 150	-

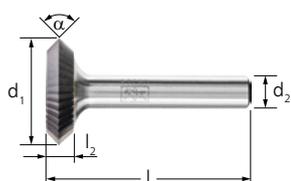
Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura

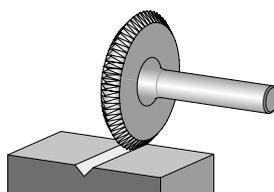


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
12	20	6	170	5	3 PLUS	1	21135127	TRE 1220/6 Z3 PLUS SL 150	-
Gambo ø 8 mm									
12	20	8	60	5	3 PLUS	1	21135128	TRE 1220/8 Z3 PLUS	-
16	25	8	65	6,5	3 PLUS	1	21135228	TRE 1625/8 Z3 PLUS	-



Forma a disco N

Fresa a forma di disco, taglio simmetrico con angolo al vertice di 90°, rastremata. Questa forma è ideale per creare e lavorare scanalature a forma di prisma. Buona capacità di asportazione grazie al giusto rapporto tra metallo duro, geometria, taglio ed eventuale rivestimento.



Caratteristiche:

- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 8 mm									
25	3	8	43	90	3	1	21134038	N 2503/8 Z3	-
	6	8	46	90	3	1	21134338	N 2506/8 Z3	-



Set 1500 tagli 3 PLUS e 5

Il set 1500 comprende i tagli 3 PLUS (diam. gambo 6 mm) e 5 (diam. gambo 3 mm) e contiene 22 frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per qualsiasi tipo di applicazione.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0616/6 Z3 PLUS, ZYAS 1013/6 Z3 PLUS, ZYAS 1225/6 Z3 PLUS, KUD 0605/6 Z3 PLUS, KUD 0807/6 Z3 PLUS, KUD 1210/6 Z3 PLUS, KUD 1614/6 Z3 PLUS, WRC 0616/6 Z3 PLUS, WRC 1225/6 Z3 PLUS, SPG 0618/6 Z3 PLUS, SPG 1020/6 Z3 PLUS, SPG 1225/6 Z3 PLUS, SKM 0618/6 Z3 PLUS e SKM 1020/6 Z3 PLUS e da un pezzo per tipo ZYAS 0210/3 Z5, ZYAS 0313/3 Z5, WRC 0210/3 Z5,

WRC 0313/3 Z5, SPG 0307/3 Z5, RBF 0307/3 Z5, TRE 0307/3 Z5 e WKN 0307/3 Z5.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 e 6 mm				
3 PLUS, 5	1	21901500	SET 1500 Z3P/Z5 22TLG	-



Set 1501 taglio 5

Il set 1501 taglio 5 contiene 15 piccole frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per qualsiasi tipo di applicazione.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0210/3 Z5, ZYAS 0313/3 Z5, ZYAS 0607/3 Z5, ZYAS 0613/3 Z5, B 0307/3 Z5, KUD 0403/3 Z5, WRC 0210/3 Z5, WRC 0313/3 Z5, SPG 0307/3 Z5, SKM 0613/3 Z5, RBF 0307/3 Z5, RBF 0613/3 Z5, TRE 0307/3 Z5, TRE 0610/3 Z5 e WKNS 0307/3 Z5 con ø gambo 3 mm, taglio 5.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm				
5	1	21901501	SET 1501 Z5 15TLG	-



Set 1503 taglio 3 PLUS

Il set 1503 taglio 3 PLUS contiene 15 piccole frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per qualsiasi tipo di applicazione.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0313/3 Z3 PLUS, ZYAS 0613/3 Z3 PLUS, KUD 0302/3 Z3 PLUS, KUD 0403/3 Z3 PLUS, KUD 0605/3 Z3 PLUS, WRC 0313/3 Z3 PLUS, WRC 0613/3 Z3 PLUS, SPG 0313/3 Z3 PLUS, SPG 0613/3 Z3 PLUS, SKM 0311/3 Z3 PLUS, SKM 0613/3 Z3 PLUS, RBF 0307/3 Z3 PLUS, RBF 0613/3 Z3 PLUS, TRE 0307/3 Z3 PLUS e TRE 0610/3 Z3 PLUS con ø gambo 3 mm, taglio 3 PLUS.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm				
3 PLUS	1	21901505	SET 1503 Z3P 15TLG	-



Set 1504 taglio 3 PLUS

Il set 1504 taglio 3 PLUS contiene tre frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per l'uso in officina.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0313/3 Z3 PLUS, WRC 0313/3 Z3 PLUS e RBF 0313/3 Z3 PLUS con ø gambo 3 mm, taglio 3 PLUS.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm				
3 PLUS	1	21901504	SET 1504 Z3P 3TLG	-

Frese in metallo duro per uso universale

Per la finitura e la sgrossatura



2



Set 1505 taglio 3 PLUS

Il set 1505 taglio 3 PLUS contiene tre frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per l'uso in officina.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0616/6 Z3 PLUS, WRC 0616/6 Z3 PLUS e RBF 0618/6 Z3 PLUS con \varnothing gambo 6 mm, taglio 3 PLUS.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
3 PLUS	1	21901508	SET 1505 Z3P 3TLG	-



Set 1507 taglio 3 PLUS

Il set 1507 taglio 3 PLUS contiene tre frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per l'uso in officina.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 Z3 PLUS, WRC 1225/6 Z3 PLUS e RBF 1225/6 Z3 PLUS con \varnothing gambo 6 mm, taglio 3 PLUS.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
3 PLUS	1	21901507	SET 1507 Z3P 3TLG	-



Set 1506 taglio 3 PLUS

Il set 1506 taglio 3 PLUS contiene cinque frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per l'uso in officina.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYA 0616/6 Z3 PLUS, KUD 0605/6 Z3 PLUS, WRC 0616/6 Z3 PLUS, SPG 0618/6 Z3 PLUS e RBF 0618/6 Z3 PLUS con \varnothing gambo 6 mm, taglio 3 PLUS.

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.
- I cinque posti liberi possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
3 PLUS	1	21901506	SET 1506 Z3P 5TLG	-



Set 1512 taglio 3 PLUS

Il set 1512 taglio 3 PLUS contiene cinque frese in metallo duro nelle forme e misure più comuni per l'uso in officina.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYA 1225/6 Z3 PLUS, KUD 1210/6 Z3 PLUS, WRC 1225/6 Z3 PLUS, SPG 1225/6 Z3 PLUS e RBF 1225/6 Z3 PLUS con ø gambo 6 mm, taglio 3 PLUS.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.
- I cinque posti liberi possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.



Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
3 PLUS	1	21901512	SET 1512 Z3P 5TLG	-

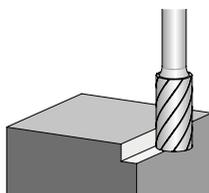
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio ALLROUND per molteplici usi



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

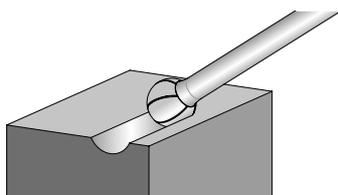
- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	13	3	43	ALLROUND	1	21001061	ZYAS 0313/3 ALLROUND	-
6	13	3	43	ALLROUND	1	21001062	ZYAS 0613/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	ALLROUND	1	21001000	ZYAS 0616/6 ALLROUND	-
8	20	6	60	ALLROUND	1	21001001	ZYAS 0820/6 ALLROUND	-
10	20	6	60	ALLROUND	1	21001002	ZYAS 1020/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001043	ZYAS 1020/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	25	6	65	ALLROUND	1	21001003	ZYAS 1225/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001044	ZYAS 1225/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	25	6	65	ALLROUND	1	21001004	ZYAS 1625/6 ALLROUND	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

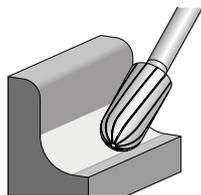
- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	2	3	33	ALLROUND	1	21001063	KUD 0302/3 ALLROUND	-
4	3	3	34	ALLROUND	1	21001064	KUD 0403/3 ALLROUND	-
6	5	3	35	ALLROUND	1	21001065	KUD 0605/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm								
6	5	6	45	ALLROUND	1	21001005	KUD 0605/6 ALLROUND	-
8	7	6	47	ALLROUND	1	21001006	KUD 0807/6 ALLROUND	-
10	9	6	49	ALLROUND	1	21001007	KUD 1009/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001045	KUD 1009/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	10	6	51	ALLROUND	1	21001008	KUD 1210/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001046	KUD 1210/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	14	6	54	ALLROUND	1	21001009	KUD 1614/6 ALLROUND	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

2

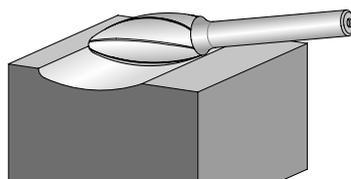


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	13	3	43	ALLROUND	1	21001066	WRC 0313/3 ALLROUND	-
6	13	3	43	ALLROUND	1	21001067	WRC 0613/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	ALLROUND	1	21001010	WRC 0616/6 ALLROUND	-
8	20	6	60	ALLROUND	1	21001011	WRC 0820/6 ALLROUND	-
10	20	6	60	ALLROUND	1	21001012	WRC 1020/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001047	WRC 1020/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	25	6	65	ALLROUND	1	21001013	WRC 1225/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001048	WRC 1225/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	25	6	65	ALLROUND	1	21001014	WRC 1625/6 ALLROUND	-



Forma a fiamma B

Fresa a fiamma conforme alle Norme ISO 7755/8 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	0,8	ALLROUND	1	21001068	B 0307/3 ALLROUND	-
6	13	3	43	1	ALLROUND	1	21001069	B 0613/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,5	ALLROUND	1	21001015	B 0820/6 ALLROUND	-
10	25	6	65	1,7	ALLROUND	1	21001016	B 1025/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001049	B 1025/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	30	6	70	2,1	ALLROUND	1	21001017	B 1230/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001050	B 1230/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	35	6	75	2,6	ALLROUND	1	21001018	B 1635/6 ALLROUND	-

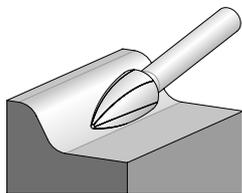
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio ALLROUND per molteplici usi



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

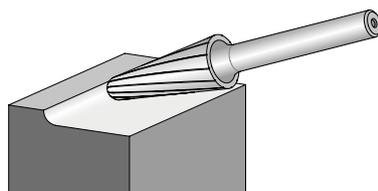
- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	7	3	37	ALLROUND	1	21001070	SPG 0307/3 ALLROUND	-
	13	3	43	ALLROUND	1	21001071	SPG 0313/3 ALLROUND	-
6	13	3	43	ALLROUND	1	21001072	SPG 0613/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	ALLROUND	1	21001019	SPG 0618/6 ALLROUND	-
8	20	6	60	ALLROUND	1	21001020	SPG 0820/6 ALLROUND	-
10	20	6	60	ALLROUND	1	21001021	SPG 1020/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001051	SPG 1020/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	25	6	65	ALLROUND	1	21001022	SPG 1225/6 ALLROUND	-
				ALLROUND HC-FEP	1	21001052	SPG 1225/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	30	6	70	ALLROUND	1	21001023	SPG 1630/6 ALLROUND	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

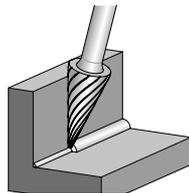
- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
8	20	6	60	16	1,25	ALLROUND	1	21001025	KEL 0820/6 ALLROUND	-
10	20	6	60	14	2,9	ALLROUND	1	21001026	KEL 1020/6 ALLROUND	-
						ALLROUND HC-FEP	1	21001053	KEL 1020/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	25	6	65	14	3,3	ALLROUND	1	21001027	KEL 1225/6 ALLROUND	-
			70	14	3,3	ALLROUND HC-FEP	1	21001054	KEL 1225/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	30	6	70	14	4,8	ALLROUND	1	21001028	KEL 1630/6 ALLROUND	-



Forma a cono appuntito SKM

Fresa a cono appuntito con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

2

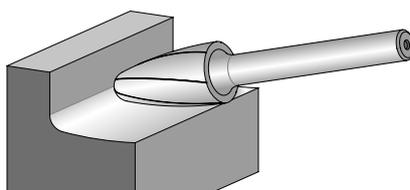


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	21	ALLROUND	1	21001073	SKM 0307/3 ALLROUND	-
	11	3	41	14	ALLROUND	1	21001074	SKM 0311/3 ALLROUND	-
6	13	3	43	25	ALLROUND	1	21001075	SKM 0613/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	18	ALLROUND	1	21001034	SKM 0618/6 ALLROUND	-
8	20	6	60	22	ALLROUND	1	21001035	SKM 0820/6 ALLROUND	-
10	20	6	60	28	ALLROUND	1	21001036	SKM 1020/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001057	SKM 1020/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	25	6	65	26	ALLROUND	1	21001037	SKM 1225/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001058	SKM 1225/6 ALLROUND HC-FEP	-



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	0,75	ALLROUND	1	21001076	RBF 0307/3 ALLROUND	-
	13	3	43	0,75	ALLROUND	1	21001077	RBF 0313/3 ALLROUND	-
6	13	3	43	1,5	ALLROUND	1	21001078	RBF 0613/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	ALLROUND	1	21001029	RBF 0618/6 ALLROUND	-
8	20	6	60	1,2	ALLROUND	1	21001030	RBF 0820/6 ALLROUND	-
10	20	6	60	2,5	ALLROUND	1	21001031	RBF 1020/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001055	RBF 1020/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	25	6	65	2,5	ALLROUND	1	21001032	RBF 1225/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001056	RBF 1225/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	30	6	70	3,6	ALLROUND	1	21001033	RBF 1630/6 ALLROUND	-

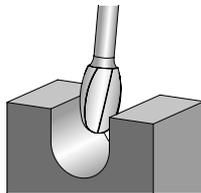
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio ALLROUND per molteplici usi



Forma a goccia TRE

Fresa a goccia conforme alle Norme DIN 8032 per l'utilizzo versatile con risparmio di tempo e di costi su acciaio e fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e ghisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- 30% in più di capacità di asportazione rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Grande comfort grazie alla riduzione delle vibrazioni e al minore sviluppo del rumore.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	1,2	ALLROUND	1	21001079	TRE 0307/3 ALLROUND	-
6	10	6	40	2,8	ALLROUND	1	21001080	TRE 0610/3 ALLROUND	-
Gambo ø 6 mm									
6	10	6	50	2,8	ALLROUND	1	21001038	TRE 0610/6 ALLROUND	-
8	13	6	53	3,7	ALLROUND	1	21001039	TRE 0813/6 ALLROUND	-
10	16	6	56	4	ALLROUND	1	21001040	TRE 1016/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001059	TRE 1016/6 ALLROUND HC-FEP	-
12	20	6	60	5	ALLROUND	1	21001041	TRE 1220/6 ALLROUND	-
					ALLROUND HC-FEP	1	21001060	TRE 1220/6 ALLROUND HC-FEP	-
16	25	6	65	6,5	ALLROUND	1	21001042	TRE 1625/6 ALLROUND	-



Set 1412 ALLROUND

Il set 1412 ALLROUND contiene cinque frese in metallo duro per l'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 ALLROUND, KUD 1210/6 ALLROUND, WRC 1225/6 ALLROUND, SPG 1225/6 ALLROUND e RBF 1225/6 ALLROUND con ø gambo 6 mm, taglio ALLROUND.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.
- I cinque posti liberi possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
ALLROUND	1	21901412	SET 1412 ALLROUND 5TLG	-



Set 1403 ALLROUND

Il set 1403 ALLROUND contiene tre piccole frese in metallo duro per l'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0313/3 ALLROUND, WRC 0313/3 ALLROUND e RBF 0313/3 ALLROUND con gambo \varnothing 3 mm, taglio ALLROUND.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 3 mm				
ALLROUND	1	21901403	SET 1403 ALLROUND 3TLG	-



Set 1404 ALLROUND

Il set 1404 ALLROUND contiene tre piccole frese in metallo duro per l'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0613/3 ALLROUND, WRC 0613/3 ALLROUND e RBF 0613/3 ALLROUND con gambo \varnothing 3 mm, taglio ALLROUND.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 3 mm				
ALLROUND	1	21901404	SET 1404 ALLROUND 3TLG	-



Set 1406 ALLROUND

Il set 1406 ALLROUND contiene tre frese in metallo duro per l'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0616/6 ALLROUND, WRC 0616/6 ALLROUND e RBF 0618/6 ALLROUND con gambo \varnothing 6 mm, taglio ALLROUND.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
ALLROUND	1	21901406	SET 1406 ALLROUND 3TLG	-

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio ALLROUND per molteplici usi



2



Set 1414 ALLROUND

Il set 1414 ALLROUND contiene tre frese in metallo duro per l'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 ALLROUND, WRC 1225/6 ALLROUND e RBF 1225/6 ALLROUND con gambo \varnothing 6 mm, taglio ALLROUND.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
ALLROUND	1	21901414	SET 1414 ALLROUND 3TLG	-



Set 1414 ALLROUND HC-FEP

Il set 1414 ALLROUND HC-FEP contiene tre frese in metallo duro con rivestimento HICOAT di prim'ordine per l'uso sui principali materiali come l'acciaio e le fusioni d'acciaio, l'acciaio inossidabile (INOX), i metalli non ferrosi e la ghisa nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 ALLROUND HC-FEP, WRC 1225/6 ALLROUND HC-FEP e RBF 1225/6 ALLROUND HC-FEP con \varnothing gambo 6 mm, taglio ALLROUND.

Caratteristiche:

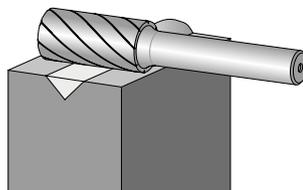
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
ALLROUND HC-FEP	1	21901415	SET 1414 ALLROUND 3TLG HC-FEP	-



Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

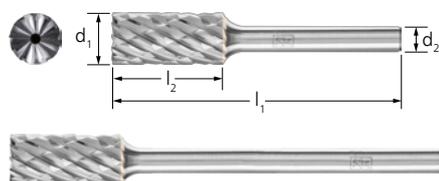
Frese cilindriche conformi alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibili anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

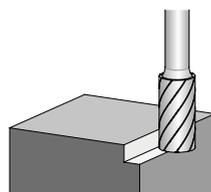
- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	STEEL	1	21101687	ZYA 0616/6 STEEL	-
8	20	6	60	STEEL	1	21101787	ZYA 0820/6 STEEL	-
10	20	6	60	STEEL	1	21102187	ZYA 1020/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21102190	ZYA 1020/6 STEEL HC-FEP	-
12	25	6	65	STEEL	1	21101987	ZYA 1225/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21101990	ZYA 1225/6 STEEL HC-FEP	-
16	25	6	65	STEEL	1	21102037	ZYA 1625/6 STEEL	-



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale per lavorazione di acciaio e fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
10	20	6	60	STEEL HC-FEP	1	21100490	ZYAS 1020/6 STEEL HC-FEP	-
6	16	6	55	STEEL	1	21100287	ZYAS 0616/6 STEEL	-
8	20	6	60	STEEL	1	21100387	ZYAS 0820/6 STEEL	-
10	20	6	60	STEEL	1	21100487	ZYAS 1020/6 STEEL	-
12	25	6	65	STEEL	1	21100587	ZYAS 1225/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21100590	ZYAS 1225/6 STEEL HC-FEP	-
16	25	6	65	STEEL	1	21100687	ZYAS 1625/6 STEEL	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
8	20	6	170	STEEL	1	21100327	ZYAS 0820/6 STEEL SL 150	-
10	20	6	170	STEEL	1	21100727	ZYAS 1020/6 STEEL SL 150	-
12	25	6	175	STEEL	1	21100527	ZYAS 1225/6 STEEL SL 150	-



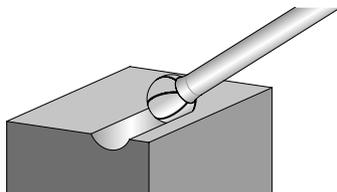
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio STEEL per acciaio e fusioni d'acciaio



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

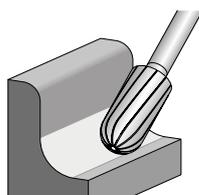
- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	5	6	45	STEEL	1	21112587	KUD 0605/6 STEEL	-
8	7	6	47	STEEL	1	21112687	KUD 0807/6 STEEL	-
10	9	6	49	STEEL	1	21112787	KUD 1009/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21112790	KUD 1009/6 STEEL HC-FEP	-
12	10	6	51	STEEL	1	21112887	KUD 1210/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21112890	KUD 1210/6 STEEL HC-FEP	-
16	14	6	54	STEEL	1	21112987	KUD 1614/6 STEEL	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
10	9	6	159	STEEL	1	21112789	KUD 1009/6 STEEL SL 150	-
12	10	6	160	STEEL	1	21112889	KUD 1210/6 STEEL SL 150	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

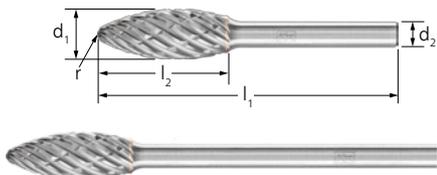
- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	STEEL	1	21105087	WRC 0616/6 STEEL	-
8	20	6	60	STEEL	1	21105187	WRC 0820/6 STEEL	-
10	20	6	60	STEEL	1	21105287	WRC 1020/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21105290	WRC 1020/6 STEEL HC-FEP	-
12	25	6	65	STEEL	1	21105387	WRC 1225/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21105390	WRC 1225/6 STEEL HC-FEP	-
16	25	6	65	STEEL	1	21105487	WRC 1625/6 STEEL	-

Segue alla pagina successiva

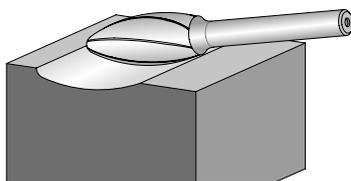


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
8	20	6	170	STEEL	1	21105186	WRC 0820/6 STEEL SL 150	-
10	20	6	170	STEEL	1	21105286	WRC 1020/6 STEEL SL 150	-
12	25	6	175	STEEL	1	21105389	WRC 1225/6 STEEL SL 150	-



Forma a fiamma B

Fresa a fiamma conforme alle Norme ISO 7755/8 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,5	STEEL	1	21103187	B 0820/6 STEEL	-
10	25	6	65	1,7	STEEL	1	21103286	B 1025/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21103290	B 1025/6 STEEL HC-FEP	-
12	30	6	70	2,1	STEEL	1	21103387	B 1230/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21103390	B 1230/6 STEEL HC-FEP	-
16	35	6	75	2,6	STEEL	1	21103436	B 1635/6 STEEL	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)									
10	25	6	175	1,7	STEEL	1	21103227	B 1025/6 STEEL SL 150	-
12	30	6	180	2,1	STEEL	1	21103386	B 1230/6 STEEL SL 150	-

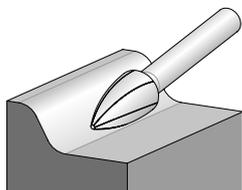
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio STEEL per acciaio e fusioni d'acciaio



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

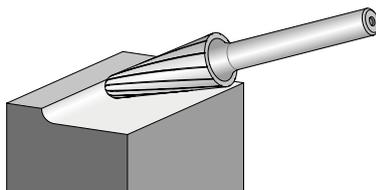
- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	STEEL	1	21122587	SPG 0618/6 STEEL	-
8	20	6	60	STEEL	1	21122588	SPG 0820/6 STEEL	-
10	20	6	60	STEEL	1	21122687	SPG 1020/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21122690	SPG 1020/6 STEEL HC-FEP	-
12	25	6	65	STEEL	1	21122787	SPG 1225/6 STEEL	-
				STEEL HC-FEP	1	21122790	SPG 1225/6 STEEL HC-FEP	-
16	30	6	70	STEEL	1	21122887	SPG 1630/6 STEEL	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
8	20	6	170	STEEL	1	21122586	SPG 0820/6 STEEL SL 150	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

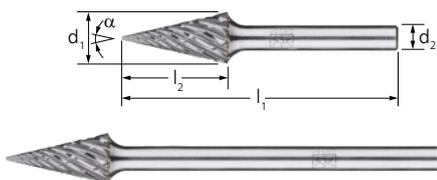
Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

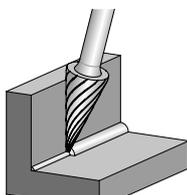
- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
10	20	6	60	14	2,9	STEEL	1	21125087	KEL 1020/6 STEEL	-
						STEEL HC-FEP	1	21125090	KEL 1020/6 STEEL HC-FEP	-
12	30	6	70	14	2,6	STEEL	1	21125287	KEL 1230/6 STEEL	-
						STEEL HC-FEP	1	21125290	KEL 1230/6 STEEL HC-FEP	-
16	30	6	70	14	4,8	STEEL	1	21125387	KEL 1630/6 STEEL	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)										
10	20	6	170	14	2,9	STEEL	1	21125089	KEL 1020/6 STEEL SL 150	-
12	30	6	180	14	2,6	STEEL	1	21125289	KEL 1230/6 STEEL SL 150	-



Forma a cono appuntito SKM

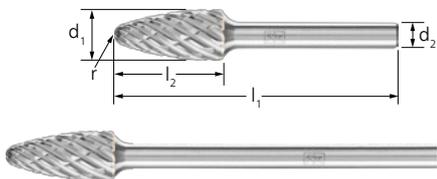
Fresa a cono appuntito con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

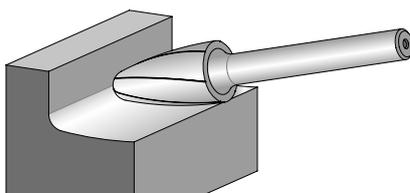
- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	18	STEEL	1	21115077	SKM 0618/6 STEEL	-
8	20	6	60	22	STEEL	1	21115087	SKM 0820/6 STEEL	-
10	20	6	60	28	STEEL	1	21115187	SKM 1020/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21115190	SKM 1020/6 STEEL HC-FEP	-
12	25	6	65	26	STEEL	1	21115287	SKM 1225/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21115290	SKM 1225/6 STEEL HC-FEP	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)									
12	25	6	175	26	STEEL	1	21115289	SKM 1225/6 STEEL SL 150	-



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitruciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	STEEL	1	21117387	RBF 0618/6 STEEL	-
8	20	6	60	1,2	STEEL	1	21117687	RBF 0820/6 STEEL	-
10	20	6	60	2,5	STEEL	1	21117787	RBF 1020/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21117790	RBF 1020/6 STEEL HC-FEP	-
12	25	6	65	2,5	STEEL	1	21117887	RBF 1225/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21117890	RBF 1225/6 STEEL HC-FEP	-
16	30	6	70	3,6	STEEL	1	21117987	RBF 1630/6 STEEL	-

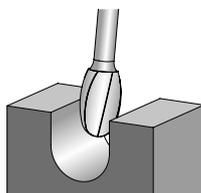
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio STEEL per acciaio e fusioni d'acciaio



Forma a goccia TRE

Fresa a goccia conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio. L'aggressività percettibile accompagnata da un'ottima maneggevolezza garantisce una lavorazione sicura e precisa. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Fino al 50% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su acciaio e fusioni d'acciaio rispetto alle frese tradizionali con dentatura con rompitrucciolo.
- Più delicatezza sul pezzo e sull'utensile grazie alla forte riduzione della sollecitazione termica.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	13	6	53	3,7	STEEL	1	21135087	TRE 0813/6 STEEL	-
10	16	6	56	4	STEEL	1	21134987	TRE 1016/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21134990	TRE 1016/6 STEEL HC-FEP	-
12	20	6	60	5	STEEL	1	21135187	TRE 1220/6 STEEL	-
					STEEL HC-FEP	1	21135190	TRE 1220/6 STEEL HC-FEP	-
16	25	6	65	6,5	STEEL	1	21135287	TRE 1625/6 STEEL	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)									
10	16	6	160	4	STEEL	1	21134988	TRE 1016/6 STEEL SL 150	-
12	20	6	170	5	STEEL	1	21135189	TRE 1220/6 STEEL SL 150	-



Set 1812 STEEL

Il set 1812 STEEL contiene cinque frese in metallo duro per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYA 1225/6 STEEL, KUD 1210/6 STEEL, WRC 1225/6 STEEL, SPG 1225/6 STEEL e RBF 1225/6 STEEL con ø gambo 6 mm, taglio STEEL.

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.
- I cinque ulteriori posti possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
STEEL	1	21901812	SET 1812 STEEL 5TLG	-



Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio STEEL per acciaio e fusioni d'acciaio

Set 1806 STEEL



Il set 1806 STEEL contiene tre frese in metallo duro per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0616/6 STEEL, WRC 0616/6 STEEL e RBF 0618/6 STEEL con \varnothing gambo 6 mm, taglio STEEL.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
STEEL	1	21901806	SET 1806 STEEL 3TLG	-

Set 1807 STEEL



Il set 1807 STEEL contiene tre frese in metallo duro per la lavorazione dell'acciaio e delle fusioni d'acciaio nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 STEEL, WRC 1225/6 STEEL e RBF 1225/6 STEEL con \varnothing gambo 6 mm, taglio STEEL.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

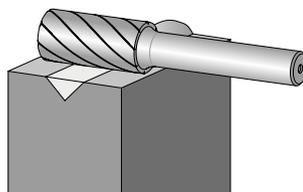
Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
STEEL	1	21901807	SET 1807 STEEL 3TLG	-

Taglio INOX per acciaio inossidabile (INOX)

Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale



Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitruciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 3 mm								
3	13	3	43	INOX	1	21201282	ZYA 0313/3 INOX	-
6	13	3	43	INOX	1	21201482	ZYA 0613/3 INOX	-

Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio INOX per acciaio inossidabile (INOX)

PFERD

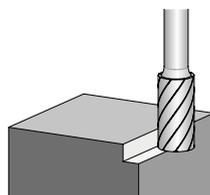


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	INOX	1	21101682	ZYA 0616/6 INOX	-
8	20	6	60	INOX	1	21101782	ZYA 0820/6 INOX	-
10	20	6	60	INOX	1	21102182	ZYA 1020/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21102181	ZYA 1020/6 INOX HC-FEP	-
12	25	6	65	INOX	1	21101982	ZYA 1225/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21101981	ZYA 1225/6 INOX HC-FEP	-



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale per lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitrucciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

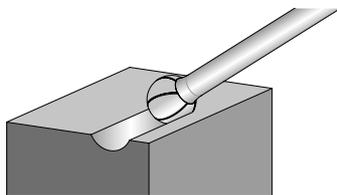
- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	13	3	43	INOX	1	21200282	ZYAS 0313/3 INOX	-
6	13	3	43	INOX	1	21200482	ZYAS 0613/3 INOX	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	INOX	1	21100282	ZYAS 0616/6 INOX	-
12	25	6	65	INOX	1	21100582	ZYAS 1225/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21100581	ZYAS 1225/6 INOX HC-FEP	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitrucciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	2	3	33	INOX	1	21211082	KUD 0302/3 INOX	-
4	3	3	34	INOX	1	21212582	KUD 0403/3 INOX	-
5	4	3	35	INOX	1	21212682	KUD 0504/3 INOX	-
6	5	3	35	INOX	1	21213082	KUD 0605/3 INOX	-

Segue alla pagina successiva

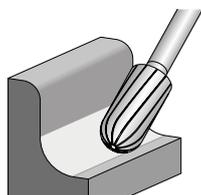


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	5	6	45	INOX	1	21112582	KUD 0605/6 INOX	-
8	7	6	47	INOX	1	21112682	KUD 0807/6 INOX	-
10	9	6	49	INOX	1	21112782	KUD 1009/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21112781	KUD 1009/6 INOX HC-FEP	-
12	10	6	51	INOX	1	21112882	KUD 1210/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21112881	KUD 1210/6 INOX HC-FEP	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitruciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

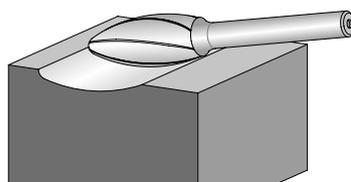
- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	13	3	43	INOX	1	21205182	WRC 0313/3 INOX	-
6	13	3	43	INOX	1	21205282	WRC 0613/3 INOX	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	INOX	1	21105082	WRC 0616/6 INOX	-
8	20	6	60	INOX	1	21105182	WRC 0820/6 INOX	-
10	20	6	60	INOX	1	21105282	WRC 1020/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21105281	WRC 1020/6 INOX HC-FEP	-
12	25	6	65	INOX	1	21105382	WRC 1225/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21105381	WRC 1225/6 INOX HC-FEP	-



Forma a fiamma B

Fresa a fiamma conforme alle Norme ISO 7755/8 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitruciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,5	INOX	1	21103182	B 0820/6 INOX	-
10	25	6	65	1,7	INOX	1	21103282	B 1025/6 INOX	-
					INOX HC-FEP	1	21103281	B 1025/6 INOX HC-FEP	-

Segue alla pagina successiva

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio INOX per acciaio inossidabile (INOX)

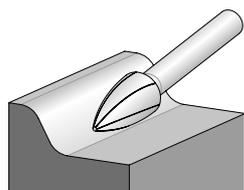


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
12	30	6	70	2,1	INOX	1	21103382	B 1230/6 INOX	-
					INOX HC-FEP	1	21103381	B 1230/6 INOX HC-FEP	-



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitruciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

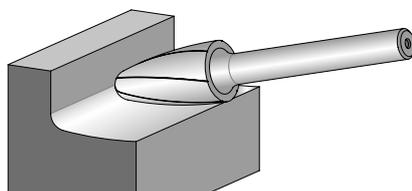
- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	7	3	37	INOX	1	21222582	SPG 0307/3 INOX	-
	13	3	43	INOX	1	21222682	SPG 0313/3 INOX	-
6	13	3	43	INOX	1	21222782	SPG 0613/3 INOX	-
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	INOX	1	21122582	SPG 0618/6 INOX	-
8	20	6	60	INOX	1	21122592	SPG 0820/6 INOX	-
10	20	6	60	INOX	1	21122682	SPG 1020/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21122681	SPG 1020/6 INOX HC-FEP	-
12	25	6	65	INOX	1	21122782	SPG 1225/6 INOX	-
				INOX HC-FEP	1	21122780	SPG 1225/6 INOX HC-FEP	-



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitruciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	13	3	43	0,75	INOX	1	21218132	RBF 0313/3 INOX	-
6	13	3	43	1,5	INOX	1	21230082	RBF 0613/3 INOX	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	INOX	1	21117382	RBF 0618/6 INOX	-
8	20	6	60	1,2	INOX	1	21117682	RBF 0820/6 INOX	-
10	20	6	60	2,5	INOX	1	21117782	RBF 1020/6 INOX	-
					INOX HC-FEP	1	21117781	RBF 1020/6 INOX HC-FEP	-

Segue alla pagina successiva

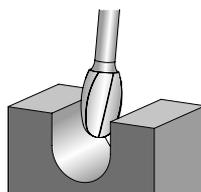


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
12	25	6	65	2,5	INOX	1	21117882	RBF 1225/6 INOX	-
					INOX HC-FEP	1	21117881	RBF 1225/6 INOX HC-FEP	-



Forma a goccia TRE

Fresa a goccia conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitrucciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

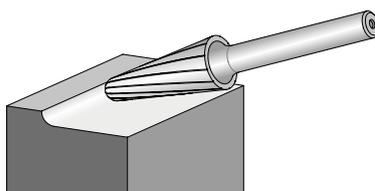
- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	13	6	53	3,7	INOX	1	21135082	TRE 0813/6 INOX	-
10	16	6	56	4	INOX	1	21134982	TRE 1016/6 INOX	-
					INOX HC-FEP	1	21134981	TRE 1016/6 INOX HC-FEP	-
12	20	6	60	5	INOX	1	21135182	TRE 1220/6 INOX	-
					INOX HC-FEP	1	21135181	TRE 1220/6 INOX HC-FEP	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX). Il taglio vanta una capacità di asportazione elevatissima e una durata straordinaria e le vibrazioni sono notevolmente ridotte rispetto alle frese con dentatura con rompitrucciolo. Disponibile anche con il rivestimento HICOAT resistente all'usura.



Caratteristiche:

- Elevata qualità superficiale grazie alla capacità di taglio ottimale.
- Grazie alle basse temperature non si forma il colore di rinvenimento.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
8	20	6	60	16	1,25	INOX	1	21124982	KEL 0820/6 INOX	-
10	20	6	60	14	2,9	INOX	1	21125082	KEL 1020/6 INOX	-
						INOX HC-FEP	1	21125081	KEL 1020/6 INOX HC-FEP	-
12	30	6	70	14	2,6	INOX	1	21125282	KEL 1230/6 INOX	-
						INOX HC-FEP	1	21125281	KEL 1230/6 INOX HC-FEP	-

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio INOX per acciaio inossidabile (INOX)



2



Set 1912 INOX

Il set 1912 INOX contiene cinque frese in metallo duro per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX) nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYA 1225/6 INOX, KUD 1210/6 INOX, WRC 1225/6 INOX, RBF 1225/6 INOX e SPG 1225/6 INOX con \varnothing gambo 6 mm, taglio INOX.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.
- I cinque ulteriori posti possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
INOX	1	21901912	SET 1912 INOX 5TLG	-



Set 1907 INOX

Il set 1907 INOX contiene tre frese in metallo duro per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX) nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 INOX, WRC 1225/6 INOX e RBF 1225/6 INOX con \varnothing gambo 6 mm, taglio INOX.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
INOX	1	21901907	SET 1907 INOX 3TLG	-



Set 1906 INOX

Il set 1906 INOX contiene tre frese in metallo duro per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX) nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0616/6 INOX, WRC 0616/6 INOX e RBF 0618/6 INOX con \varnothing gambo 6 mm, taglio INOX.

Caratteristiche:

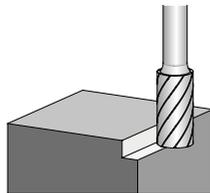
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
INOX	1	21901906	SET 1906 INOX 3TLG	-



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale per una capacità di asportazione elevatissima, durata elevata e riduzione delle vibrazioni nella lavorazione dell'alluminio.



Caratteristiche:

- Trucioli grandi e minore intasamento della superficie dell'utensile.
- Il rivestimento HC-NFE impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile nella lavorazione dei metalli non ferrosi che generano trucioli lunghi e che tendono a intasare.

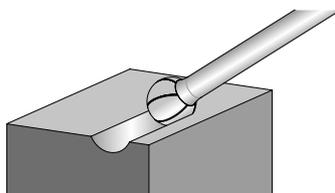


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	13	3	43	ALU	1	21200295	ZYAS 0313/3 ALU	-
6	13	3	43	ALU	1	21200495	ZYAS 0613/3 ALU	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	ALU	1	21100986	ZYAS 0616/6 ALU	-
8	20	6	60	ALU	1	21100388	ZYAS 0820/6 ALU	-
10	20	6	60	ALU	1	21100786	ZYAS 1020/6 ALU	-
12	25	6	65	ALU	1	21100586	ZYAS 1225/6 ALU	-
				ALU HC-NFE	1	21100595	ZYAS 1225/6 ALU HC-NFE	-
16	25	6	65	ALU	1	21100658	ZYAS 1625/6 ALU	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	ALU	1	21100588	ZYAS 1225/8 ALU	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per una capacità di asportazione elevatissima, durata elevata e riduzione delle vibrazioni nella lavorazione dell'alluminio.



Caratteristiche:

- Trucioli grandi e minore intasamento della superficie dell'utensile.
- Il rivestimento HC-NFE impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile nella lavorazione dei metalli non ferrosi che generano trucioli lunghi e che tendono a intasare.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	2	3	33	ALU	1	21211095	KUD 0302/3 ALU	-
6	5	3	35	ALU	1	21213095	KUD 0605/3 ALU	-
Gambo ø 6 mm								
6	5	6	45	ALU	1	21112586	KUD 0605/6 ALU	-
8	7	6	47	ALU	1	21112686	KUD 0807/6 ALU	-
10	9	6	49	ALU	1	21112788	KUD 1009/6 ALU	-
12	10	6	51	ALU	1	21112886	KUD 1210/6 ALU	-
				ALU HC-NFE	1	21112901	KUD 1210/6 ALU HC-NFE	-
16	14	6	54	ALU	1	21112978	KUD 1614/6 ALU	-

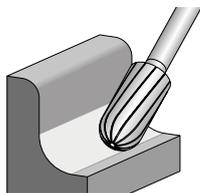
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio ALU per alluminio/metalli non ferrosi



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per una capacità di asportazione elevatissima, durata elevata e riduzione delle vibrazioni nella lavorazione dell'alluminio.



Caratteristiche:

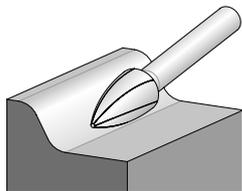
- Trucioli grandi e minore intasamento della superficie dell'utensile.
- Il rivestimento HC-NFE impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile nella lavorazione dei metalli non ferrosi che generano trucioli lunghi e che tendono a intasare.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	13	3	43	ALU	1	21205195	WRC 0313/3 ALU	-
6	13	3	43	ALU	1	21205295	WRC 0613/3 ALU	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	ALU	1	21105786	WRC 0616/6 ALU	-
8	20	6	60	ALU	1	21105188	WRC 0820/6 ALU	-
10	20	6	60	ALU	1	21105288	WRC 1020/6 ALU	-
12	25	6	65	ALU	1	21105386	WRC 1225/6 ALU	-
				ALU HC-NFE	1	21105401	WRC 1225/6 ALU HC-NFE	-
16	25	6	65	ALU	1	21105458	WRC 1625/6 ALU	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	ALU	1	21105388	WRC 1225/8 ALU	-



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per una capacità di asportazione elevatissima, durata elevata e riduzione delle vibrazioni nella lavorazione dell'alluminio.



Caratteristiche:

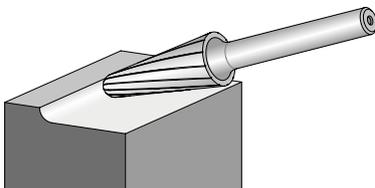
- Trucioli grandi e minore intasamento della superficie dell'utensile.
- Il rivestimento HC-NFE impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile nella lavorazione dei metalli non ferrosi che generano trucioli lunghi e che tendono a intasare.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	7	3	37	ALU	1	21222563	SPG 0307/3 ALU	-
	13	3	43	ALU	1	21222663	SPG 0313/3 ALU	-
6	13	3	43	ALU	1	21222763	SPG 0613/3 ALU	-
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	ALU	1	21122566	SPG 0618/6 ALU	-
8	20	6	60	ALU	1	21122596	SPG 0820/6 ALU	-
10	20	6	60	ALU	1	21122676	SPG 1020/6 ALU	-
12	25	6	65	ALU	1	21122766	SPG 1225/6 ALU	-
				ALU HC-NFE	1	21122767	SPG 1225/6 ALU HC-NFE	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per una capacità di asportazione elevatissima, durata elevata e riduzione delle vibrazioni nella lavorazione dell'alluminio.



Caratteristiche:

- Trucioli grandi e minore intasamento della superficie dell'utensile.
- Il rivestimento HC-NFE impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile nella lavorazione dei metalli non ferrosi che generano trucioli lunghi e che tendono a intasare.

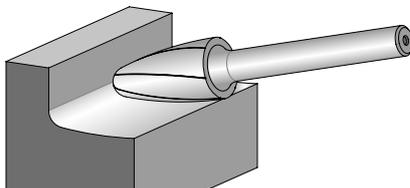


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
8	20	6	60	16	1,25	ALU	1	21124988	KEL 0820/6 ALU	-
10	20	6	60	14	2,9	ALU	1	21125088	KEL 1020/6 ALU	-
12	30	6	70	14	2,6	ALU	1	21125286	KEL 1230/6 ALU	-
						ALU HC-NFE	1	21125285	KEL 1230/6 ALU HC-NFE	-
16	30	6	70	14	4,8	ALU	1	21125358	KEL 1630/6 ALU	-
Gambo ø 8 mm										
12	30	8	70	14	2,6	ALU	1	21125288	KEL 1230/8 ALU	-



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per una capacità di asportazione elevatissima, durata elevata e riduzione delle vibrazioni nella lavorazione dell'alluminio.



Caratteristiche:

- Trucioli grandi e minore intasamento della superficie dell'utensile.
- Il rivestimento HC-NFE impedisce l'intasamento della superficie dell'utensile nella lavorazione dei metalli non ferrosi che generano trucioli lunghi e che tendono a intasare.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	13	3	43	0,75	ALU	1	21218135	RBF 0313/3 ALU	-
6	13	3	43	1,5	ALU	1	21230095	RBF 0613/3 ALU	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	ALU	1	21117386	RBF 0618/6 ALU	-
8	20	6	60	1,2	ALU	1	21117688	RBF 0820/6 ALU	-
10	20	6	60	2,5	ALU	1	21117788	RBF 1020/6 ALU	-
12	25	6	65	2,5	ALU	1	21117886	RBF 1225/6 ALU	-
					ALU HC-NFE	1	21117885	RBF 1225/6 ALU HC-NFE	-
16	30	6	70	3,6	ALU	1	21117958	RBF 1630/6 ALU	-
Gambo ø 8 mm									
12	25	8	65	2,5	ALU	1	21117888	RBF 1225/8 ALU	-

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio ALU per alluminio/metalli non ferrosi



2



Set 1603 ALU

Il set 1603 ALU contiene dieci piccole frese in metallo duro per la lavorazione dell'alluminio nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0313/3 ALU, ZYAS 0613/3 ALU, KUD 0302/3 ALU, KUD 0605/3 ALU, WRC 0313/3 ALU, WRC 0613/3 ALU, RBF 0313/3 ALU, RBF 0613/3 ALU, SPG 0313/3 ALU e SPG 0613/3 ALU con \varnothing gambo 3 mm, taglio ALU.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 3 mm				
ALU	1	21901603	SET 1603 ALU 10TLG	-



Set 1612 ALU

Il set 1612 ALU contiene cinque frese in metallo duro per la lavorazione dell'alluminio nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 ALU, KUD 1210/6 ALU, WRC 1225/6 ALU, RBF 1225/6 ALU e KEL 1230/6 ALU con \varnothing gambo 6 mm, taglio ALU.

- I cinque ulteriori posti possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.

Caratteristiche:

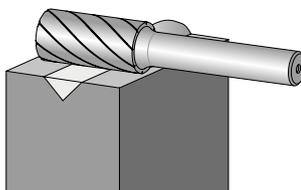
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
ALU	1	21901612	SET 1612 ALU 5TLG	-



Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 per l'uso universale su metalli non ferrosi e materiali sintetici rinforzati con fibra.



Caratteristiche:

- Ottima capacità di asportazione nell'uso su metalli non ferrosi come l'ottone e il rame, le materie plastiche e i materiali sintetici rinforzati in fibra.

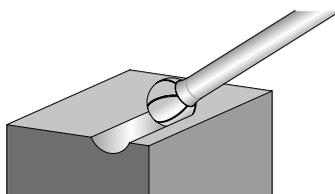


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	NON-FERROUS	1	21101696	ZYA 0616/6 NON-FERROUS	-
12	25	6	65	NON-FERROUS	1	21101996	ZYA 1225/6 NON-FERROUS	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	NON-FERROUS	1	21101998	ZYA 1225/8 NON-FERROUS	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per l'uso universale su metalli non ferrosi e materiali sintetici rinforzati con fibra.



Caratteristiche:

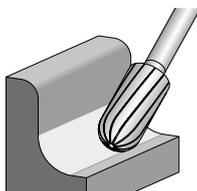
- Ottima capacità di asportazione nell'uso su metalli non ferrosi come l'ottone e il rame, le materie plastiche e i materiali sintetici rinforzati in fibra.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
8	7	6	47	NON-FERROUS	1	21112696	KUD 0807/6 NON-FERROUS	-
12	10	6	51	NON-FERROUS	1	21112896	KUD 1210/6 NON-FERROUS	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per l'uso universale su metalli non ferrosi e materiali sintetici rinforzati con fibra.



Caratteristiche:

- Ottima capacità di asportazione nell'uso su metalli non ferrosi come l'ottone e il rame, le materie plastiche e i materiali sintetici rinforzati in fibra.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	NON-FERROUS	1	21105096	WRC 0616/6 NON-FERROUS	-
12	25	6	65	NON-FERROUS	1	21105396	WRC 1225/6 NON-FERROUS	-

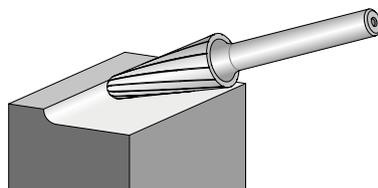
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio NON-FERROUS per metalli non ferrosi



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per l'uso universale su metalli non ferrosi e materiali sintetici rinforzati con fibra.



Caratteristiche:

- Ottima capacità di asportazione nell'uso su metalli non ferrosi come l'ottone e il rame, le materie plastiche e i materiali sintetici rinforzati in fibra.

2



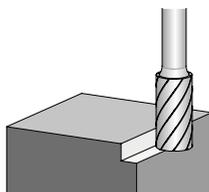
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
10	20	6	60	14	2,9	NON-FERROUS	1	21125096	KEL 1020/6 NON-FERROUS	-
12	30	6	70	14	2,6	NON-FERROUS	1	21125296	KEL 1230/6 NON-FERROUS	-
Gambo ø 8 mm										
16	30	8	70	14	4,8	NON-FERROUS	1	21125398	KEL 1630/8 NON-FERROUS	-

Taglio CAST per ghisa



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale duro per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

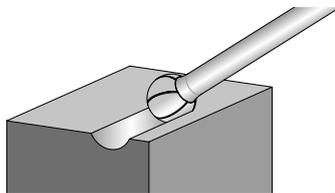
- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	CAST	1	21100283	ZYAS 0616/6 CAST	-
10	20	6	60	CAST	1	21100483	ZYAS 1020/6 CAST	-
12	25	6	65	CAST	1	21100583	ZYAS 1225/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	CAST	1	21100585	ZYAS 1225/8 CAST	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

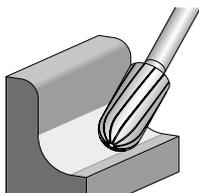


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
10	9	6	49	CAST	1	21112783	KUD 1009/6 CAST	-
12	10	6	51	CAST	1	21112883	KUD 1210/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm								
12	10	8	51	CAST	1	21112885	KUD 1210/8 CAST	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	CAST	1	21105083	WRC 0616/6 CAST	-
10	20	6	60	CAST	1	21105283	WRC 1020/6 CAST	-
12	25	6	65	CAST	1	21105383	WRC 1225/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	CAST	1	21105385	WRC 1225/8 CAST	-

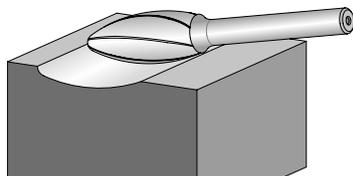
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio CAST per ghisa



Forma a fiamma B

Fresa a fiamma conforme alle Norme ISO 7755/8 duro per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

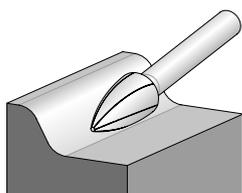
- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
12	30	6	70	2,1	CAST	1	21103383	B 1230/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm									
12	30	8	70	2,1	CAST	1	21103384	B 1230/8 CAST	-



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

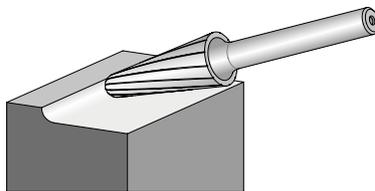
- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	CAST	1	21122583	SPG 0618/6 CAST	-
10	20	6	60	CAST	1	21122683	SPG 1020/6 CAST	-
12	25	6	65	CAST	1	21122783	SPG 1225/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	CAST	1	21122781	SPG 1225/8 CAST	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitrucolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

2

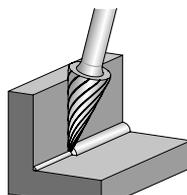


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
12	30	6	70	14	2,6	CAST	1	21125283	KEL 1230/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm										
12	30	8	70	14	2,6	CAST	1	21125284	KEL 1230/8 CAST	-



Forma a cono appuntito SKM

Fresa a cono appuntito con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitrucolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
12	25	6	65	26	CAST	1	21115283	SKM 1225/6 CAST	-

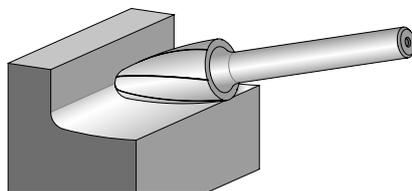
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio CAST per ghisa



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

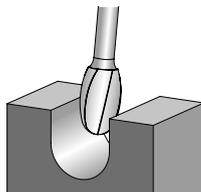
- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	CAST	1	21117383	RBF 0618/6 CAST	-
10	20	6	60	2,5	CAST	1	21117783	RBF 1020/6 CAST	-
12	25	6	65	2,5	CAST	1	21117883	RBF 1225/6 CAST	-
Gambo ø 8 mm									
12	25	8	65	2,5	CAST	1	21117877	RBF 1225/8 CAST	-



Forma a goccia TRE

Fresa a goccia conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione della ghisa. Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

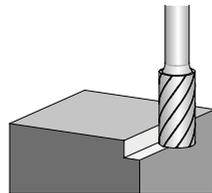
- Fino al 100% in più di capacità di asportazione nell'utilizzo su ghisa rispetto alle tradizionali dentature con rompitruciolo.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
12	20	6	60	5	CAST	1	21135183	TRE 1220/6 CAST	-



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale per la lavorazione delle leghe di titanio dure (resistenza alla trazione > 500 N/mm²). Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

- Eccezionale capacità di asportazione e durata grazie all'innovativa geometria dei denti.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

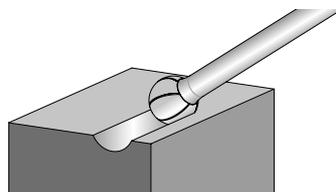


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	13	3	43	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21200284	ZYAS 0313/3 TITANIUM	-
6	13	3	43	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21200484	ZYAS 0613/3 TITANIUM	-
Gambo ø 6 mm									
6	16	6	55	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21100284	ZYAS 0616/6 TITANIUM	-
12	25	6	65	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21100584	ZYAS 1225/6 TITANIUM	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione delle leghe di titanio dure (resistenza alla trazione > 500 N/mm²). Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



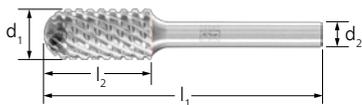
Caratteristiche:

- Eccezionale capacità di asportazione e durata grazie all'innovativa geometria dei denti.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	2	3	33	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21211084	KUD 0302/3 TITANIUM	-
4	3	3	34	TITANIUM	20.000 – 36.000	1	21212584	KUD 0403/3 TITANIUM	-
5	4	3	35	TITANIUM	16.000 – 29.000	1	21212684	KUD 0504/3 TITANIUM	-
6	5	3	35	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21213084	KUD 0605/3 TITANIUM	-
Gambo ø 6 mm									
6	5	6	45	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21112584	KUD 0605/6 TITANIUM	-
12	10	6	51	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21112884	KUD 1210/6 TITANIUM	-

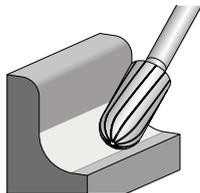
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio TITANIUM per il titanio



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione delle leghe di titanio dure (resistenza alla trazione > 500 N/mm²). Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

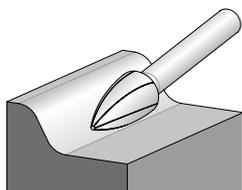
- Eccezionale capacità di asportazione e durata grazie all'innovativa geometria dei denti.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	13	3	43	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21205184	WRC 0313/3 TITANIUM	-
6	13	3	43	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21205284	WRC 0613/3 TITANIUM	-
Gambo ø 6 mm									
6	16	6	55	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21105084	WRC 0616/6 TITANIUM	-
12	25	6	65	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21105384	WRC 1225/6 TITANIUM	-



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione delle leghe di titanio dure (resistenza alla trazione > 500 N/mm²). Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

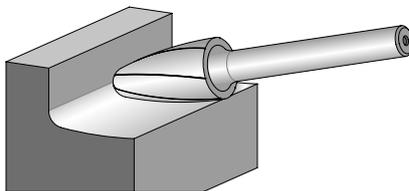
- Eccezionale capacità di asportazione e durata grazie all'innovativa geometria dei denti.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21222584	SPG 0307/3 TITANIUM	-
	13	3	43	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21222684	SPG 0313/3 TITANIUM	-
6	13	3	43	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21222784	SPG 0613/3 TITANIUM	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21122584	SPG 0618/6 TITANIUM	-
12	25	6	65	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21122784	SPG 1225/6 TITANIUM	-



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per la lavorazione delle leghe di titanio dure (resistenza alla trazione > 500 N/mm²). Il taglio vanta una forte riduzione del saltellamento dell'utensile, delle vibrazioni e del rumore.



Caratteristiche:

- Eccezionale capacità di asportazione e durata grazie all'innovativa geometria dei denti.
- Aggressività percettibile, trucioli grandi e ottimo scarico dei trucioli.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm										
3	13	3	43	0,75	TITANIUM	27.000 – 48.000	1	21218184	RBF 0313/3 TITANIUM	-
6	13	3	43	1,5	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21230084	RBF 0613/3 TITANIUM	-
Gambo ø 6 mm										
6	18	6	55	1,5	TITANIUM	13.000 – 24.000	1	21117384	RBF 0618/6 TITANIUM	-
12	25	6	65	2,5	TITANIUM	7.000 – 12.000	1	21117884	RBF 1225/6 TITANIUM	-

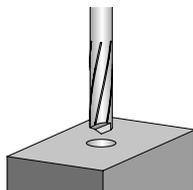
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio PLAST per GFK/CFK



Forma cilindrica ZYA con punta tagliente (BS)

Fresa cilindrica con punta tagliente (BS) per l'utilizzo su duroplastici medio-duri (GFK e CFK $\leq 40\%$ di componente di fibra) e termoplastici rinforzati in fibra.



Caratteristiche:

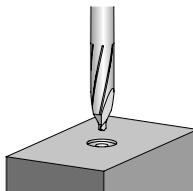
- riduce al minimo la delaminazione e la sfrangiatura.
- Per uno sforzo di taglio minimo e velocità di avanzamento elevate.
- Per forare e fresare in un'unica lavorazione in uso manuale e per l'utilizzo su macchina o robot.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm								
6	25	6	65	PLAST	1	21455696	ZYA 0625/6 PLAST BS	-
Gambo \varnothing 8 mm								
8	25	8	65	PLAST	1	21455896	ZYA 0825/8 PLAST BS	-



Forma cilindrica ZYA con punta di guida (ZBS)

Fresa cilindrica con punta di guida (ZBS) per l'utilizzo su duroplastici medio-duri (GFK e CFK $\leq 40\%$ di componente di fibra) e termoplastici rinforzati in fibra.



Caratteristiche:

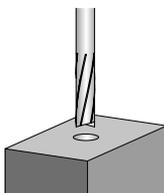
- riduce al minimo la delaminazione e la sfrangiatura.
- Per uno sforzo di taglio minimo e velocità di avanzamento elevate.
- Per forare e fresare in un'unica lavorazione in uso manuale e per l'utilizzo su macchina o robot.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	Punta di guida $\varnothing d_3$ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm									
6	25	6	65	2,5	PLAST	1	21456696	ZYA 0625/6 PLAST ZBS	-



Forma cilindrica ZYA con tagliente frontale (STS)

Fresa cilindrica con tagliente frontale (STS) per l'utilizzo su duroplastici medio-duri (GFK e CFK $\leq 40\%$ di componente di fibra) e termoplastici rinforzati in fibra. Esclusivamente per l'utilizzo su macchina o robot.



Caratteristiche:

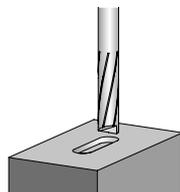
- riduce al minimo la delaminazione e la sfrangiatura.
- Per uno sforzo di taglio minimo e velocità di avanzamento elevate.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm								
6	25	6	65	PLAST	1	21454596	ZYA 0625/6 PLAST STS	-
Gambo \varnothing 8 mm								
8	25	8	65	PLAST	1	21455596	ZYA 0825/8 PLAST STS	-



Forma cilindrica ZYA con tagliente frontale piatto (FSTS)

Fresa cilindrica con tagliente frontale piatto (FSTS) per l'utilizzo su duroplastici medio-duri (GFK e CFK ≤ 40 % di componente di fibra) e termoplastici rinforzati in fibra. Esclusivamente per l'utilizzo su macchina o robot.

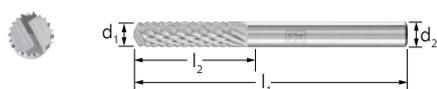


Caratteristiche:

- riduce al minimo la delaminazione e la sfrangiatura.
- Per uno sforzo di taglio minimo e velocità di avanzamento elevate.

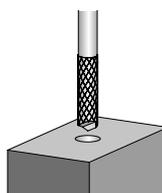
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	25	6	65	PLAST	1	21456596	ZYA 0625/6 PLAST FSTS	-
Gambo ø 8 mm								
8	25	8	65	PLAST	1	21457596	ZYA 0825/8 PLAST FSTS	-

Tagli FVK e FVKS per GFK/CFK



Forma cilindrica ZYA con punta tagliente (BS)

Fresa cilindrica con punta tagliente (BS) per l'utilizzo universale su duroplastici duri (GFK e CFK anche con > 40 % di componente di fibra).



Caratteristiche:

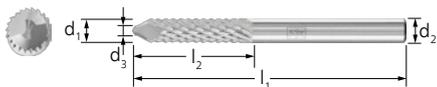
- Per forare e fresare in un'unica lavorazione in uso manuale e per l'utilizzo su macchina o robot.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	25	6	65	FVK	24.000 – 48.000	1	21458696	ZYA 0625/6 FVK BS	-
				FVKS	24.000 – 48.000	1	21458697	ZYA 0625/6 FVKS BS	-
Gambo ø 8 mm									
8	25	8	65	FVK	18.000 – 36.000	1	21458898	ZYA 0825/8 FVK BS	-
				FVKS	18.000 – 36.000	1	21458897	ZYA 0825/8 FVKS BS	-



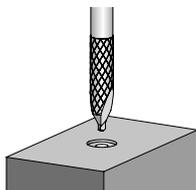
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Tagli FVK e FVKS per GFK/CFK



Forma cilindrica ZYA con punta di guida (ZBS)

Fresa cilindrica con punta di guida (ZBS) per l'utilizzo universale su duroplastici duri (GFK e CFK anche con > 40 % di componente di fibra).



Caratteristiche:

- Per forare e fresare in un'unica lavorazione in uso manuale e per l'utilizzo su macchina o robot.

2



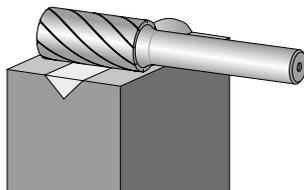
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio	giri/min.		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	25	6	65	FVK	24.000 – 48.000	1	21457696	ZYA 0625/6 FVK ZBS	-
				FVKS	24.000 – 48.000	1	21457697	ZYA 0625/6 FVKS ZBS	-

Tagli TOUGH e TOUGH-S per applicazioni pesanti



Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

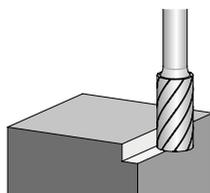
- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
8	20	6	60	TOUGH	1	21000013	ZYA 0820/6 TOUGH	-
10	20	6	60	TOUGH	1	21000015	ZYA 1020/6 TOUGH	-
12	25	6	65	TOUGH	1	21000016	ZYA 1225/6 TOUGH	-
				TOUGH-S	1	21000017	ZYA 1225/6 TOUGH-S	-



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

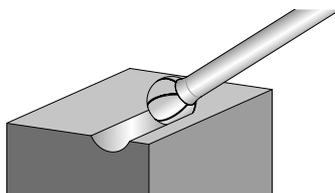


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
8	20	6	60	TOUGH	1	21000003	ZYAS 0820/6 TOUGH	-
10	20	6	60	TOUGH	1	21000005	ZYAS 1020/6 TOUGH	-
12	25	6	65	TOUGH	1	21000007	ZYAS 1225/6 TOUGH	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	TOUGH	1	21000006	ZYAS 1225/8 TOUGH	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

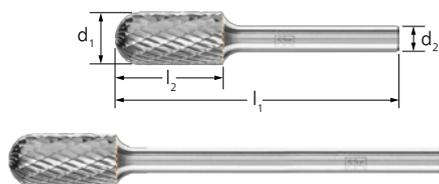
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
8	7	6	47	TOUGH	1	21000054	KUD 0807/6 TOUGH	-
12	10	6	51	TOUGH	1	21000056	KUD 1210/6 TOUGH	-

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Tagli TOUGH e TOUGH-S per applicazioni pesanti

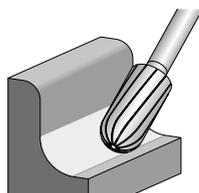


2



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

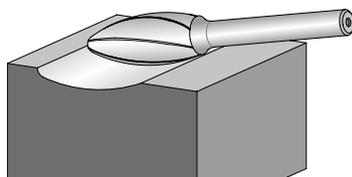
- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
8	20	6	60	TOUGH	1	21000033	WRC 0820/6 TOUGH	-
10	20	6	60	TOUGH	1	21000035	WRC 1020/6 TOUGH	-
12	25	6	65	TOUGH	1	21000036	WRC 1225/6 TOUGH	-
				TOUGH-S	1	21000038	WRC 1225/6 TOUGH-S	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
12	25	6	175	TOUGH	1	21000130	WRC 1225/6 TOUGH SL 150	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	TOUGH	1	21000037	WRC 1225/8 TOUGH	-



Forma a fiamma B

Fresa a fiamma conforme alle Norme ISO 7755/8 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

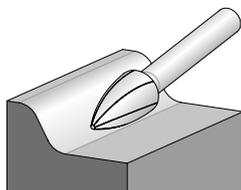
- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,5	TOUGH	1	21000023	B 0820/6 TOUGH	-
12	30	6	70	2,1	TOUGH	1	21000026	B 1230/6 TOUGH	-
Gambo ø 8 mm									
12	30	8	70	2,1	TOUGH	1	21000027	B 1230/8 TOUGH	-



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.

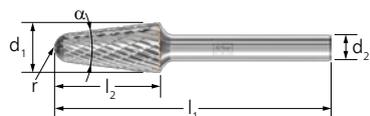


Caratteristiche:

- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

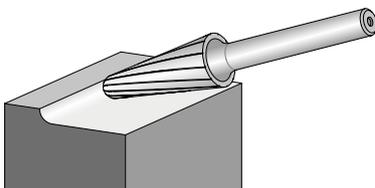


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
10	20	6	60	TOUGH	1	21000095	SPG 1020/6 TOUGH	-
				TOUGH-S	1	21000096	SPG 1020/6 TOUGH-S	-
12	25	6	65	TOUGH	1	21000097	SPG 1225/6 TOUGH	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)								
12	25	6	175	TOUGH	1	21000128	SPG 1225/6 TOUGH SL 150	-
Gambo ø 8 mm								
12	25	8	65	TOUGH	1	21000098	SPG 1225/8 TOUGH	-



Forma a cono con punta arrotondata KEL

Fresa a cono con punta arrotondata conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
12	25	6	65	14	3,3	TOUGH	1	21000116	KEL 1225/6 TOUGH	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)										
12	25	6	175	14	3,3	TOUGH	1	21000131	KEL 1225/6 TOUGH SL 150	-
Gambo ø 8 mm										
12	25	8	65	14	3,3	TOUGH	1	21000117	KEL 1225/8 TOUGH	-

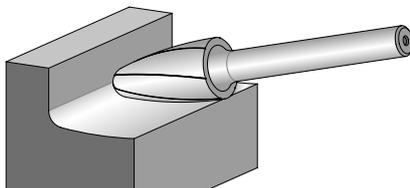
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Tagli TOUGH e TOUGH-S per applicazioni pesanti



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

2

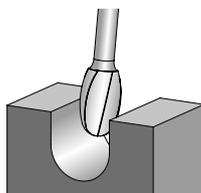


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,2	TOUGH	1	21000073	RBF 0820/6 TOUGH	-
10	20	6	60	2,5	TOUGH	1	21000075	RBF 1020/6 TOUGH	-
12	25	6	65	2,5	TOUGH	1	21000076	RBF 1225/6 TOUGH	-
					TOUGH-S	1	21000078	RBF 1225/6 TOUGH-S	-
16	25	6	65	4,9	TOUGH	1	21000080	RBF 1625/6 TOUGH	-
Gambo lungo ø 6 mm, lunghezza del gambo SL 150 mm (gambo lungo in acciaio)									
12	25	6	175	2,5	TOUGH	1	21000129	RBF 1225/6 TOUGH SL 150	-
Gambo ø 8 mm									
12	25	8	65	2,5	TOUGH	1	21000077	RBF 1225/8 TOUGH	-
					TOUGH-S	1	21000079	RBF 1225/8 TOUGH-S	-



Forma a goccia TRE

Fresa a goccia conforme alle Norme DIN 8032 per gli usi pesanti nei cantieri navali, in fonderia e nella carpenteria in acciaio. L'estrema resistenza agli urti di questo tipo di taglio riduce al minimo i rischi di rottura dei denti e della testa. Perfetta anche nella versione con prolunga.



Caratteristiche:

- Utilizzabili anche a bassi regimi.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
10	16	6	56	4	TOUGH	1	21000124	TRE 1016/6 TOUGH	-
12	20	6	60	5	TOUGH	1	21000126	TRE 1220/6 TOUGH	-



Set 1712 TOUGH

Il set 1712 TOUGH contiene cinque frese in metallo duro per uso pesante, nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo WRC 1225/6 TOUGH, SPG 1225/6 TOUGH, RBF 1225/6 TOUGH, KEL 1225/6 TOUGH e TRE 1220/6 TOUGH con diam. gambo 6 mm, taglio TOUGH.

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Caratteristiche:

- I cinque posti liberi possono essere utilizzati per riporvi gli utensili propri.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.



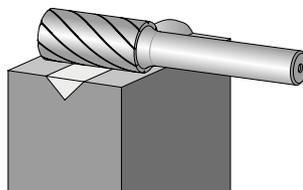
Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
TOUGH	1	21901712	SET 1712 TOUGH 5TLG	-

Taglio MICRO per finitura



Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



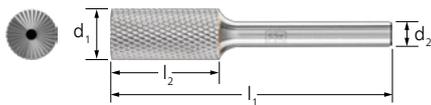
Caratteristiche:

- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
2	10	3	40	MICRO	1	21201173	ZYA 0210/3 MICRO	-
3	13	3	43	MICRO	1	21201273	ZYA 0313/3 MICRO	-
4	13	3	43	MICRO	1	21201303	ZYA 0413/3 MICRO	-
6	13	3	43	MICRO	1	21201473	ZYA 0613/3 MICRO	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	MICRO	1	21101676	ZYA 0616/6 MICRO	-
8	20	6	60	MICRO	1	21101776	ZYA 0820/6 MICRO	-
10	20	6	60	MICRO	1	21102176	ZYA 1020/6 MICRO	-
12	25	6	65	MICRO	1	21101976	ZYA 1225/6 MICRO	-

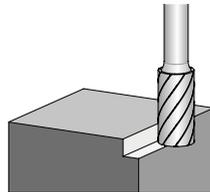
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio MICRO per finitura



Forma cilindrica ZYAS con taglio frontale

Fresa cilindrica conforme alle Norme DIN 8032 con taglio laterale e frontale duro per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



Caratteristiche:

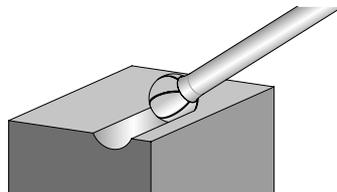
- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	MICRO	1	21100276	ZYAS 0616/6 MICRO	-
8	20	6	60	MICRO	1	21100376	ZYAS 0820/6 MICRO	-
10	20	6	60	MICRO	1	21100776	ZYAS 1020/6 MICRO	-
12	25	6	65	MICRO	1	21100576	ZYAS 1225/6 MICRO	-



Forma a sfera KUD

Fresa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



Caratteristiche:

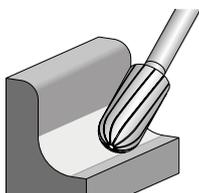
- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
2	1,5	3	33	MICRO	1	21211033	KUD 021,5/3 MICRO	-
3	2	3	33	MICRO	1	21211073	KUD 0302/3 MICRO	-
4	3	3	34	MICRO	1	21212573	KUD 0403/3 MICRO	-
6	5	3	35	MICRO	1	21213073	KUD 0605/3 MICRO	-
Gambo ø 6 mm								
6	5	6	45	MICRO	1	21112576	KUD 0605/6 MICRO	-
8	7	6	47	MICRO	1	21112676	KUD 0807/6 MICRO	-
10	9	6	49	MICRO	1	21112776	KUD 1009/6 MICRO	-
12	10	6	51	MICRO	1	21112876	KUD 1210/6 MICRO	-



Forma cilindrica con testa a sfera WRC

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



Caratteristiche:

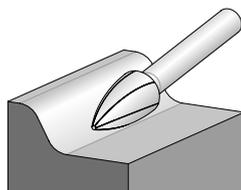
- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
2	10	3	40	MICRO	1	21205073	WRC 0210/3 MICRO	-
3	13	3	43	MICRO	1	21205173	WRC 0313/3 MICRO	-
6	13	3	43	MICRO	1	21205273	WRC 0613/3 MICRO	-
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	55	MICRO	1	21105076	WRC 0616/6 MICRO	-
8	20	6	60	MICRO	1	21105176	WRC 0820/6 MICRO	-
10	20	6	60	MICRO	1	21105276	WRC 1020/6 MICRO	-
12	25	6	65	MICRO	1	21105376	WRC 1225/6 MICRO	-



Forma a ogiva SPG

Fresa a ogiva con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



Caratteristiche:

- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
3	7	3	37	MICRO	1	21222573	SPG 0307/3 MICRO	-
	13	3	43	MICRO	1	21222673	SPG 0313/3 MICRO	-
6	13	3	43	MICRO	1	21222773	SPG 0613/3 MICRO	-
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	55	MICRO	1	21122573	SPG 0618/6 MICRO	-
8	20	6	60	MICRO	1	21122593	SPG 0820/6 MICRO	-
10	20	8	60	MICRO	1	21122673	SPG 1020/6 MICRO	-
12	25	6	65	MICRO	1	21122773	SPG 1225/6 MICRO	-



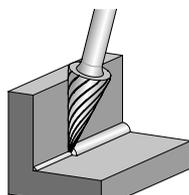
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio MICRO per finitura



Forma a cono appuntito SKM

Fresa a cono appuntito con punta spianata conforme alle Norme DIN 8032 per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



Caratteristiche:

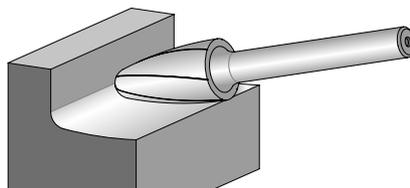
- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	21	MICRO	1	21214073	SKM 0307/3 MICRO	-
	11	3	41	14	MICRO	1	21214173	SKM 0311/3 MICRO	-
6	13	3	43	25	MICRO	1	21215073	SKM 0613/3 MICRO	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	18	MICRO	1	21115076	SKM 0618/6 MICRO	-
8	20	6	60	22	MICRO	1	21115086	SKM 0820/6 MICRO	-
10	20	6	60	28	MICRO	1	21115176	SKM 1020/6 MICRO	-
12	25	6	65	26	MICRO	1	21115276	SKM 1225/6 MICRO	-



Forma ad albero RBF

Fresa ad albero conforme alle Norme DIN 8032 per l'asportazione leggera. Le frese con taglio MICRO vantano una maggiore capacità di asportazione e una migliore qualità superficiale rispetto alle frese convenzionali. Inoltre lavorano con basse vibrazioni, producendo poco rumore.



Caratteristiche:

- Rispetto alle mole abrasive con gambo la geometria non cambia in seguito all'usura.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	0,75	MICRO	1	21217593	RBF 0307/3 MICRO	-
	13	3	43	0,75	MICRO	1	21218173	RBF 0313/3 MICRO	-
6	13	3	43	1,5	MICRO	1	21230073	RBF 0613/3 MICRO	-
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	55	1,5	MICRO	1	21157205	RBF 0618/6 MICRO	-
8	20	6	60	1,2	MICRO	1	21157208	RBF 0820/6 MICRO	-
10	20	6	60	2,5	MICRO	1	21157210	RBF 1020/6 MICRO	-
12	25	6	65	2,5	MICRO	1	21117876	RBF 1225/6 MICRO	-



Set 1502 MICRO

Il set 1502 MICRO contiene dieci piccole frese in metallo duro per la finitura, nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo 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 e RBF 0613/3 MICRO con \varnothing gambo 3 mm, taglio MICRO.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 3 mm				
MICRO	1	21901502	SET 1502 MICRO 10TLG	-



Set 1303 MICRO

Il set 1303 MICRO contiene tre frese in metallo duro per la finitura, nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYA 0313/3 MICRO, WRC 0313/3 MICRO e RBF 0313/3 MICRO con \varnothing gambo 3 mm, taglio MICRO.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 3 mm				
MICRO	1	21901303	SET 1303 MICRO 3TLG	-



Set 1306 MICRO

Il set 1306 MICRO contiene tre frese in metallo duro per la finitura, nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 0616/6 MICRO, WRC 0616/6 MICRO e RBF 0618/6 MICRO con \varnothing gambo 6 mm, taglio MICRO.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
MICRO	1	21901306	SET 1306 MICRO 3TLG	-

Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Taglio MICRO per finitura



2



Set 1312 MICRO

Il set 1312 MICRO contiene tre frese in metallo duro per la finitura, nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo ZYAS 1225/6 MICRO, WRC 1225/6 MICRO e RBF 1225/6 MICRO con \varnothing gambo 6 mm, taglio MICRO.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

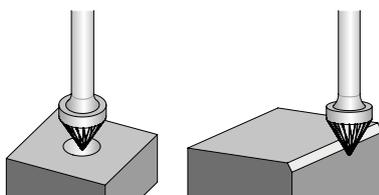
Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm				
MICRO	1	21901312	SET 1312 MICRO 3TLG	-

Frese in metallo duro per la lavorazione precisa degli spigoli



Forma a cono KSJ

Fresa a cono conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 con angolo acuto (60°). Ideale per smussare e bisellare.



Caratteristiche:

- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm									
10	8	6	53	60	3	1	21115736	KSJ 1008/6 Z3	-
16	13	6	56	60	3	1	21115336	KSJ 1613/6 Z3	-
					5	1	21115356	KSJ 1613/6 Z5	-



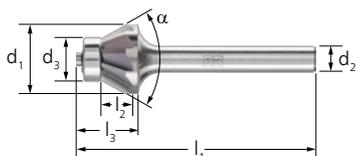
Forma a cono KSJ (a doppio taglio)

Fresa a cono (a doppio taglio) conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 con angolo acuto (60°). Ideale per smussare e bisellare.

Caratteristiche:

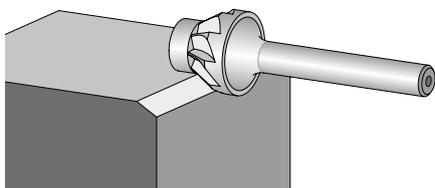
- Versione dentata e utilizzabile su entrambi i lati.
- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo \varnothing 6 mm									
6	5	6	50	60	3	1	21115536	KSJ 0605/6 Z3	-



Forma a cono KSF EDGE

Fresa a cono per creare smussi definiti di 30° in modo esatto.



Caratteristiche:

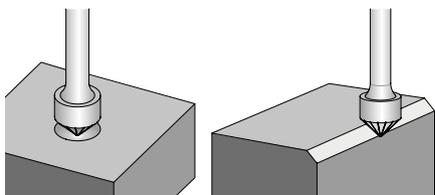
- Forma speciale per ottenere lavorazioni precise, senza danneggiare il pezzo da lavorare.
- Grazie ai cuscinetti a sfere si maneggiano in modo sicuro e confortevole.
- Crea in un solo passaggio uno spigolo di forma precisa o un raggio definito.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₃ [mm]	l ₃ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm											
16	5	6	54	10	14	60	EDGE	1	21115366	KSJ 1605/6 EDGE 30°	-
							EDGE ALU	1	21115367	KSJ 1605/6 EDGE ALU 30°	-



Forma a cono KSK

Fresa a cono appuntito conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 con angolo (90°). Ideale per smussare e bisellare.



Caratteristiche:

- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
10	5	6	50	90	3	1	21115836	KSK 1005/6 Z3	-
16	8	6	53	90	3	1	21115436	KSK 1608/6 Z3	-
					5	1	21115456	KSK 1608/6 Z5	-



Forma a cono KSK (a doppio taglio)

Fresa a cono (a doppio taglio) conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033 con angolo (90°). Ideale per smussare e bisellare.

Caratteristiche:

- Versione dentata e utilizzabile su entrambi i lati.
- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	3	6	50	90	3	1	21115636	KSK 0603/6 Z3	-

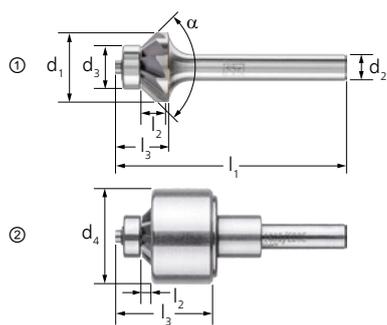


Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Frese in metallo duro per la lavorazione precisa degli spigoli

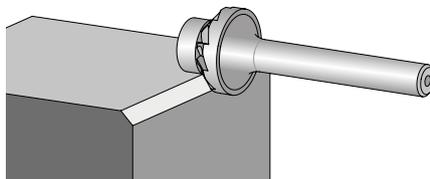


2



Forma a cono KSK EDGE

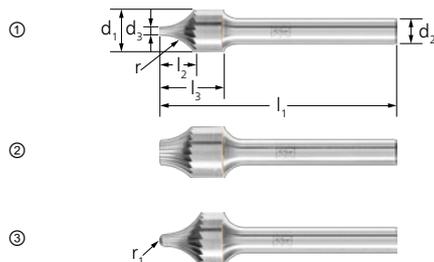
Fresa a cono per creare smussi definiti di 45° in modo esatto. La larghezza dello smusso generato con l'EDGE Cutting System (ECS) è di 1,2 mm (+/- 0,2 mm). È possibile riordinare e sostituire la fresa dell'EDGE Cutting System (ECS). Fresa compatibile: KSK 1603/6 EDGE (ALU) 45°.



Caratteristiche:

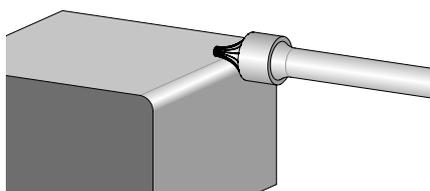
- Forma speciale per ottenere lavorazioni precise, senza danneggiare il pezzo da lavorare.
- Grazie ai cuscinetti a sfere si maneggiano in modo sicuro e confortevole.
- Crea in un solo passaggio uno spigolo di forma precisa o un raggio definito.

Im-ma-gine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₃ [mm]	l ₃ [mm]	d ₄ [mm]	α [°]	Taglio		N. arti-colo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm													
(1)	16	3	6	52	10	12	-	90	EDGE	1	21115466	KSK 1603/6 EDGE 45°	-
(2)	16	1	6	52	10	24	25	90	EDGE	1	21115467	KSK 1603/6 EDGE 45° ECS	-
(1)	16	3	6	52	10	12	-	90	EDGE ALU	1	21115469	KSK 1603/6 EDGE ALU 45°	-
(2)	16	3	6	52	10	24	25	90	EDGE ALU	1	21115468	KSK 1603/6 EDGE ALU 45° ECS	-



Forma arrotondata V

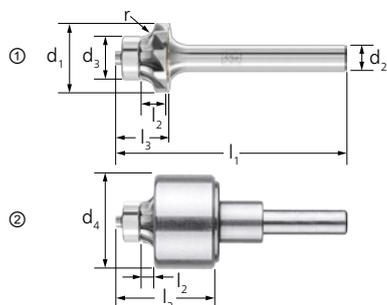
Frese di forma arrotondata con concavità frontale, taglio conforme alle Norme DIN 8033. Produzione e lavorazione di raggature esterne e raggature di spigoli.



Caratteristiche:

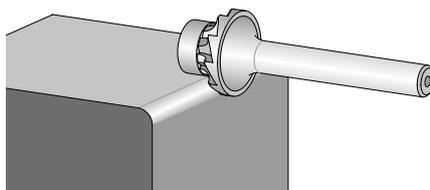
- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

Im-ma-gine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₃ [mm]	l ₃ [mm]	r [mm]	r ₁ [mm]	Taglio		N. arti-colo	Denomi-nazione	Prez-zo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm													
(1)	10	8	6	55	2	15	10	-	3	1	21152536	V 1015/6 Z3	-
(2)	12	7	6	55	6	15	10	-	3	1	21152836	V 1215/6 Z3	-
(3)	13	10	6	55	3	15	10	1,5	3	1	21152736	V 1315/6 Z3	-



Forma arrotondata V EDGE

Frese di forma arrotondata per creare raggi precisi. Per la produzione e la lavorazione di raggature esterne da 3 mm. È possibile riordinare e sostituire la fresa dell'EDGE Cutting System (ECS). Fresa compatibile: V 1612/6 EDGE R3,0.



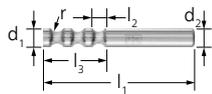
Caratteristiche:

- Forma speciale per ottenere lavorazioni precise, senza danneggiare il pezzo da lavorare.
- Grazie ai cuscinetti a sfere si maneggiano in modo sicuro e confortevole.
- Crea in un solo passaggio uno spigolo di forma precisa o un raggio definito.

Im-ma-gine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₃ [mm]	l ₃ [mm]	d ₄ [mm]	r [mm]	Taglio		N. arti-colo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm													
(1)	16	3	6	52	10	12	-	3	EDGE	1	21152936	V 1612/6 EDGE R3,0	-
(2)	16	3	6	52	10	24	25	3	EDGE	1	21152946	V 1612/6 EDGE R3,0 ECS	-



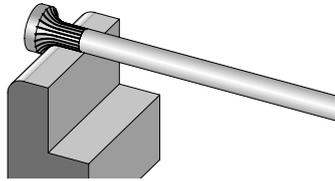
①



Frese a raggio R

Frese a raggio con forma concava e taglio speciale. Produzione e lavorazione di raggiature esterne e raggiature di spigoli.

②



Caratteristiche:

- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

2

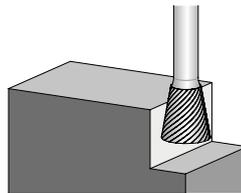


Im-magi-ne	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	l ₃ [mm]	r [mm]	Taglio		N. arti-colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm											
(1)	6	5	6	65	25	3	Taglio speciale (SP)	1	21143086	R 0625/6 SP	-
Gambo ø 8 mm											
(1)	8	5	8	65	27	3	Taglio speciale (SP)	1	21143288	R 0830/8 SP	-
(2)	16	12	8	118	18	6	Taglio speciale (SP)	1	21143588	R 1618/8 SP	-



Frese a cono rovesciato WKN senza taglio frontale

Fresa a cono rovesciato, rastremata in direzione del gambo, conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033. Lavorazione di spigoli di pezzi situati posteriormente in zone difficili da raggiungere.



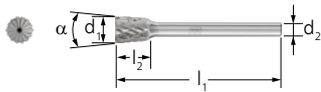
Caratteristiche:

- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	8	3 PLUS	1	21208583	WKN 0307/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21208553	WKN 0307/3 Z5	-
6	7	3	37	10	3 PLUS	1	21208683	WKN 0607/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21208653	WKN 0607/3 Z5	-
Gambo ø 6 mm									
10	13	6	53	10	3	1	21155036	WKN 1013/6 Z3	-
12	13	6	53	20	3	1	21155136	WKN 1213/6 Z3	-
16	13	6	53	20	3	1	21155236	WKN 1613/6 Z3	-

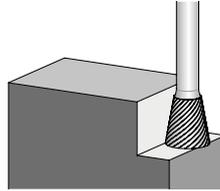
Frese in metallo duro per applicazioni ad elevate prestazioni

Frese in metallo duro per la lavorazione precisa degli spigoli



Frese a cono rovesciato WKNS con taglio frontale

Fresa a cono rovesciato, rastremata in direzione del gambo, conforme alle Norme DIN 8032 con taglio conforme alle Norme DIN 8033. Forma WKNS con taglio frontale. Lavorazione di spigoli di pezzi situati posteriormente in zone difficili da raggiungere.



Caratteristiche:

- Utensile di semplice utilizzo.
- Utilizzabile con la massima flessibilità in punti difficili da raggiungere.

2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	7	3	37	8	3 PLUS	1	21207583	WKNS 0307/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21207553	WKNS 0307/3 Z5	-
6	7	3	37	10	3 PLUS	1	21207683	WKNS 0607/3 Z3 PLUS	-
					5	1	21207653	WKNS 0607/3 Z5	-

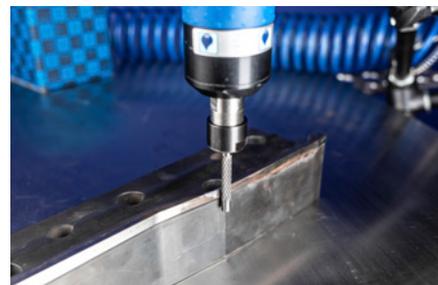
Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Abbinare con il tipo di lavorazione.
- ③ Scegliere il tipo di taglio.
- ④ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ⑤ Scegliere il diametro della fresa.
- ⑥ Abbinando velocità di taglio e diametro della fresa si ottiene il numero di giri consigliato.



2



Velocità di taglio - pantografi in metallo duro

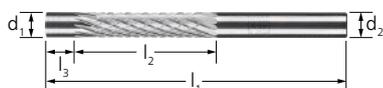
① Gruppo di materiali		② Tipo di lavorazione	③ Taglio	④ Velocità di taglio
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Asportazione grossolana	4	450–600 m/min
		Asportazione leggera	MICRO	600–750 m/min
	Acciai temprati, bonificati oltre 1.200 N/mm ² (> 38 HRC)	Asportazione grossolana	4	250–350 m/min
		Asportazione leggera	MICRO	450–600 m/min

Esempio:

Pantografi in metallo duro,
Taglio MICRO,
ø frese 8 mm.
Asportazione leggera di acciaio fino a 1.200 N/mm².
Velocità di taglio: 600–750 m/min
Intervallo del n. di giri:
24.000–30.000 giri/min.

⑤ Diam. fresa [mm]	⑥ Velocità di taglio [m/min]				
	250	350	450	600	750
	Numero di giri [giri/min]				
3	27.000	37.000	48.000	64.000	80.000
6	13.000	19.000	24.000	32.000	40.000
8	10.000	14.000	18.000	24.000	30.000

Taglio universale KFS 4



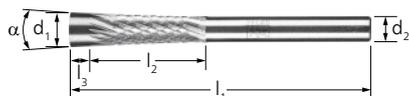
Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica per spianare dislivelli e cordoni di saldatura per la riparazione di lame da taglio e fustelle nel settore della costruzione di stampi e forme. L'area intagliata provvede all'esecuzione ottimale di profili e protegge il pezzo da lavorare dal danneggiamento.

Caratteristiche:

- Taglio 4 per lavori di sgrossatura su acciaio e fusioni d'acciaio, acciai per utensili nonché acciai temprati e bonificati oltre 1.200 N/mm².
- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Riduzione dei tempi di lavorazione.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	25	7	3	65	4	1	21201289	ZYA 0325/3 Z4 7MM KFS	-
Gambo ø 6 mm									
6	30	7	6	70	4	1	21101699	ZYA 0630/6 Z4 7MM KFS	-
8	30	7	6	77	4	1	21101789	ZYA 0830/6 Z4 7MM KFS	-



Frese a cono rovesciato WKN senza taglio frontale

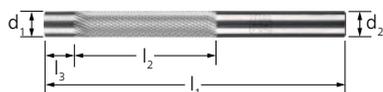
Fresa a cono rovesciato, rastremata verso il gambo, lavorazione di punzoni. L'area intagliata provvede all'esecuzione ottimale di profili e protegge il pezzo da lavorare dal danneggiamento.

Caratteristiche:

- Taglio 4 per lavori di sgrossatura su acciaio e fusioni d'acciaio, acciai per utensili nonché acciai temprati e bonificati oltre 1.200 N/mm².
- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Riduzione dei tempi di lavorazione.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
8	26	7	6	73	4	4	1	21155009	WKN 0826/6 Z4 7MM KFS	-

Taglio MICRO per finitura



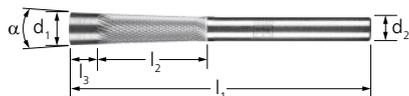
Forma cilindrica ZYA senza taglio frontale

Fresa cilindrica per spianare dislivelli e cordoni di saldatura per la riparazione di lame da taglio e fustelle nel settore della costruzione di stampi e forme. L'area intagliata provvede all'esecuzione ottimale di profili e protegge il pezzo da lavorare dal danneggiamento.

Caratteristiche:

- Taglio MICRO per l'asportazione leggera su quasi tutti i materiali fino a una durezza di 68 HRC.
- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Riduzione dei tempi di lavorazione.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm									
3	25	7	3	65	MICRO	1	21201288	ZYA 0325/3 MICRO 7MM KFS	-
Gambo ø 6 mm									
6	30	7	6	70	MICRO	1	21101698	ZYA 0630/6 MICRO 7MM KFS	-
8	30	7	6	77	MICRO	1	21101788	ZYA 0830/6 MICRO 7MM KFS	-



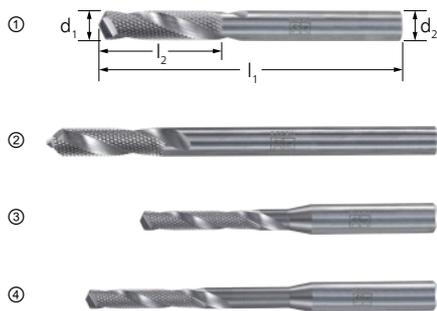
Frese a cono rovesciato WKN senza taglio frontale

Fresa a cono rovesciato, rastremata verso il gambo, lavorazione di punzoni. L'area intagliata provvede all'esecuzione ottimale di profili e protegge il pezzo da lavorare dal danneggiamento.

Caratteristiche:

- Taglio MICRO per l'asportazione leggera su quasi tutti i materiali fino a una durezza di 68 HRC.
- Durata elevata e ottima qualità superficiale.
- Riduzione dei tempi di lavorazione.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
8	26	7	6	73	4	MICRO	1	21155008	WKN 0826/6 MICRO 7MM KFS	-



Forma cilindrica

Fresa cilindrica con punta da trapano e superfici di taglio dentate appositamente sviluppata per fresare rapidamente cilindri profilati chiusi con sicurezza anti-estrazione. La punta da trapano consente una centratura esatta per una foratura precisa.

Caratteristiche:

- Enorme risparmio di tempo grazie all'elevata capacità di asportazione.
- Meno fragile poiché l'intasamento dell'utensile viene ridotto al minimo.

- Ottima durata, scarico dei trucioli ottimale e facile da maneggiare.

Immagine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
(3)	4	22	6	60	MICRO	1	26007712	PZF 0422/6-60	-
(4)	4	22	6	70	MICRO	1	26007713	PZF 0422/6-70	-
(1)	6	22	6	60	MICRO	1	26007674	PZF 0622/6-60	-
(2)	6	22	6	80	MICRO	1	26007711	PZF 0622/6-80	-

Frese per contropiastre SBF



Frese per contropiastre SBF

Fresa cilindrica con testa a sfera conforme alle Norme DIN 8032 per la fresatura di contropiastre (ad es. mostrine o coperture di sicurezza), per liberare il cilindro profilato retrostante.

Caratteristiche:

- La speciale geometria della fresa riduce il rischio di taglianti di riporto e di intasamento dell'utensile durante la lavorazione di materiali in alluminio particolarmente teneri.

- Integrazione perfetta per le frese per cilindri profilati PZF.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	20	6	80	ALU	1	26007714	SBF 0620/6-80	-

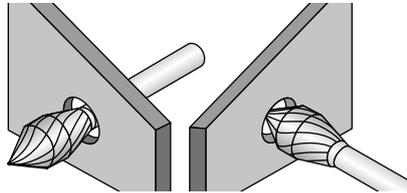
Frese in metallo duro per uso su robot

Taglio universale 3



Forma speciale KZW

Fresa con forma speciale per l'uso su robot. La combinazione di frese di forma diversa consente di ottenere risultati di sbavo e bisellatura ottimali in punti difficilmente raggiungibili in un unico ciclo di lavoro.



Caratteristiche:

- Minore dispendio di programmazione grazie a cambi utensile meno frequenti.
- Elevata asportazione di materiale su acciaio, ghisa, acciaio inossidabile (INOX), leghe a base di nichel e titanio.
- Buone superfici.

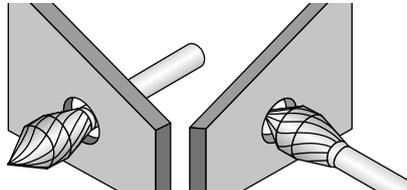
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm								
6	13	3	43	3	1	21460002	KZW 0613/3 Z3 RS	-
Gambo ø 6 mm								
12	25	6	65	3	1	21460000	KZW 1225/6 Z3 RS	-

Taglio MICRO per finitura



Forma speciale KZW

Fresa con forma speciale per l'uso su robot. La combinazione di frese di forma diversa consente di ottenere risultati di sbavo e bisellatura ottimali in punti difficilmente raggiungibili in un unico ciclo di lavoro.



Caratteristiche:

- Minore dispendio di programmazione grazie a cambi utensile meno frequenti.
- Lavorazione di quasi tutti i materiali fino a 68 HRC.
- Elevata qualità della superficie.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	13	3	43	MICRO	1	21460003	KZW 0613/3 MICRO RS	-
12	25	6	65	MICRO	1	21460001	KZW 1225/6 MICRO RS	-

Panoramica dei tagli



Taglio ALU

- Asportazione di metalli non ferrosi teneri, ottone, rame, leghe di alluminio, materie plastiche, materie plastiche rinforzate con fibre e gomma.
- A seconda del diametro della fresa intervallo numero di giri da 4.000 fino a 6.000 giri/min.



Taglio 1

- Asportazione di acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi teneri e materie plastiche.
- A seconda del diametro della fresa intervallo numero di giri da 1.200 fino a 23.900 giri/min.



Taglio 2 con rompitruciolo

- Asportazione di acciaio, fusioni d'acciaio e ghisa, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi e materie plastiche.
- A seconda del diametro della fresa intervallo numero di giri da 1.200 fino a 13.200 giri/min.



Taglio 3 con rompitruciolo

- Asportazione di acciaio, fusioni d'acciaio e ghisa.
- A seconda del diametro della fresa intervallo numero di giri da 1.200 fino a 7.900 giri/min.

Legenda delle quote

d_1	= diam. fresa
l_2	= lungh. testa
d_2	= diam. gambo
l_1	= lunghezza complessiva
α	= angolo



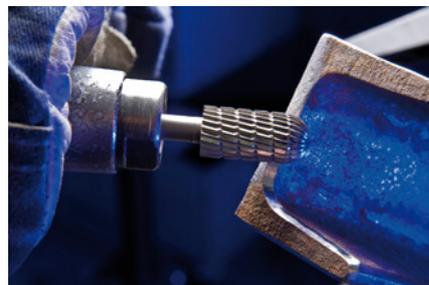
Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Abbinare con il tipo di lavorazione.
- ③ Scegliere il tipo di taglio.
- ④ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ⑤ Scegliere il diametro della fresa.
- ⑥ Abbinando velocità di taglio e diametro della fresa si ottiene il numero di giri consigliato.



Velocità di taglio – Frese HSS

① Gruppo di materiali			② Tipo di lavorazione	③ Taglio	④ Velocità di taglio	
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 1.200 N/mm ² (< 38 HRC)	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	Asportazione grossolana	2	60–80 m/min	
				3		
			SP			
			Asportazione leggera	3	80–100 m/min	
SP						
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	Asportazione grossolana	1	60–80 m/min	
				Asportazione leggera	1	80–100 m/min
			2		60–80 m/min	
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio, ottone, rame, zinco	Asportazione grossolana	ALU	200–300 m/min	
				1		
			Asportazione leggera	2		200–250 m/min
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	Asportazione grossolana	2	60–80 m/min	
				3		
				SP		
			Asportazione leggera	3	80–100 m/min	
				SP		
Materie plastiche, altri materiali	Materiali sintetici termoplastici e duroplastici rinforzati con fibre, gomma dura, legno		Asportazione grossolana	ALU	200–300 m/min	
				1		
			Asportazione leggera	1	250–300 m/min	
				2	200–250 m/min	

Esempio:

Frese HSS,

Taglio 2,

Diam. frese 12 mm.

 Asportazione grossolana di acciai fino a 1.200 N/mm².

Velocità di taglio: 60–80 m/min

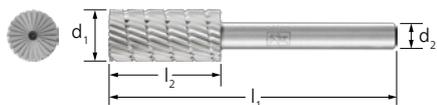
Intervallo numero di giri:
1.600–2.200 giri/min.

⑤ Diam. frese [mm]	⑥ Velocità di taglio [m/min]					
	60	80	100	200	250	300
	Numero di giri [giri/min]					
1,6	12.000	16.000	19.900	39.800	49.800	59.700
2,3	8.400	11.100	13.900	27.700	34.600	41.600
3,0	6.000	8.000	10.000	19.900	24.900	29.900
3,2	6.000	8.000	10.000	19.900	24.900	29.900
4,0	4.800	6.400	8.000	16.000	19.900	23.900
4,2	4.800	6.400	8.000	16.000	19.900	23.900
5,0	3.900	5.100	6.400	12.800	16.000	19.100
5,2	3.900	5.100	6.400	12.800	16.000	19.100
6,0	3.200	4.300	5.400	10.700	13.300	16.000
6,2	3.200	4.300	5.400	10.700	13.300	16.000
7,0	2.800	3.700	4.600	9.100	11.400	13.700
8,0	2.400	3.200	4.000	8.000	10.000	12.000
8,2	2.400	3.200	4.000	8.000	10.000	12.000
10,0	2.000	2.600	3.200	6.400	8.000	9.600
12,0	1.600	2.200	2.700	5.400	6.700	8.000
14,0	1.400	1.900	2.300	4.600	5.700	6.900
16,0	1.200	1.600	2.000	4.000	5.000	6.000
20,0	900	1.300	1.600	3.200	4.000	4.800

2

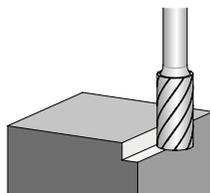


Per la finitura e la sgrossatura



Forma cilindrica con taglio frontale A-ST

Le frese HSS di forma cilindrica con taglio frontale sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.


Caratteristiche:

- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi, ghisa e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
4	13	6	60	3	1	22404336	HSS A 0413ST/6 Z3	-
6	16	6	60	1	1	22404716	HSS A 0616ST/6 Z1	-
				2	1	22404726	HSS A 0616ST/6 Z2	-
				3	1	22404736	HSS A 0616ST/6 Z3	-
8	20	6	60	3	1	22405036	HSS A 0820ST/6 Z3	-
10	13	6	53	1	1	22405316	HSS A 1013ST/6 Z1	-
				2	1	22405326	HSS A 1013ST/6 Z2	-
				3	1	22405336	HSS A 1013ST/6 Z3	-
12	20	6	60	3	1	22405436	HSS A 1020ST/6 Z3	-
				1	1	22405516	HSS A 1225ST/6 Z1	-
				2	1	22405526	HSS A 1225ST/6 Z2	-
16	25	6	65	3	1	22405536	HSS A 1225ST/6 Z3	-
				ALU	1	22405916	HSS A 1625ST/6 ALU	-
				2	1	22405826	HSS A 1625ST/6 Z2	-
				3	1	22405836	HSS A 1625ST/6 Z3	-

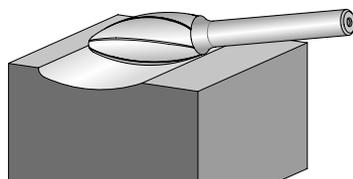
Frese HSS

Per la finitura e la sgrossatura



Forma a fiamma B

Le frese HSS con forma a fiamma sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

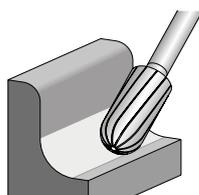
- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio e ghisa.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,5	3	1	22407136	HSS B 0820/6 Z3	-
12	30	6	70	2	3	1	22407436	HSS B 1230/6 Z3	-
16	35	6	75	2,6	3	1	22407836	HSS B 1635/6 Z3	-



Forma cilindrica con testa a sfera C

Le frese HSS di forma cilindrica con testa a sfera e taglio frontale sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

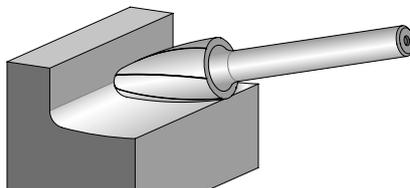
- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), metalli non ferrosi, ghisa e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	16	6	60	1	1	22410716	HSS C 0616/6 Z1	-
				2	1	22410726	HSS C 0616/6 Z2	-
				3	1	22410736	HSS C 0616/6 Z3	-
8	20	6	60	3	1	22411036	HSS C 0820/6 Z3	-
10	20	6	60	3	1	22411336	HSS C 1020/6 Z3	-
12	25	6	65	1	1	22411516	HSS C 1225/6 Z1	-
				2	1	22411526	HSS C 1225/6 Z2	-
				3	1	22411536	HSS C 1225/6 Z3	-
16	25	6	65	ALU	1	22411816	HSS C 1625/6 ALU	-
				3	1	22411836	HSS C 1625/6 Z3	-



Forma ad albero H

Le frese HSS ad albero con taglio frontale sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

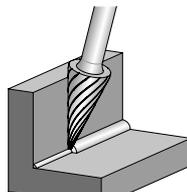
- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio e ghisa.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
8	20	6	60	1,2	3	1	22431836	HSS H 0820/6 Z3	-
10	20	6	60	2,5	3	1	22432436	HSS H 1020/6 Z3	-
12	25	6	65	2,5	3	1	22433036	HSS H 1225/6 Z3	-
16	30	6	70	3,6	3	1	22434536	HSS H 1630/6 Z3	-



Forma a cono appuntito G

Le frese a cono appuntito con punta spianata sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	18	6	60	14	3	1	22422736	HSS G 0618/6 Z3	-
10	20	6	60	28	1	1	22423316	HSS G 1020/6 Z1	-
					2	1	22423326	HSS G 1020/6 Z2	-
					3	1	22423336	HSS G 1020/6 Z3	-
12	25	6	65	27	1	1	22423516	HSS G 1225/6 Z1	-
					2	1	22423526	HSS G 1225/6 Z2	-
					3	1	22423536	HSS G 1225/6 Z3	-

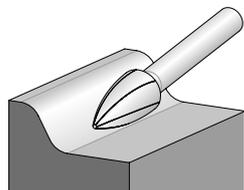
Frese HSS

Per la finitura e la sgrossatura



Forma a ogiva K

Le frese a ogiva con punta spianata sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

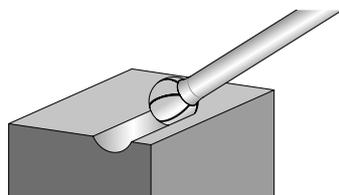
- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
6	18	6	60	2	1	22440726	HSS K 0618/6 Z2	-
				3	1	22440736	HSS K 0618/6 Z3	-
10	20	6	60	3	1	22441336	HSS K 1020/6 Z3	-
12	25	6	65	1	1	22441516	HSS K 1225/6 Z1	-
				3	1	22441536	HSS K 1225/6 Z3	-
				2	1	22441626	HSS K 1230/6 Z2	-
	30	6	70	1	1	22441616	HSS K 1230/6 Z1	-
				2	1	22441626	HSS K 1230/6 Z2	-
				3	1	22441636	HSS K 1230/6 Z3	-
16	30	6	70	ALU	1	22441816	HSS K 1630/6 ALU	-
				2	1	22441826	HSS K 1630/6 Z2	-
				3	1	22441836	HSS K 1630/6 Z3	-



Forma a sfera F

Fresa a sfera con speciale geometria dei denti e elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

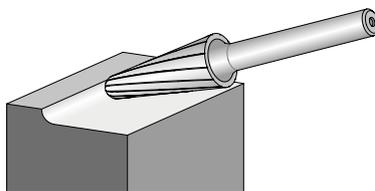
- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm								
4	3	6	55	3	1	22418836	HSS F 0403/6 Z3	-
6	5	6	55	3	1	22419736	HSS F 0605/6 Z3	-
8	7	6	55	1	1	22420016	HSS F 0807/6 Z1	-
				3	1	22420036	HSS F 0807/6 Z3	-
10	9	6	49	3	1	22420336	HSS F 1009/6 Z3	-
12	10	6	51	1	1	22420516	HSS F 1210/6 Z1	-
				3	1	22420536	HSS F 1210/6 Z3	-
16	14	6	54	1	1	22420816	HSS F 1614/6 Z1	-
				2	1	22420826	HSS F 1614/6 Z2	-
				3	1	22420836	HSS F 1614/6 Z3	-



Forma a cono con punta arrotondata L

Fresa a cono con speciale geometria dei denti e elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

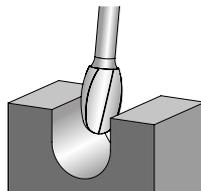
- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
10	20	6	60	14	2,9	3	1	22450136	HSS L 1020/6 Z3	-
12	25	6	65	14	3,3	3	1	22450736	HSS L 1225/6 Z3	-
	30	6	70	14	2,6	3	1	22451236	HSS L 1230/6 Z3	-
16	30	6	70	14	4,8	ALU	1	22451816	HSS L 1630/6 ALU	-
						3	1	22451836	HSS L 1630/6 Z3	-



Forma a goccia O

Fresa a goccia con speciale geometria dei denti e elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



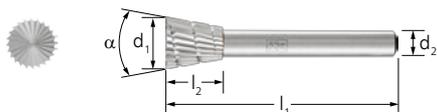
Caratteristiche:

- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 6 mm									
6	10	6	55	2,8	3	1	22460136	HSS O 0610/6 Z3	-
10	16	6	56	4	3	1	22460836	HSS O 1016/6 Z3	-
12	20	6	60	5	3	1	22461436	HSS O 1220/6 Z3	-
16	25	6	65	6,5	ALU	1	22461816	HSS O 1625/6 ALU	-
					3	1	22461836	HSS O 1625/6 Z3	-

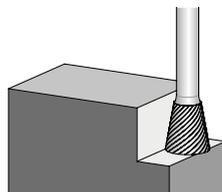
Frese HSS

Per la finitura e la sgrossatura



Fresa a cono rovesciato con taglio frontale W-ST

Le frese a cono rovesciato, rastremate verso il gambo, con taglio frontale, sono dotate di una speciale geometria dei denti e vantano un elevato livello qualitativo. Le frese possono essere utilizzate con convenienza anche con macchine poco potenti e a basso numero di giri.



Caratteristiche:

- Adatte per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio e ghisa.
- Notevole aggressività.
- Grazie alla rotazione concentrica precisa, l'utensile non lascia battiture nel materiale e la macchina si usura meno.

2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo/ EUR
Gambo ø 6 mm									
12	13	6	53	20	3	1	22471236	HSS W 1213ST/6 Z3	-



Set 81 HSS

Il set 81 HSS contiene 10 frese HSS nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo HSS A 0616ST/6 Z3, HSS A 1013ST/6 Z3, HSS A 1225ST/6 Z3, HSS C 0616/6 Z3, HSS C 1225/6 Z3, HSS K 0618/6 Z3, HSS K 1230/6 Z3, HSS K 1630/6 Z3, HSS F 1210/6 Z3 e HSS L 1630/6 Z3 con diam. gambo 6 mm, taglio 3.

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Caratteristiche:

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
3	1	22900813	SET 81 Z3 10TLG	-



Set 82 HSS

Il set 82 HSS contiene 10 frese HSS nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo HSS A 1013ST/6 Z3, HSS A 1625ST/6 Z3, HSS K 1630/6 Z3, HSS F 1614/6 Z3, HSS G 1020/6 Z3, HSS L 1020/6 Z3, HSS L 1630/6 Z3, HSS O 1625/6 Z3, HSS W 1213ST/6 Z3 e HSS 45/6 Z3 con diam. gambo 6 mm, taglio 3.

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Caratteristiche:

- Il fissaggio delle frese al gambo facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
3	1	22900823	SET 82 Z3 10TLG	-



Set 83 HSS

Il set 83 HSS contiene 18 frese HSS nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo HSS A 0616ST/6 Z3, HSS A 1225ST/6 Z3, HSS C 0616/6 Z3, HSS C 1225/6 Z3, HSS K 0618/6 Z3, HSS K 1225/6 Z3, HSS K 1230/6 Z3, HSS F 0403/6 Z3, HSS F 0807/6 Z3, HSS F 1210/6 Z3, HSS F 1614/6 Z3, HSS G 0618/6 Z3, HSS G 1225/6 Z3, HSS O 0610/6 Z3, HSS O 1220/6 Z3, HSS 55/6 Z3, HSS 63/6 Z3 y HSS 64/6 Z3 con diam. gambo 6 mm, taglio 3.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
3	1	22900833	SET 83 Z3 18TLG	-



Set 85 Z3

Il set 85 Z3 contiene tre frese HSS per la lavorazione fine e grossolana nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo A 0616ST/6 Z3, C 0616/6 Z3 e K 0618/6 Z3 con ø gambo 6 mm, taglio 3.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
3	1	22900810	SET 85 Z3 3TLG	-



Set 86 Z3

Il set 86 Z3 contiene tre frese HSS per la lavorazione fine e grossolana nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo A 1225ST/6 Z3, C 1225/6 Z3 e K 1225/6 Z3 con ø gambo 6 mm, taglio 3.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm				
3	1	22900811	SET 86 Z3 3TLG	-

Frese HSS

Frese HSS, forme speciali



Forme speciali ø gambo 6 mm

Frese in quattro forme speciali con diametro gambo 6 mm.

Caratteristiche:

- Le loro forme speciali permettono di eseguire diversi lavori di fresatura.

Immagine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 6 mm										
(1)	12	18	6	58	-	3	1	22104536	HSS 45/6 Z3	-
(2)	6	20	6	60	-	3	1	22105536	HSS 55/6 Z3	-
(3)	12	30	6	70	7	3	1	22106336	HSS 63ST/6 Z3	-
(4)	12	30	6	70	-	3	1	22106436	HSS 64/6 Z3	-



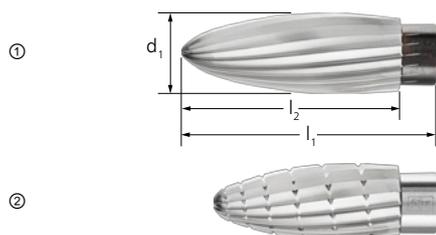
Fresa HSS per spigoli

Grazie a tre sezioni di taglio identiche, la fresa HSS per spigoli è utilizzabile tre volte. Fresa cilindrica con diametro gambo 6 mm, con triplice profilo concavo, taglio speciale. Velocità di taglio 60–80 m/min., intervallo del numero di giri 3.100–4.200 giri/min. Per l'uso del diametro fresa più piccolo: max. 9.000 RPM.

Caratteristiche:

- Smussatura degli spigoli con raggio definito.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 8 mm									
8	30	6	70	5	Taglio speciale (SP)	1	22215656	HSS 156/6 SP	-



Frese HSS per metalli leggeri con filettatura interna

Frese HSS per uso universale, simili a quelle con forma ad albero. Per l'uso su metalli non ferrosi teneri velocità di taglio 200–300 m/min, numero di giri 3.100–4.700 giri/min. Per l'utilizzo su alluminio fino a max. 9.000 giri/min..

Immagine	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Filettatura interna DIN	Perni di bloccaggio compatibili	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
(1)	20	62	53	M10	BO 6/10, BO 8/10	Taglio speciale (SP)	1	22211989	HSS 119 M10 SP	-
(2)	20	54	45	M10	BO 6/10, BO 8/10	Taglio speciale (SP)	1	22212089	HSS 120 M10 SP	-



Perni di bloccaggio per frese con filettatura interna

Adatti a utensili con filettatura interna M10.

d ₂ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Filettatura	Compatibile con		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	40	57	M10	HSS 119, HSS 120	1	23600610	BO 6/10 M10	-
8	40	57	M10	HSS 119, HSS 120	1	23600810	BO 8/10 M10	-



Frese per incisione HSS

Asportazione fine in zone piccole e difficili da raggiungere.

Immagine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 8 mm										
(1)	3	2,7	6	60	-	Taglio speciale (SP)	1	22230156	301/6 SP	-
(2)	3	4,5	6	60	34	Taglio speciale (SP)	1	22230656	306/6 SP	-
(3)	6	5,6	6	60	-	Taglio speciale (SP)	1	22231156	311/6 SP	-

Frese per finitura HSS

906-928

Utensili appositamente studiati per l'asportazione fine.

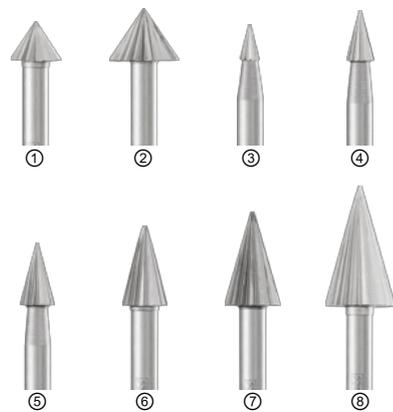
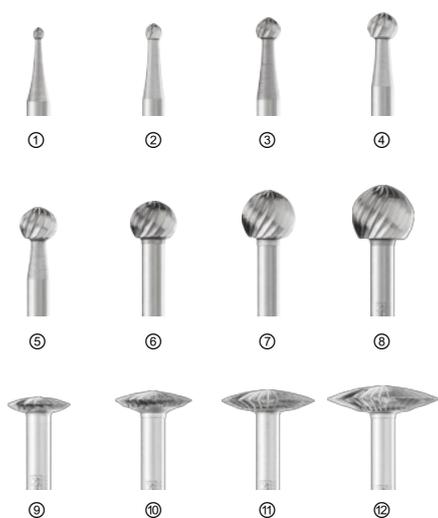


Immagine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm										
(1)	6	4,2	3	34,2	71	Taglio speciale (SP)	1	22390653	906/3 SP	-
(2)	8	5,6	3	35,6	71	Taglio speciale (SP)	1	22390853	908/3 SP	-
(3)	2,3	4	3	34	29	Taglio speciale (SP)	1	22392253	922/3 SP	-
(4)	3,2	5,6	3	35,6	30	Taglio speciale (SP)	1	22392353	923/3 SP	-
(5)	4,2	7	3	37	32	Taglio speciale (SP)	1	22392453	924/3 SP	-
(6)	5,2	8,7	3	38,7	32	Taglio speciale (SP)	1	22392553	925/3 SP	-
(7)	6,2	10,5	3	40,5	32	Taglio speciale (SP)	1	22392653	926/3 SP	-
(8)	8,2	14	3	44	32	Taglio speciale (SP)	1	22392853	928/3 SP	-

Frese HSS

Frese per finitura HSS

2



941-954

Utensili appositamente studiati per l'asportazione fine.

Immagine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm										
(1)	1,6	1,4	3	31,4	-	Taglio speciale (SP)	1	22394153	941/3 SP	-
(2)	2,3	1,7	3	31,7	-	Taglio speciale (SP)	1	22394253	942/3 SP	-
(3)	3,2	2,2	3	32,2	-	Taglio speciale (SP)	1	22394353	943/3 SP	-
(4)	4	2,9	3	32,9	-	Taglio speciale (SP)	1	22394453	944/3 SP	-
(5)	5	4,4	3	34,4	-	Taglio speciale (SP)	1	22394553	945/3 SP	-
(6)	6	5	3	35	-	Taglio speciale (SP)	1	22394653	946/3 SP	-
(7)	7	6	3	36	-	Taglio speciale (SP)	1	22394753	947/3 SP	-
(8)	8	7	3	37	-	Taglio speciale (SP)	1	22394853	948/3 SP	-
(9)	8	2	3	32	9,5	Taglio speciale (SP)	1	22395153	951/3 SP	-
(10)	10	2,5	3	32,5	11,5	Taglio speciale (SP)	1	22395253	952/3 SP	-
(11)	12	3	3	33	14	Taglio speciale (SP)	1	22395353	953/3 SP	-
(12)	14	3,5	3	33,5	15,5	Taglio speciale (SP)	1	22395453	954/3 SP	-



961-973

Utensili appositamente studiati per l'asportazione fine.

Immagine	d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Gambo ø 3 mm										
(1)	8	2	3	32	1,1	Taglio speciale (SP)	1	22396153	961/3 SP	-
(2)	10	2,3	3	32,3	1,15	Taglio speciale (SP)	1	22396253	962/3 SP	-
(3)	12	2,6	3	32,6	1,3	Taglio speciale (SP)	1	22396353	963/3 SP	-
(4)	14	3	3	33	1,5	Taglio speciale (SP)	1	22396453	964/3 SP	-
(5)	6	1	3	31	-	Taglio speciale (SP)	1	22397153	971/3 SP	-
(6)	8	1	3	31	-	Taglio speciale (SP)	1	22397253	972/3 SP	-
(7)	10	1	3	31	-	Taglio speciale (SP)	1	22397353	973/3 SP	-



Set 84 HSS

Il set 84 HSS contiene 15 frese fini HSS per la lavorazione fine nelle forme e misure più comuni.

Contenuto:

Il set è costituito da un pezzo per tipo 923, 928, 943, 946, 952, 924, 941, 944, 947, 954, 926, 942, 945, 951 e 973 con ø gambo 3 mm, taglio speciale.

Caratteristiche:

- Questi utensili sono adatti per l'asportazione fine in zone piccole e difficili da raggiungere.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.



Taglio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Gambo ø 3 mm				
Taglio speciale (SP)	1	22900845	SET HSS 84 SP 15TLG	-

Frese con inserti

La via più rapida per la scelta dell'utensile più adatto



2



High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125

La versione HSD-F 115/125 è stata appositamente sviluppata per l'impiego su smerigliatrici angolari con un diametro di 115/125 mm e per utilizzo piano.

Macchine compatibili:

Smerigliatrice angolare pneumatica PWT 26/120 HV M14
Smerigliatrice angolare elettrica UWER 18/110 SI

Tipi di lavorazione:

- Fresatura
- Lavorazione di cordoni di saldatura
- Lavorazione di saldature a gola
- Lavorazione di spigoli/bisellatura
- Lavorazione di superfici



High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125

La versione HSD-R 115/125 è l'evoluzione della HSD-F ed è ideale anche per attività di lavorazione quali per la fresatura periferica e di saldature a V.

Macchine compatibili:

Smerigliatrice angolare pneumatica PWT 26/120 HV M14
Smerigliatrice angolare elettrica UWER 18/110 SI

Tipi di lavorazione:

- Fresatura
- Lavorazione di cordoni di saldatura
- Lavorazione di saldature a gola
- Lavorazione di spigoli/bisellatura
- Lavorazione di superfici
- Fresatura periferica di saldature a V
- Fresatura periferica



High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50

Grazie alla sua struttura compatta la versione HSD-R 50 è ideale per la lavorazione di punti difficili da raggiungere e su pezzi molto particolareggiati. Grazie al perno di bloccaggio apposito, High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 è utilizzabile su smerigliatrici angolari (attacco \varnothing 10 mm) e, grazie al perno di bloccaggio apposito, anche su smerigliatrici dirette e alberi flessibili.

Macchine compatibili:

Macchina ad albero Mammuth Electronic ME 22/240
Smerigliatrice dritta pneumatica PGAS 4/250 E-HV
Smerigliatrice angolare pneumatica PWSA 4/200 HV

Tipi di lavorazione:

- Fresatura
- Lavorazione di cordoni di saldatura
- Lavorazione di saldature a gola
- Lavorazione di spigoli/bisellatura
- Lavorazione di superfici
- Fresatura periferica di saldature a V
- Fresatura periferica



High Speed Torus Cutter HSC-T 20 R58

L'High Speed Torus Cutter HSC-T 20 è stato appositamente sviluppato per la lavorazione di scanalature, tasche nonché raggi e profili stretti soprattutto su robot. La fresa si può usare anche frontalmente e rappresenta l'integrazione perfetta per High Speed Disc ALUMASTER nella versione HSD-R 50 e per frese con taglio ALU.

Macchine compatibili:

Mandrini pneumatici PGAS 4/280 RS
Mandrini pneumatici PGAS 4/220 RS

Tipi di lavorazione:

- Fresatura
- Sbavatura
- Lavorazione di cordoni di saldatura
- Lavorazione di saldature a gola
- Lavorazione di spigoli/bisellatura
- Lavorazione di superfici
- Fresatura periferica
- Fresatura frontale
- Pulitura della ghisa di alluminio

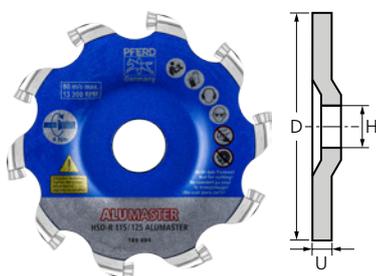


Scelta degli inserti adatti

- Gli inserti non rivestiti sono adatti per l'uso universale sui metalli non ferrosi teneri (leghe di alluminio, ottone, rame, zinco).
- Per applicazioni ad elevate prestazioni su metalli non ferrosi teneri (leghe di alluminio, ottone, rame, zinco), metalli non ferrosi duri (leghe in alluminio dure con elevato contenuto di silicio, bronzo) nonché materiali sintetici rinforzati in fibra (GFK/CFK) e materiali sintetici termoplastici, PFERD consiglia gli inserti con il pregiato rivestimento HICOAT.

High Speed Disc ALUMASTER

High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125



Utensile per uso professionale per la fresatura periferica e di saldature a V con la smerigliatrice angolare. Gli inserti in metallo duro appositamente sviluppati, che si possono ruotare e infine sostituire, vantano una capacità di asportazione elevatissima sulle leghe in alluminio.

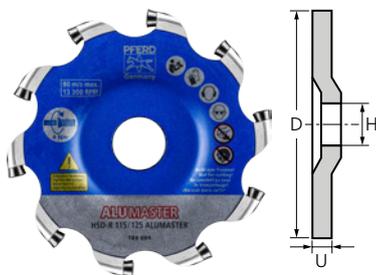
Contenuto:

La dotazione comprende l'utensile High Speed Disc **ALUMASTER HSD-R 115/125** incl. inserti in metallo duro premon- tati, cacciavite per viti incavo a stella a sei punte e astuccio in plastica.

Caratteristiche:

- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.
- Geometria dei dischi innovativa e robusta per massima sicurezza, durata estremamente lunga e comfort durante il lavoro.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	N. giri max		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
115	22,23	8	13.300	1	22000019	HSD-R 115/125 ALUMASTER	-



High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 115/125 HICOAT

Utensile per uso professionale per la fresatura periferica e di saldature a V con la smerigliatrice angolare. Gli inserti in metallo duro appositamente sviluppati, che si possono ruotare e infine sostituire, vantano una capacità di asportazione elevatissima sulle leghe in alluminio.

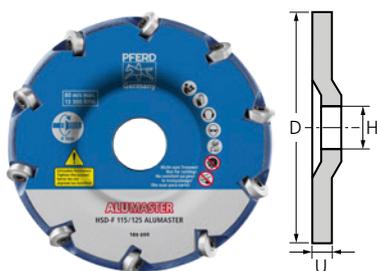
Contenuto:

La dotazione comprende l'utensile High Speed Disc **ALUMASTER HSD-R 115/125 HICOAT** incl. inserti in metallo duro premon- tati, cacciavite per viti incavo a stella a sei punte e astuccio in plastica.

Caratteristiche:

- Inserti con rivestimenti HICOAT per un minore intasamento della superficie dell'u- tensile e una maggiore durata.
- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.
- Geometria dei dischi innovativa e robusta per massima sicurezza, durata estremamente lunga e comfort durante il lavoro.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	N. giri max		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
115	22,23	8	13.300	1	22000021	HSD-R 115/125 ALUMASTER HICOAT	-



High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125

Utensile per uso professionale per la lavorazione di superfici con la smerigliatrice angolare. Gli inserti in metallo duro appositamente sviluppati, che si possono ruotare e infine sostituire, vantano una capacità di asportazione elevatissima sulle leghe in alluminio.

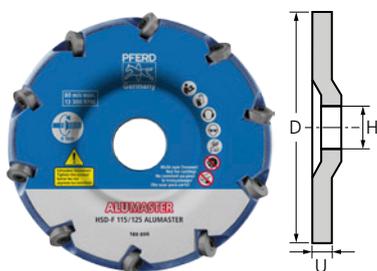
Contenuto:

La dotazione comprende l'utensile High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125 incl. inserti in metallo duro premontati, cacciavite per viti incavo a stella a sei punte e astuccio in plastica.

Caratteristiche:

- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.
- Geometria dei dischi innovativa e robusta per massima sicurezza, durata estremamente lunga e comfort durante il lavoro.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	N. giri max		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
115	22,23	13	13.300	1	22000009	HSD-F 115/125 ALUMASTER	-



High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125 HICOAT

Utensile per uso professionale per la lavorazione di superfici con la smerigliatrice angolare. Gli inserti in metallo duro appositamente sviluppati, che si possono ruotare e infine sostituire, vantano una capacità di asportazione elevatissima sulle leghe in alluminio.

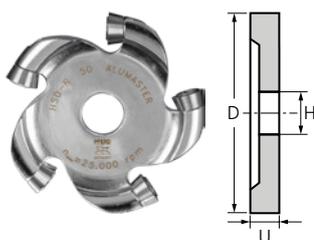
Contenuto:

La dotazione comprende l'utensile High Speed Disc ALUMASTER HSD-F 115/125 HICOAT incl. inserti in metallo duro premontati, cacciavite per viti incavo a stella a sei punte e astuccio in plastica.

Caratteristiche:

- Inserti con rivestimenti HICOAT per un minore intasamento della superficie dell'utensile e una maggiore durata.
- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.
- Geometria dei dischi innovativa e robusta per massima sicurezza, durata estremamente lunga e comfort durante il lavoro.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	N. giri max		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
115	22,23	13	13.300	1	22000012	HSD-F 115/125 ALUMASTER HICOAT	-



High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50

Utensile per uso professionale per la lavorazione di punti difficilmente accessibili e componenti a filigrana. Gli inserti in metallo duro appositamente sviluppati, che si possono ruotare e infine sostituire, vantano una capacità di asportazione elevatissima sulle leghe in alluminio. Riparo non obbligatorio (diametro dell'utensile = 49 mm).

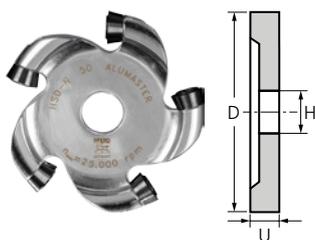
Contenuto:

La dotazione comprende l'utensile High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 incl. inserti in metallo duro premontati, cacciavite per viti incavo a stella a sei punte e astuccio in plastica.

Caratteristiche:

- Utilizzo su smerigliatrici angolari (attacco diam. 10 mm), su smerigliatrici diritte e alberi flessibili, grazie al perno di bloccaggio apposto.
- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	N. giri max		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
49	10	8	25.000	1	22000025	HSD-R 50 ALUMASTER	-



High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 HICOAT

Utensile per uso professionale per la lavorazione di punti difficilmente accessibili e componenti a filigrana. Gli inserti in metallo duro appositamente sviluppati, che si possono ruotare e infine sostituire, vantano una capacità di asportazione elevatissima su materiali molto sofisticati quali le leghe di alluminio. Riparo non obbligatorio (diametro dell'utensile = 49 mm).

Contenuto:

La dotazione comprende l'utensile High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50 HICOAT incl. inserti in metallo duro premontati, cacciavite per viti incavo a stella a sei punte e astuccio in plastica.

- Utilizzo su smerigliatrici angolari (attacco diam. 10 mm), su smerigliatrici dritte e alberi flessibili, grazie al perno di bloccaggio apposito.
- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.

Caratteristiche:

- Inserti con rivestimenti HICOAT per un minore intasamento della superficie dell'utensile e una maggiore durata.

D [mm]	H [mm]	U [mm]	N. giri max		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
49	10	8	25.000	1	22000027	HSD-R 50 ALUMASTER HICOAT	-



Perno di bloccaggio per High Speed Disc ALUMASTER HSD-R 50

Per uso su macchine ad albero flessibile e smerigliatrici dritte.

d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	Compatibile con		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
8	33	50	ALUMASTER HSD-R 50	1	22000011	BO 8/10 HSD-R 50	-



Set di inserti

Set di inserti per High Speed Disc ALUMASTER.

D [mm]	Contenuto [pezzi]	Compatibile con		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
8	5	ALUMASTER HSD-R 50	1	22000026	WSP-A-8R 50 ALUMASTER	-
				22000028	WSP-A-8R 50 ALUMASTER HICOAT	-
	10	ALUMASTER HSD-R 115/125	1	22000020	WSP-A-8R 115/125 ALUMASTER	-
				22000022	WSP-A-8R 115/125 ALUMASTER HICOAT	-
12	10	ALUMASTER HSD-F	1	22000008	WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER	-
				22000013	WSP-A-12R 115/125 ALUMASTER HICOAT	-



Set di viti per inserti

Set di viti per inserti PFERD.

Compatibile con inserti	Contenuto [pezzi]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
EF-WSP-F, EF-WSP-R3	5	1	22000007	WSP-S-M4S	-



Frese con inserti

High Speed Disc ALUMASTER



Set di manutenzione ALUMASTER

Per la sostituzione di singoli inserti sull'High Speed Disc ALUMASTER.

Contenuto:

La dotazione comprende due inserti, due viti e un cacciavite per viti incavo a stella a sei punte.

Compatibile con		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
ALUMASTER HSD-R 50	1	22000029	ASS-R8 50 ALUMASTER	-
		22000030	ASS-R8 50 ALUMASTER HICOAT	-
ALUMASTER HSD-R 115/125	1	22000023	ASS-R8 115/125 ALUMASTER	-
		22000024	ASS-R8 115/125 ALUMASTER HICOAT	-
ALUMASTER HSD-F	1	22000014	ASS-R12 115/125 ALUMASTER	-
		22000015	ASS-R12 115/125 ALUMASTER HICOAT	-



Chiave dinamometrica e lama di ricambio

La chiave dinamometrica WIHA con coppia di serraggio di 4 Nm è ideale per fissare in modo sicuro gli inserti ai dischi High Speed Disc ALUMASTER.



	N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Chiave dinamometrica per ALUMASTER			
1	22000017	DSWK WIHA Torque 4,0	-
Lama di ricambio per chiave dinamometrica			
1	22000018	TWK WIHA Torque T15	-

High Speed Torus Cutter



High Speed Torus Cutter HSC-T 20

High Speed Torus Cutter con due viti di fissaggio. L'utensile per l'utilizzo su macchina a robot è dotato di due inserti in metallo duro, che si possono ruotare e infine sostituire, per una capacità di asportazione elevatissima sui materiali in alluminio. Gli inserti non sono compresi.

Caratteristiche:

- Appositamente sviluppato per la lavorazione di scanalature, tasche nonché raggi e profili stretti. Si può usare anche frontalmente.
- Non richiede aspirazione, perché non genera polveri pericolose per la salute ed esplosive.
- Vibrazioni ridotte grazie alla superficie di contatto compatta.

d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Compatibile con inserti ø [mm]	giri/min. [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
20	60	8	10	20.000 – 30.000	1	23000047	HSC-T 20 RS8	-



Set di inserti per High Speed Torus Cutter

Set di inserti per High Speed Torus Cutter.

D [mm]	Contenuto [pezzi]	Compatibile con		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
10	4	High Speed Torus Cutter HSC-T 20 RS8	1	23000048	WSP-T 10R ALU	-



Set di viti per inserti

Set di viti per inserti PFERD dell'utensile High Speed Torus Cutter.

Compatibile con inserti	Contenuto [pezzi]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
WSP-T 10R ALU	4	1	23000049	WSP-S M4 HSC-T	-



Set di manutenzione High Speed Torus Cutter

Per la sostituzione di singoli inserti dell'utensile sull'High Speed Torus Cutter.

Contenuto:

La dotazione comprende un inserto, una vite e un cacciavite per viti incavo a stella a sei punte TX 15.

Compatibile con		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
High Speed Torus Cutter HSC-T 20 RS8	1	23000050	TSS-10R ALU	-

Sistema di bordatura EDGE FINISH



Set di inserti raggio 3 mm, set di inserti smusso

Set di inserti per il sistema di bordatura EDGE FINISH.

Caratteristiche:

- Sono disponibili nelle versioni STEEL, INOX e ALU per creare smussi di 30° e 45°.
- Per l'acciaio è disponibile anche una variante di raggio specifica per il trattamento anticorrosione, che ha un raggio definito di 3 mm.
- Migliore capacità di asportazione e lunga durata grazie al rivestimento speciale degli inserti.

Immagine	Compatibile con mandrino per inserti	α [°]	r [mm]	Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Set di inserti raggio 3 mm									
(1)	EF-WSP-A R3/45°	-	3	3	STEEL	1	22000001	EF-WSP-R3	-
Set di inserti smusso									
(2)	EF-WSP-A 30°, EF-WSP-A R3/45°	45	-	3	ALU	1	22000010	EF WSP-F ALU	-
					INOX	1	22000016	EF WSP-F INOX	-
					STEEL	1	22000002	EF-WSP-F STEEL	-



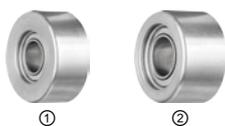
Attacco per inserti per EDGE FINISH

Attacco per inserti per il sistema di bordatura EDGE FINISH. Gli inserti e il set di viti compatibili non sono compresi. Devono essere ordinati separatamente.

Immagine	Compatibile con inserti	Macchine compatibili	α [°]	r [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Mandrino per inserti raggio 3 mm / smusso 45°								
(1)	EF-WSP-F, EF-WSP-R3	UWER 18/110 EF	45	3	1	22000006	EF-WSP-A R3/45°	-
Mandrino per inserti smusso 30°								
(2)	EF-WSP-F	UWER 18/110 EF	30	-	1	22000005	EF-WSP-A 30°	-

Frese con inserti

Sistema di bordatura EDGE FINISH



Cuscinetti d'appoggio per EDGE FINISH

Cuscinetti d'appoggio per il sistema di bordatura EDGE FINISH. La fornitura comprende anche i dadi di sicurezza MG INOX.

Caratteristiche:

- Stabilità durante la lavorazione lungo tutto lo spigolo.

Immagine	Compatibile con mandri- no per inserti		N. articolo	Denomina- zione	Prezzo/pezzo EUR
Cuscinetto d'appoggio raggio 3 mm / smusso 45°					
(1)	EF-WSP-A R3/45°	1	22000004	EF-FL-R3/45°	-
Cuscinetto d'appoggio smusso 30°					
(2)	EF-WSP-A 30°	1	22000003	EF-FL-30°	-



Set di viti per inserti

Set di viti per inserti PFERD.

Compatibile con inserti	Contenuto [pezzi]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
EF-WSP-F, EF-WSP-R3	5	1	22000007	WSP-S-M4S	-

Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Scegliere la versione.
- ③ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ④ Scegliere il diametro desiderato.
- ⑤ Abbinando velocità di taglio e diametro si ottiene il numero di giri consigliato.



2



① Gruppo di materiali			② Versione	③ Velocità di taglio
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 700 N/mm ² (< 220 HB)	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai legati e non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	STEEL	25–35 m/min
	Acciai oltre 700 N/mm ² (> 220 HB)		STEEL INOX	20–25 m/min
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	INOX	10–20 m/min
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio Ottone, rame, zinco	STEEL INOX	30–60 m/min
	Metalli non ferrosi duri	Bronzo, titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	STEEL INOX	25–50 m/min
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	STEEL	10–25 m/min
			INOX	
Materie plastiche, altri materiali	Materiali sintetici termoplastici e duroplastici rinforzati con fibre, gomma dura, legno		STEEL	15–40 m/min
			INOX	

Esempio:

Punta elicoidale,
SPB DIN 338 HSSG N 12,0 STEEL,
Diam. utensile 12 mm.

Acciai fino a 700 N/mm².

Velocità di taglio: 25–35 m/min

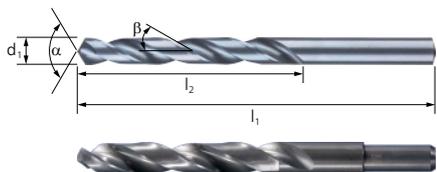
Intervallo numero di giri:

650–950 giri/min.

2



④ Diam. utensile [mm]	⑤ Velocità di taglio [m/min]								
	10	15	20	25	30	35	40	50	60
	Numero di giri [giri/min]								
1	3.185	4.777	6.369	7.962	9.554	11.146	12.739	15.924	19.108
1,1	2.895	4.343	5.790	7.238	8.686	10.133	11.581	14.476	17.371
1,2	2.654	3.981	5.308	6.635	7.962	9.289	10.616	13.270	15.924
1,3	2.450	3.675	4.900	6.124	7.349	8.574	9.799	12.249	14.699
1,4	2.275	3.412	4.550	5.687	6.824	7.962	9.099	11.374	13.649
1,5	2.123	3.185	4.246	5.308	6.369	7.431	8.493	10.616	12.739
1,6	1.990	2.986	3.981	4.976	5.971	6.967	7.962	9.952	11.943
1,7	1.873	2.810	3.747	4.683	5.620	6.557	7.493	9.367	11.240
1,8	1.769	2.654	3.539	4.423	5.308	6.192	7.077	8.846	10.616
1,9	1.676	2.514	3.352	4.190	5.028	5.867	6.705	8.381	10.057
2	1.592	2.389	3.185	3.981	4.777	5.573	6.369	7.962	9.554
2,1	1.517	2.275	3.033	3.791	4.550	5.308	6.066	7.583	9.099
2,2	1.448	2.171	2.895	3.619	4.343	5.067	5.790	7.238	8.686
2,3	1.385	2.077	2.769	3.462	4.154	4.846	5.539	6.923	8.308
2,4	1.327	1.990	2.654	3.317	3.981	4.644	5.308	6.635	7.962
2,5	1.274	1.911	2.548	3.185	3.822	4.459	5.096	6.369	7.643
2,6	1.225	1.837	2.450	3.062	3.675	4.287	4.900	6.124	7.349
2,7	1.180	1.769	2.359	2.949	3.539	4.128	4.718	5.898	7.077
2,8	1.137	1.706	2.275	2.843	3.412	3.981	4.550	5.687	6.824
2,9	1.098	1.647	2.196	2.745	3.295	3.844	4.393	5.491	6.589
3	1.062	1.592	2.123	2.654	3.185	3.715	4.246	5.308	6.369
3,1	1.027	1.541	2.055	2.568	3.082	3.596	4.109	5.137	6.164
3,2	995	1.493	1.990	2.488	2.986	3.483	3.981	4.976	5.971
3,3	965	1.448	1.930	2.413	2.895	3.378	3.860	4.825	5.790
3,4	937	1.405	1.873	2.342	2.810	3.278	3.747	4.683	5.620
3,5	910	1.365	1.820	2.275	2.730	3.185	3.640	4.550	5.460
3,6	885	1.327	1.769	2.212	2.654	3.096	3.539	4.423	5.308
3,7	861	1.291	1.721	2.152	2.582	3.013	3.443	4.304	5.164
3,8	838	1.257	1.676	2.095	2.514	2.933	3.352	4.190	5.028
3,9	817	1.225	1.633	2.041	2.450	2.858	3.266	4.083	4.900
4	796	1.194	1.592	1.990	2.389	2.787	3.185	3.981	4.777
4,5	708	1.062	1.415	1.769	2.123	2.477	2.831	3.539	4.246
5	637	955	1.274	1.592	1.911	2.229	2.548	3.185	3.822
5,5	579	869	1.158	1.448	1.737	2.027	2.316	2.895	3.474
6	531	796	1.062	1.327	1.592	1.858	2.123	2.654	3.185
6,5	490	735	980	1.225	1.470	1.715	1.960	2.450	2.940
7	455	682	910	1.137	1.365	1.592	1.820	2.275	2.730
7,5	425	637	849	1.062	1.274	1.486	1.699	2.123	2.548
8	398	597	796	995	1.194	1.393	1.592	1.990	2.389
8,5	375	562	749	937	1.124	1.311	1.499	1.873	2.248
9	354	531	708	885	1.062	1.238	1.415	1.769	2.123
9,5	335	503	670	838	1.006	1.173	1.341	1.676	2.011
10	318	478	637	796	955	1.115	1.274	1.592	1.911
10,5	303	455	607	758	910	1.062	1.213	1.517	1.820
11	290	434	579	724	869	1.013	1.158	1.448	1.737
11,5	277	415	554	692	831	969	1.108	1.385	1.662
12	265	398	531	663	796	929	1.062	1.327	1.592
12,5	255	382	510	637	764	892	1.019	1.274	1.529
13	245	367	490	612	735	857	980	1.225	1.470
13,5	236	354	472	590	708	826	944	1.180	1.415
14	227	341	455	569	682	796	910	1.137	1.365
14,5	220	329	439	549	659	769	879	1.098	1.318
15	212	318	425	531	637	743	849	1.062	1.274
15,5	205	308	411	514	616	719	822	1.027	1.233
16	199	299	398	498	597	697	796	995	1.194



Punta elicoidale DIN 338 HSSG N STEEL

Utensili di foratura per uso professionale in versione STEEL in HSSG (M2) per l'uso industriale su acciaio, alluminio, ottone, bronzo, ghisa e materiali sintetici. Versione interamente levigata a taglio destrorso con punto di taglio. A partire da ø trapano di 13,5 mm con gambo scaricato di ø 13 x 35 mm.

Caratteristiche:

■ Lunga durata e facilità di centratura.

■ Ottimo scarico dei trucioli e elevata precisione dell'oscillazione radiale.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
1	12	34	118	25 – 30	STEEL	10	25203510	SPB DIN 338 HSSG N 1,0 STEEL	-
1,1	14	36	118	25 – 30	STEEL	10	25203586	SPB DIN 338 HSSG N 1,1 STEEL	-
1,2	16	38	118	25 – 30	STEEL	10	25203587	SPB DIN 338 HSSG N 1,2 STEEL	-
1,3	16	38	118	25 – 30	STEEL	10	25203588	SPB DIN 338 HSSG N 1,3 STEEL	-
1,4	18	40	118	25 – 30	STEEL	10	25203589	SPB DIN 338 HSSG N 1,4 STEEL	-
1,5	18	40	118	25 – 30	STEEL	10	25203511	SPB DIN 338 HSSG N 1,5 STEEL	-
1,6	20	43	118	25 – 30	STEEL	10	25203512	SPB DIN 338 HSSG N 1,6 STEEL	-
1,7	20	43	118	25 – 30	STEEL	10	25203590	SPB DIN 338 HSSG N 1,7 STEEL	-
1,8	22	46	118	25 – 30	STEEL	10	25203591	SPB DIN 338 HSSG N 1,8 STEEL	-
1,9	22	46	118	25 – 30	STEEL	10	25203592	SPB DIN 338 HSSG N 1,9 STEEL	-
2	24	49	118	25 – 30	STEEL	10	25203513	SPB DIN 338 HSSG N 2,0 STEEL	-
2,1	24	49	118	25 – 30	STEEL	10	25203593	SPB DIN 338 HSSG N 2,1 STEEL	-
2,2	27	53	118	25 – 30	STEEL	10	25203594	SPB DIN 338 HSSG N 2,2 STEEL	-
2,3	27	53	118	25 – 30	STEEL	10	25203595	SPB DIN 338 HSSG N 2,3 STEEL	-
2,4	30	57	118	25 – 30	STEEL	10	25203596	SPB DIN 338 HSSG N 2,4 STEEL	-
2,5	30	57	118	25 – 30	STEEL	10	25203514	SPB DIN 338 HSSG N 2,5 STEEL	-
2,6	30	57	118	25 – 30	STEEL	10	25203597	SPB DIN 338 HSSG N 2,6 STEEL	-
2,7	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203598	SPB DIN 338 HSSG N 2,7 STEEL	-
2,8	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203599	SPB DIN 338 HSSG N 2,8 STEEL	-
2,9	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203650	SPB DIN 338 HSSG N 2,9 STEEL	-
3	33	61	118	25 – 30	STEEL	10	25203515	SPB DIN 338 HSSG N 3,0 STEEL	-
3,1	36	65	118	25 – 30	STEEL	10	25203516	SPB DIN 338 HSSG N 3,1 STEEL	-
3,2	36	65	118	25 – 30	STEEL	10	25203651	SPB DIN 338 HSSG N 3,2 STEEL	-
3,3	36	65	118	25 – 30	STEEL	10	25203517	SPB DIN 338 HSSG N 3,3 STEEL	-
3,4	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203518	SPB DIN 338 HSSG N 3,4 STEEL	-
3,5	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203519	SPB DIN 338 HSSG N 3,5 STEEL	-
3,6	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203520	SPB DIN 338 HSSG N 3,6 STEEL	-
3,7	39	70	118	25 – 30	STEEL	10	25203652	SPB DIN 338 HSSG N 3,7 STEEL	-
3,8	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203653	SPB DIN 338 HSSG N 3,8 STEEL	-
3,9	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203654	SPB DIN 338 HSSG N 3,9 STEEL	-
4	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203521	SPB DIN 338 HSSG N 4,0 STEEL	-
4,1	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203522	SPB DIN 338 HSSG N 4,1 STEEL	-
4,2	43	75	118	25 – 30	STEEL	10	25203523	SPB DIN 338 HSSG N 4,2 STEEL	-
4,3	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203655	SPB DIN 338 HSSG N 4,3 STEEL	-
4,4	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203524	SPB DIN 338 HSSG N 4,4 STEEL	-
4,5	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203525	SPB DIN 338 HSSG N 4,5 STEEL	-
4,6	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203656	SPB DIN 338 HSSG N 4,6 STEEL	-
4,7	47	80	118	25 – 30	STEEL	10	25203657	SPB DIN 338 HSSG N 4,7 STEEL	-
4,8	53	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203658	SPB DIN 338 HSSG N 4,8 STEEL	-
4,9	53	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203659	SPB DIN 338 HSSG N 4,9 STEEL	-
5	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203526	SPB DIN 338 HSSG N 5,0 STEEL	-
5,1	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203527	SPB DIN 338 HSSG N 5,1 STEEL	-
5,2	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203528	SPB DIN 338 HSSG N 5,2 STEEL	-
5,3	52	86	118	25 – 30	STEEL	10	25203529	SPB DIN 338 HSSG N 5,3 STEEL	-
5,4	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203660	SPB DIN 338 HSSG N 5,4 STEEL	-
5,5	57	93	118	25 – 30	STEEL	10	25203530	SPB DIN 338 HSSG N 5,5 STEEL	-

Segue alla pagina successiva



Utensili di foratura

Punte elicoidali HSS



2



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
5,6	57	93	118	25 - 30	STEEL	10	25203661	SPB DIN 338 HSSG N 5,6 STEEL	-
5,7	57	93	118	25 - 30	STEEL	10	25203662	SPB DIN 338 HSSG N 5,7 STEEL	-
5,8	57	93	118	25 - 30	STEEL	10	25203663	SPB DIN 338 HSSG N 5,8 STEEL	-
5,9	57	93	118	25 - 30	STEEL	10	25203664	SPB DIN 338 HSSG N 5,9 STEEL	-
6	57	93	118	25 - 30	STEEL	10	25203531	SPB DIN 338 HSSG N 6,0 STEEL	-
6,1	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203665	SPB DIN 338 HSSG N 6,1 STEEL	-
6,2	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203666	SPB DIN 338 HSSG N 6,2 STEEL	-
6,3	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203667	SPB DIN 338 HSSG N 6,3 STEEL	-
6,4	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203668	SPB DIN 338 HSSG N 6,4 STEEL	-
6,5	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203532	SPB DIN 338 HSSG N 6,5 STEEL	-
6,6	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203669	SPB DIN 338 HSSG N 6,6 STEEL	-
6,7	63	101	118	25 - 30	STEEL	10	25203670	SPB DIN 338 HSSG N 6,7 STEEL	-
6,8	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203533	SPB DIN 338 HSSG N 6,8 STEEL	-
6,9	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203671	SPB DIN 338 HSSG N 6,9 STEEL	-
7	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203534	SPB DIN 338 HSSG N 7,0 STEEL	-
7,1	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203672	SPB DIN 338 HSSG N 7,1 STEEL	-
7,2	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203673	SPB DIN 338 HSSG N 7,2 STEEL	-
7,3	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203674	SPB DIN 338 HSSG N 7,3 STEEL	-
7,4	69	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203675	SPB DIN 338 HSSG N 7,4 STEEL	-
7,5	69	109	118	25 - 30	STEEL	10	25203535	SPB DIN 338 HSSG N 7,5 STEEL	-
7,6	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203676	SPB DIN 338 HSSG N 7,6 STEEL	-
7,7	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203677	SPB DIN 338 HSSG N 7,7 STEEL	-
7,8	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203678	SPB DIN 338 HSSG N 7,8 STEEL	-
7,9	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203679	SPB DIN 338 HSSG N 7,9 STEEL	-
8	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203536	SPB DIN 338 HSSG N 8,0 STEEL	-
8,1	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203680	SPB DIN 338 HSSG N 8,1 STEEL	-
8,2	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203681	SPB DIN 338 HSSG N 8,2 STEEL	-
8,3	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203682	SPB DIN 338 HSSG N 8,3 STEEL	-
8,4	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203683	SPB DIN 338 HSSG N 8,4 STEEL	-
8,5	75	117	118	25 - 30	STEEL	10	25203537	SPB DIN 338 HSSG N 8,5 STEEL	-
8,6	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203684	SPB DIN 338 HSSG N 8,6 STEEL	-
8,7	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203685	SPB DIN 338 HSSG N 8,7 STEEL	-
8,8	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203686	SPB DIN 338 HSSG N 8,8 STEEL	-
8,9	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203687	SPB DIN 338 HSSG N 8,9 STEEL	-
9	75	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203538	SPB DIN 338 HSSG N 9,0 STEEL	-
9,1	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203688	SPB DIN 338 HSSG N 9,1 STEEL	-
9,2	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203689	SPB DIN 338 HSSG N 9,2 STEEL	-
9,3	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203690	SPB DIN 338 HSSG N 9,3 STEEL	-
9,4	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203691	SPB DIN 338 HSSG N 9,4 STEEL	-
9,5	81	125	118	25 - 30	STEEL	10	25203539	SPB DIN 338 HSSG N 9,5 STEEL	-
9,6	87	133	118	25 - 30	STEEL	10	25203692	SPB DIN 338 HSSG N 9,6 STEEL	-
9,7	87	133	118	25 - 30	STEEL	10	25203693	SPB DIN 338 HSSG N 9,7 STEEL	-
9,8	87	133	118	25 - 30	STEEL	10	25203694	SPB DIN 338 HSSG N 9,8 STEEL	-
9,9	87	133	118	25 - 30	STEEL	10	25203695	SPB DIN 338 HSSG N 9,9 STEEL	-
10	87	133	118	25 - 30	STEEL	10	25203540	SPB DIN 338 HSSG N 10,0 STEEL	-
10,1	87	133	118	25 - 30	STEEL	5	25203696	SPB DIN 338 HSSG N 10,1 STEEL	-
10,2	87	133	118	25 - 30	STEEL	5	25203541	SPB DIN 338 HSSG N 10,2 STEEL	-
10,3	87	133	118	25 - 30	STEEL	5	25203697	SPB DIN 338 HSSG N 10,3 STEEL	-
10,4	87	133	118	25 - 30	STEEL	5	25203698	SPB DIN 338 HSSG N 10,4 STEEL	-
10,5	87	133	118	25 - 30	STEEL	5	25203542	SPB DIN 338 HSSG N 10,5 STEEL	-
10,6	94	133	118	25 - 30	STEEL	5	25203699	SPB DIN 338 HSSG N 10,6 STEEL	-
10,7	94	142	118	25 - 30	STEEL	5	25203700	SPB DIN 338 HSSG N 10,7 STEEL	-
10,8	87	142	118	25 - 30	STEEL	5	25203706	SPB DIN 338 HSSG N 10,8 STEEL	-
10,9	94	142	118	25 - 30	STEEL	5	25203707	SPB DIN 338 HSSG N 10,9 STEEL	-

Segue alla pagina successiva

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
11	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203543	SPB DIN 338 HSSG N 11,0 STEEL	-
11,1	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203708	SPB DIN 338 HSSG N 11,1 STEEL	-
11,2	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203709	SPB DIN 338 HSSG N 11,2 STEEL	-
11,3	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203710	SPB DIN 338 HSSG N 11,3 STEEL	-
11,4	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203711	SPB DIN 338 HSSG N 11,4 STEEL	-
11,5	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203544	SPB DIN 338 HSSG N 11,5 STEEL	-
11,6	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203712	SPB DIN 338 HSSG N 11,6 STEEL	-
11,7	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203713	SPB DIN 338 HSSG N 11,7 STEEL	-
11,8	94	142	118	25-30	STEEL	5	25203714	SPB DIN 338 HSSG N 11,8 STEEL	-
11,9	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203715	SPB DIN 338 HSSG N 11,9 STEEL	-
12	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203545	SPB DIN 338 HSSG N 12,0 STEEL	-
12,1	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203716	SPB DIN 338 HSSG N 12,1 STEEL	-
12,2	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203717	SPB DIN 338 HSSG N 12,2 STEEL	-
12,3	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203718	SPB DIN 338 HSSG N 12,3 STEEL	-
12,4	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203719	SPB DIN 338 HSSG N 12,4 STEEL	-
12,5	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203546	SPB DIN 338 HSSG N 12,5 STEEL	-
12,6	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203720	SPB DIN 338 HSSG N 12,6 STEEL	-
12,7	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203721	SPB DIN 338 HSSG N 12,7 STEEL	-
12,8	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203722	SPB DIN 338 HSSG N 12,8 STEEL	-
12,9	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203818	SPB DIN 338 HSSG N 12,9 STEEL	-
13	101	151	118	25-30	STEEL	5	25203547	SPB DIN 338 HSSG N 13,0 STEEL	-
13,5	108	160	118	25-30	STEEL	1	25203723	SPB DIN 338 HSSG N 13,5 STEEL	-
14	108	160	118	25-30	STEEL	1	25203724	SPB DIN 338 HSSG N 14,0 STEEL	-
14,5	114	169	118	25-30	STEEL	1	25203725	SPB DIN 338 HSSG N 14,5 STEEL	-
15	114	169	118	25-30	STEEL	1	25203726	SPB DIN 338 HSSG N 15,0 STEEL	-
15,5	120	178	118	25-30	STEEL	1	25203727	SPB DIN 338 HSSG N 15,5 STEEL	-
16	120	178	118	25-30	STEEL	1	25203728	SPB DIN 338 HSSG N 16,0 STEEL	-



Punta elicoidale DIN 338 HSSG N STEEL, set da 19 pezzi

Il set comprende 19 punte elicoidali HSS in versione STEEL in HSSG (M2) per applicazioni industriali.

Contenuto:

Il set è costituito da 19 punte elicoidali HSS in versione STEEL in HSSG (M2) con ø da 1,0 a 10,0 mm, incrementi da 0,5 mm.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle punte elicoidali HSS facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
19	STEEL	1	25203701	SET SPB DIN 338 HSSG N 1-10 STEEL 19TLG	-



Punta elicoidale DIN 338 HSSG N STEEL, set da 25 pezzi

Il set comprende 25 punte elicoidali HSS in versione STEEL in HSSG (M2) per applicazioni industriali.

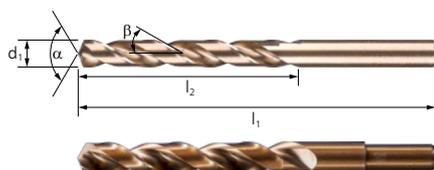
Contenuto:

Il set è costituito da 25 punte elicoidali HSS con \varnothing da 1,0 a 13,0 mm, incrementi da 0,5 mm.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle punte elicoidali HSS facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
25	STEEL	1	25203702	SET SPB DIN 338 HSSG N 1-13 STEEL 25TLG	-



Punta elicoidale DIN 338 HSSE N INOX

Utensili di foratura per uso professionale in versione INOX in HSSE-Co5 (M35) per applicazioni industriali su materiali particolarmente resilienti e duri come l'acciaio legato e ad alta resistenza e l'acciaio inossidabile (INOX). Versione interamente levigata a taglio destrorso con punto di taglio. A partire da \varnothing trapano di 13,5 mm con gambo scaricato di \varnothing 13 x 35 mm.

Caratteristiche:

- Ottima resistenza alle temperature grazie alla percentuale di Co e alla versione d'alta gamma stabile.
- Durata molto elevata e centratura semplice.
- Ottimo scarico dei trucioli e elevata precisione dell'oscillazione radiale.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
1	12	34	135	36	INOX	10	25203548	SPB DIN 338 HSSE N 1,0 INOX	-
1,1	14	36	135	36	INOX	10	25203729	SPB DIN 338 HSSE N 1,1 INOX	-
1,2	16	38	135	36	INOX	10	25203730	SPB DIN 338 HSSE N 1,2 INOX	-
1,3	16	38	135	36	INOX	10	25203731	SPB DIN 338 HSSE N 1,3 INOX	-
1,4	18	40	135	36	INOX	10	25203732	SPB DIN 338 HSSE N 1,4 INOX	-
1,5	18	40	135	36	INOX	10	25203549	SPB DIN 338 HSSE N 1,5 INOX	-
1,6	20	43	135	36	INOX	10	25203550	SPB DIN 338 HSSE N 1,6 INOX	-
1,7	20	43	135	36	INOX	10	25203733	SPB DIN 338 HSSE N 1,7 INOX	-
1,8	22	46	135	36	INOX	10	25203734	SPB DIN 338 HSSE N 1,8 INOX	-
1,9	22	46	135	36	INOX	10	25203735	SPB DIN 338 HSSE N 1,9 INOX	-
2	24	49	135	36	INOX	10	25203551	SPB DIN 338 HSSE N 2,0 INOX	-
2,1	24	49	135	36	INOX	10	25203736	SPB DIN 338 HSSE N 2,1 INOX	-
2,2	27	53	135	36	INOX	10	25203737	SPB DIN 338 HSSE N 2,2 INOX	-
2,3	27	53	135	36	INOX	10	25203738	SPB DIN 338 HSSE N 2,3 INOX	-
2,4	30	57	135	36	INOX	10	25203739	SPB DIN 338 HSSE N 2,4 INOX	-
2,5	30	57	135	36	INOX	10	25203552	SPB DIN 338 HSSE N 2,5 INOX	-
2,6	30	57	135	36	INOX	10	25203740	SPB DIN 338 HSSE N 2,6 INOX	-
2,7	33	53	135	36	INOX	10	25203741	SPB DIN 338 HSSE N 2,7 INOX	-
2,8	33	61	135	36	INOX	10	25203742	SPB DIN 338 HSSE N 2,8 INOX	-
2,9	33	61	135	36	INOX	10	25203743	SPB DIN 338 HSSE N 2,9 INOX	-
3	33	61	135	36	INOX	10	25203553	SPB DIN 338 HSSE N 3,0 INOX	-
3,1	36	65	135	36	INOX	10	25203554	SPB DIN 338 HSSE N 3,1 INOX	-
3,2	36	65	135	36	INOX	10	25203744	SPB DIN 338 HSSE N 3,2 INOX	-
3,3	36	65	135	36	INOX	10	25203555	SPB DIN 338 HSSE N 3,3 INOX	-
3,4	39	70	135	36	INOX	10	25203556	SPB DIN 338 HSSE N 3,4 INOX	-
3,5	39	70	135	36	INOX	10	25203557	SPB DIN 338 HSSE N 3,5 INOX	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
3,6	39	70	135	36	INOX	10	25203558	SPB DIN 338 HSSE N 3,6 INOX	-
3,7	39	70	135	36	INOX	10	25203745	SPB DIN 338 HSSE N 3,7 INOX	-
3,8	43	75	135	36	INOX	10	25203746	SPB DIN 338 HSSE N 3,8 INOX	-
3,9	43	75	135	36	INOX	10	25203747	SPB DIN 338 HSSE N 3,9 INOX	-
4	43	75	135	36	INOX	10	25203559	SPB DIN 338 HSSE N 4,0 INOX	-
4,1	43	75	135	36	INOX	10	25203560	SPB DIN 338 HSSE N 4,1 INOX	-
4,2	43	75	135	36	INOX	10	25203561	SPB DIN 338 HSSE N 4,2 INOX	-
4,3	47	80	135	36	INOX	10	25203748	SPB DIN 338 HSSE N 4,3 INOX	-
4,4	47	80	135	36	INOX	10	25203562	SPB DIN 338 HSSE N 4,4 INOX	-
4,5	47	80	135	36	INOX	10	25203563	SPB DIN 338 HSSE N 4,5 INOX	-
4,6	47	80	135	36	INOX	10	25203749	SPB DIN 338 HSSE N 4,6 INOX	-
4,7	47	86	135	36	INOX	10	25203750	SPB DIN 338 HSSE N 4,7 INOX	-
4,8	53	86	135	36	INOX	10	25203751	SPB DIN 338 HSSE N 4,8 INOX	-
4,9	53	86	135	36	INOX	10	25203752	SPB DIN 338 HSSE N 4,9 INOX	-
5	52	86	135	36	INOX	10	25203564	SPB DIN 338 HSSE N 5,0 INOX	-
5,1	52	86	135	36	INOX	10	25203565	SPB DIN 338 HSSE N 5,1 INOX	-
5,2	52	86	135	36	INOX	10	25203566	SPB DIN 338 HSSE N 5,2 INOX	-
5,3	52	86	135	36	INOX	10	25203567	SPB DIN 338 HSSE N 5,3 INOX	-
5,4	57	93	135	36	INOX	10	25203753	SPB DIN 338 HSSE N 5,4 INOX	-
5,5	57	93	135	36	INOX	10	25203568	SPB DIN 338 HSSE N 5,5 INOX	-
5,6	57	93	135	36	INOX	10	25203754	SPB DIN 338 HSSE N 5,6 INOX	-
5,7	57	93	135	36	INOX	10	25203755	SPB DIN 338 HSSE N 5,7 INOX	-
5,8	57	93	135	36	INOX	10	25203756	SPB DIN 338 HSSE N 5,8 INOX	-
5,9	57	93	135	36	INOX	10	25203757	SPB DIN 338 HSSE N 5,9 INOX	-
6	57	93	135	36	INOX	10	25203569	SPB DIN 338 HSSE N 6,0 INOX	-
6,1	63	101	135	36	INOX	10	25203758	SPB DIN 338 HSSE N 6,1 INOX	-
6,2	63	101	135	36	INOX	10	25203759	SPB DIN 338 HSSE N 6,2 INOX	-
6,3	63	101	135	36	INOX	10	25203760	SPB DIN 338 HSSE N 6,3 INOX	-
6,4	63	101	135	36	INOX	10	25203761	SPB DIN 338 HSSE N 6,4 INOX	-
6,5	63	101	135	36	INOX	10	25203570	SPB DIN 338 HSSE N 6,5 INOX	-
6,6	63	101	135	36	INOX	10	25203762	SPB DIN 338 HSSE N 6,6 INOX	-
6,7	63	101	135	36	INOX	10	25203763	SPB DIN 338 HSSE N 6,7 INOX	-
6,8	69	109	135	36	INOX	10	25203571	SPB DIN 338 HSSE N 6,8 INOX	-
6,9	69	109	135	36	INOX	10	25203764	SPB DIN 338 HSSE N 6,9 INOX	-
7	69	109	135	36	INOX	10	25203572	SPB DIN 338 HSSE N 7,0 INOX	-
7,1	69	109	135	36	INOX	10	25203765	SPB DIN 338 HSSE N 7,1 INOX	-
7,2	69	109	135	36	INOX	10	25203766	SPB DIN 338 HSSE N 7,2 INOX	-
7,3	69	109	135	36	INOX	10	25203767	SPB DIN 338 HSSE N 7,3 INOX	-
7,4	69	109	135	36	INOX	10	25203768	SPB DIN 338 HSSE N 7,4 INOX	-
7,5	69	109	135	36	INOX	10	25203573	SPB DIN 338 HSSE N 7,5 INOX	-
7,6	75	117	135	36	INOX	10	25203769	SPB DIN 338 HSSE N 7,6 INOX	-
7,7	75	117	135	36	INOX	10	25203770	SPB DIN 338 HSSE N 7,7 INOX	-
7,8	75	117	135	36	INOX	10	25203771	SPB DIN 338 HSSE N 7,8 INOX	-
7,9	75	117	135	36	INOX	10	25203772	SPB DIN 338 HSSE N 7,9 INOX	-
8	75	117	135	36	INOX	10	25203574	SPB DIN 338 HSSE N 8,0 INOX	-
8,1	75	117	135	36	INOX	10	25203773	SPB DIN 338 HSSE N 8,1 INOX	-
8,2	75	117	135	36	INOX	10	25203774	SPB DIN 338 HSSE N 8,2 INOX	-
8,3	75	117	135	36	INOX	10	25203775	SPB DIN 338 HSSE N 8,3 INOX	-
8,4	75	117	135	36	INOX	10	25203776	SPB DIN 338 HSSE N 8,4 INOX	-
8,5	75	117	135	36	INOX	10	25203575	SPB DIN 338 HSSE N 8,5 INOX	-
8,6	81	125	135	36	INOX	10	25203777	SPB DIN 338 HSSE N 8,6 INOX	-
8,7	81	125	135	36	INOX	10	25203778	SPB DIN 338 HSSE N 8,7 INOX	-
8,8	81	125	135	36	INOX	10	25203779	SPB DIN 338 HSSE N 8,8 INOX	-
8,9	81	125	135	36	INOX	10	25203780	SPB DIN 338 HSSE N 8,9 INOX	-

Segue alla pagina successiva



Utensili di foratura

Punte elicoidali HSS



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
9	75	125	135	36	INOX	10	25203576	SPB DIN 338 HSSE N 9,0 INOX	-
9,1	81	125	135	36	INOX	10	25203781	SPB DIN 338 HSSE N 9,1 INOX	-
9,2	81	125	135	36	INOX	10	25203782	SPB DIN 338 HSSE N 9,2 INOX	-
9,3	81	125	135	36	INOX	10	25203783	SPB DIN 338 HSSE N 9,3 INOX	-
9,4	81	125	135	36	INOX	10	25203784	SPB DIN 338 HSSE N 9,4 INOX	-
9,5	81	125	135	36	INOX	10	25203577	SPB DIN 338 HSSE N 9,5 INOX	-
9,6	87	133	135	36	INOX	10	25203785	SPB DIN 338 HSSE N 9,6 INOX	-
9,7	87	133	135	36	INOX	10	25203786	SPB DIN 338 HSSE N 9,7 INOX	-
9,8	87	133	135	36	INOX	10	25203787	SPB DIN 338 HSSE N 9,8 INOX	-
9,9	87	133	135	36	INOX	10	25203788	SPB DIN 338 HSSE N 9,9 INOX	-
10	87	133	135	36	INOX	10	25203578	SPB DIN 338 HSSE N 10,0 INOX	-
10,1	87	133	135	36	INOX	5	25203789	SPB DIN 338 HSSE N 10,1 INOX	-
10,2	87	133	135	36	INOX	5	25203579	SPB DIN 338 HSSE N 10,2 INOX	-
10,3	87	133	135	36	INOX	5	25203790	SPB DIN 338 HSSE N 10,3 INOX	-
10,4	87	133	135	36	INOX	5	25203791	SPB DIN 338 HSSE N 10,4 INOX	-
10,5	87	133	135	36	INOX	5	25203580	SPB DIN 338 HSSE N 10,5 INOX	-
10,6	87	133	135	36	INOX	5	25203792	SPB DIN 338 HSSE N 10,6 INOX	-
10,7	94	142	135	36	INOX	5	25203793	SPB DIN 338 HSSE N 10,7 INOX	-
10,8	94	142	135	36	INOX	5	25203794	SPB DIN 338 HSSE N 10,8 INOX	-
10,9	94	142	135	36	INOX	5	25203795	SPB DIN 338 HSSE N 10,9 INOX	-
11	94	142	135	36	INOX	5	25203581	SPB DIN 338 HSSE N 11,0 INOX	-
11,1	94	142	135	36	INOX	5	25203796	SPB DIN 338 HSSE N 11,1 INOX	-
11,2	94	142	135	36	INOX	5	25203797	SPB DIN 338 HSSE N 11,2 INOX	-
11,3	94	142	135	36	INOX	5	25203798	SPB DIN 338 HSSE N 11,3 INOX	-
11,4	94	142	135	36	INOX	5	25203799	SPB DIN 338 HSSE N 11,4 INOX	-
11,5	94	142	135	36	INOX	5	25203582	SPB DIN 338 HSSE N 11,5 INOX	-
11,6	94	142	135	36	INOX	5	25203800	SPB DIN 338 HSSE N 11,6 INOX	-
11,7	94	142	135	36	INOX	5	25203801	SPB DIN 338 HSSE N 11,7 INOX	-
11,8	94	142	135	36	INOX	5	25203802	SPB DIN 338 HSSE N 11,8 INOX	-
11,9	101	151	135	36	INOX	5	25203803	SPB DIN 338 HSSE N 11,9 INOX	-
12	101	151	135	36	INOX	5	25203583	SPB DIN 338 HSSE N 12,0 INOX	-
12,1	101	151	135	36	INOX	5	25203804	SPB DIN 338 HSSE N 12,1 INOX	-
12,2	101	151	135	36	INOX	5	25203805	SPB DIN 338 HSSE N 12,2 INOX	-
12,3	101	151	135	36	INOX	5	25203806	SPB DIN 338 HSSE N 12,3 INOX	-
12,4	101	151	135	36	INOX	5	25203807	SPB DIN 338 HSSE N 12,4 INOX	-
12,5	101	151	135	36	INOX	5	25203584	SPB DIN 338 HSSE N 12,5 INOX	-
12,6	101	151	135	36	INOX	5	25203808	SPB DIN 338 HSSE N 12,6 INOX	-
12,7	101	151	135	36	INOX	5	25203809	SPB DIN 338 HSSE N 12,7 INOX	-
12,8	101	151	135	36	INOX	5	25203810	SPB DIN 338 HSSE N 12,8 INOX	-
12,9	101	151	135	36	INOX	5	25203811	SPB DIN 338 HSSE N 12,9 INOX	-
13	101	151	135	36	INOX	5	25203585	SPB DIN 338 HSSE N 13,0 INOX	-
13,5	108	160	135	36	INOX	1	25203812	SPB DIN 338 HSSE N 13,5 INOX	-
14	108	160	135	36	INOX	1	25203813	SPB DIN 338 HSSE N 14,0 INOX	-
14,5	114	169	135	36	INOX	1	25203814	SPB DIN 338 HSSE N 14,5 INOX	-
15	114	169	135	36	INOX	1	25203815	SPB DIN 338 HSSE N 15,0 INOX	-
15,5	120	178	135	36	INOX	1	25203816	SPB DIN 338 HSSE N 15,5 INOX	-
16	120	178	135	36	INOX	1	25203817	SPB DIN 338 HSSE N 16,0 INOX	-



Punta elicoidale DIN 338 HSSE N INOX, set da 19 pezzi

Il set comprende 19 punte elicoidali HSS in versione INOX in HSSE-Co5 (M35) per applicazioni industriali.

Contenuto:

Il set è costituito da 19 punte elicoidali HSS con \varnothing da 1,0 a 10,0 mm, incrementi da 0,5 mm.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle punte elicoidali HSS facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
19	INOX	1	25203703	SET SPB DIN 338 HSSE N 1-10 INOX 19TLG	-



Punta elicoidale DIN 338 HSSE N INOX, set da 25 pezzi

Il set comprende 25 punte elicoidali HSS in versione INOX in HSSE-Co5 (M35) per applicazioni industriali.

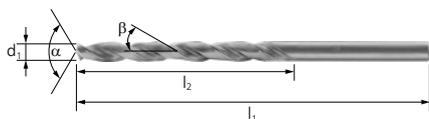
Contenuto:

Il set è costituito da 25 punte elicoidali HSS con \varnothing da 1,0 a 13,0 mm, incrementi da 0,5 mm.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle punte elicoidali HSS facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
25	INOX	1	25203704	SET SPB DIN 338 HSSE N 1-13 INOX 25TLG	-



Punta elicoidale DIN 340 HSSG N STEEL

Punta elicoidale lunga conforme alle Norme DIN 340 con gambo cilindrico per fori profondi in versione STEEL in HSSG (M2) per l'uso industriale universale su acciaio, alluminio, ottone, bronzo, ghisa e materiali sintetici. Versione interamente levigata a taglio destrorso con punto di taglio.

Caratteristiche:

- Lunga durata e facilità di centratura.
- Ottimo scarico dei trucioli e elevata precisione dell'oscillazione radiale.

d_1 [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
2	56	85	118	25	STEEL	10	25203820	SPB DIN 340 HSSG N 2,0 STEEL	-
2,5	62	95	118	25	STEEL	10	25203821	SPB DIN 340 HSSG N 2,5 STEEL	-
3	66	100	118	26	STEEL	10	25203822	SPB DIN 340 HSSG N 3,0 STEEL	-
3,1	69	106	118	26	STEEL	10	25203823	SPB DIN 340 HSSG N 3,1 STEEL	-
3,3	69	106	118	26	STEEL	10	25203824	SPB DIN 340 HSSG N 3,3 STEEL	-
3,4	73	112	118	27	STEEL	10	25203825	SPB DIN 340 HSSG N 3,4 STEEL	-
3,5	73	112	118	27	STEEL	10	25203826	SPB DIN 340 HSSG N 3,5 STEEL	-
3,6	73	112	118	27	STEEL	10	25203827	SPB DIN 340 HSSG N 3,6 STEEL	-
4	78	119	118	27	STEEL	10	25203828	SPB DIN 340 HSSG N 4,0 STEEL	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
4,1	78	119	118	27	STEEL	10	25203829	SPB DIN 340 HSSG N 4,1 STEEL	-
4,2	78	119	118	27	STEEL	10	25203830	SPB DIN 340 HSSG N 4,2 STEEL	-
4,4	82	126	118	27	STEEL	10	25203831	SPB DIN 340 HSSG N 4,4 STEEL	-
4,5	82	126	118	27	STEEL	10	25203832	SPB DIN 340 HSSG N 4,5 STEEL	-
5	87	132	118	28	STEEL	10	25203833	SPB DIN 340 HSSG N 5,0 STEEL	-
5,1	87	132	118	28	STEEL	10	25203834	SPB DIN 340 HSSG N 5,1 STEEL	-
5,2	87	132	118	28	STEEL	10	25203835	SPB DIN 340 HSSG N 5,2 STEEL	-
5,3	87	132	118	28	STEEL	10	25203836	SPB DIN 340 HSSG N 5,3 STEEL	-
5,5	91	139	118	28	STEEL	10	25203837	SPB DIN 340 HSSG N 5,5 STEEL	-
6	91	139	118	28	STEEL	10	25203838	SPB DIN 340 HSSG N 6,0 STEEL	-
6,5	97	148	118	28	STEEL	10	25203839	SPB DIN 340 HSSG N 6,5 STEEL	-
6,8	102	156	118	28	STEEL	10	25203840	SPB DIN 340 HSSG N 6,8 STEEL	-
7	102	156	118	28	STEEL	10	25203841	SPB DIN 340 HSSG N 7,0 STEEL	-
7,5	102	156	118	28	STEEL	10	25203842	SPB DIN 340 HSSG N 7,5 STEEL	-
8	109	165	118	29	STEEL	10	25203843	SPB DIN 340 HSSG N 8,0 STEEL	-
8,5	109	165	118	29	STEEL	10	25203844	SPB DIN 340 HSSG N 8,5 STEEL	-
9	115	175	118	29	STEEL	10	25203845	SPB DIN 340 HSSG N 9,0 STEEL	-
9,5	115	175	118	30	STEEL	10	25203846	SPB DIN 340 HSSG N 9,5 STEEL	-
10	121	184	118	30	STEEL	10	25203847	SPB DIN 340 HSSG N 10,0 STEEL	-
10,2	121	184	118	30	STEEL	5	25203848	SPB DIN 340 HSSG N 10,2 STEEL	-
10,5	121	194	118	30	STEEL	5	25203849	SPB DIN 340 HSSG N 10,5 STEEL	-
11	128	195	118	30	STEEL	5	25203850	SPB DIN 340 HSSG N 11,0 STEEL	-
11,5	128	205	118	30	STEEL	5	25203851	SPB DIN 340 HSSG N 11,5 STEEL	-
12	134	205	118	30	STEEL	5	25203852	SPB DIN 340 HSSG N 12,0 STEEL	-
12,5	134	205	118	30	STEEL	5	25203853	SPB DIN 340 HSSG N 12,5 STEEL	-
13	134	205	118	30	STEEL	5	25203854	SPB DIN 340 HSSG N 13,0 STEEL	-



Punta elicoidale DIN 340 HSSE N INOX

Punta elicoidale lunga conforme alle Norme DIN 340 con gambo cilindrico per fori profondi in versione INOX in HSSE-Co5 (M35) per applicazioni industriali su materiali particolarmente resistenti e duri come l'acciaio legato e ad alta resistenza e l'acciaio inossidabile (INOX). Versione interamente levigata a taglio destrorso con punto di taglio.

Caratteristiche:

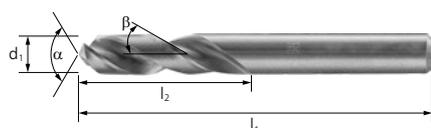
- Ottima resistenza alle temperature grazie alla percentuale di Co e alla versione d'alta gamma stabile.
- Durata molto elevata e centratura semplice.
- Ottimo scarico dei trucioli e elevata precisione dell'oscillazione radiale.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
2	56	85	135	36	INOX	10	25203855	SPB DIN 340 HSSE N 2,0 INOX	-
2,5	62	95	135	36	INOX	10	25203856	SPB DIN 340 HSSE N 2,5 INOX	-
3	66	100	135	36	INOX	10	25203857	SPB DIN 340 HSSE N 3,0 INOX	-
3,1	69	106	135	36	INOX	10	25203858	SPB DIN 340 HSSE N 3,1 INOX	-
3,3	69	106	135	36	INOX	10	25203859	SPB DIN 340 HSSE N 3,3 INOX	-
3,4	73	112	135	36	INOX	10	25203860	SPB DIN 340 HSSE N 3,4 INOX	-
3,5	73	112	135	36	INOX	10	25203861	SPB DIN 340 HSSE N 3,5 INOX	-
3,6	73	112	135	36	INOX	10	25203862	SPB DIN 340 HSSE N 3,6 INOX	-
4	78	119	135	36	INOX	10	25203863	SPB DIN 340 HSSE N 4,0 INOX	-
4,1	78	119	135	36	INOX	10	25203864	SPB DIN 340 HSSE N 4,1 INOX	-
4,2	78	119	135	36	INOX	10	25203865	SPB DIN 340 HSSE N 4,2 INOX	-
4,4	82	126	135	36	INOX	10	25203866	SPB DIN 340 HSSE N 4,4 INOX	-
4,5	82	126	135	36	INOX	10	25203867	SPB DIN 340 HSSE N 4,5 INOX	-
5	87	132	135	36	INOX	10	25203868	SPB DIN 340 HSSE N 5,0 INOX	-
5,1	87	132	135	36	INOX	10	25203869	SPB DIN 340 HSSE N 5,1 INOX	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
5,2	87	132	135	36	INOX	10	25203870	SPB DIN 340 HSSE N 5,2 INOX	-
5,3	87	132	135	36	INOX	10	25203871	SPB DIN 340 HSSE N 5,3 INOX	-
5,5	91	139	135	36	INOX	10	25203872	SPB DIN 340 HSSE N 5,5 INOX	-
6	91	139	135	36	INOX	10	25203873	SPB DIN 340 HSSE N 6,0 INOX	-
6,5	97	148	135	36	INOX	10	25203874	SPB DIN 340 HSSE N 6,5 INOX	-
6,8	102	156	135	36	INOX	10	25203875	SPB DIN 340 HSSE N 6,8 INOX	-
7	102	156	135	36	INOX	10	25203876	SPB DIN 340 HSSE N 7,0 INOX	-
7,5	102	156	135	36	INOX	10	25203877	SPB DIN 340 HSSE N 7,5 INOX	-
8	109	165	135	36	INOX	10	25203878	SPB DIN 340 HSSE N 8,0 INOX	-
8,5	109	165	135	36	INOX	10	25203879	SPB DIN 340 HSSE N 8,5 INOX	-
9	115	175	135	36	INOX	10	25203880	SPB DIN 340 HSSE N 9,0 INOX	-
9,5	115	175	135	36	INOX	10	25203881	SPB DIN 340 HSSE N 9,5 INOX	-
10	121	184	135	30	INOX	10	25203882	SPB DIN 340 HSSE N 10,0 INOX	-
10,2	121	184	135	30	INOX	5	25203883	SPB DIN 340 HSSE N 10,2 INOX	-
10,5	121	194	135	30	INOX	5	25203884	SPB DIN 340 HSSE N 10,5 INOX	-
11	128	195	135	30	INOX	5	25203885	SPB DIN 340 HSSE N 11,0 INOX	-
11,5	128	205	135	30	INOX	5	25203886	SPB DIN 340 HSSE N 11,5 INOX	-
12	134	205	135	30	INOX	5	25203887	SPB DIN 340 HSSE N 12,0 INOX	-
12,5	134	205	135	30	INOX	5	25203888	SPB DIN 340 HSSE N 12,5 INOX	-
13	134	205	135	30	INOX	5	25203889	SPB DIN 340 HSSE N 13,0 INOX	-



Punta elicoidale DIN 1897 HSSG N STEEL

Punta elicoidale extra corta conforme alle Norme DIN 1897 in versione STEEL in HSSG (M2) per l'uso industriale universale su acciaio, alluminio, ottone, bronzo, ghisa e materiali sintetici. Versione interamente levigata a taglio destrorso con punto di taglio.

Caratteristiche:

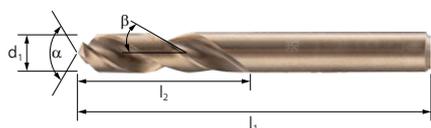
- Lunga durata e facilità di centratura.
- Ottimo scarico dei trucioli e elevata precisione dell'oscillazione radiale.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
1,5	9	31	118	24	STEEL	10	25203891	SPB DIN 1897 HSSG N 1,5 STEEL	-
1,6	10	34	118	24	STEEL	10	25203892	SPB DIN 1897 HSSG N 1,6 STEEL	-
2	12	38	118	25	STEEL	10	25203893	SPB DIN 1897 HSSG N 2,0 STEEL	-
2,5	14	43	118	25	STEEL	10	25203894	SPB DIN 1897 HSSG N 2,5 STEEL	-
3	16	46	118	26	STEEL	10	25203895	SPB DIN 1897 HSSG N 3,0 STEEL	-
3,1	18	49	118	26	STEEL	10	25203896	SPB DIN 1897 HSSG N 3,1 STEEL	-
3,3	18	49	118	26	STEEL	10	25203897	SPB DIN 1897 HSSG N 3,3 STEEL	-
3,4	20	52	118	27	STEEL	10	25203898	SPB DIN 1897 HSSG N 3,4 STEEL	-
3,5	20	52	118	27	STEEL	10	25203899	SPB DIN 1897 HSSG N 3,5 STEEL	-
3,6	20	52	118	27	STEEL	10	25203900	SPB DIN 1897 HSSG N 3,6 STEEL	-
4	22	55	118	27	STEEL	10	25203901	SPB DIN 1897 HSSG N 4,0 STEEL	-
4,1	22	55	118	27	STEEL	10	25203902	SPB DIN 1897 HSSG N 4,1 STEEL	-
4,2	22	55	118	27	STEEL	10	25203903	SPB DIN 1897 HSSG N 4,2 STEEL	-
4,4	24	58	118	27	STEEL	10	25203904	SPB DIN 1897 HSSG N 4,4 STEEL	-
4,5	24	58	118	27	STEEL	10	25203905	SPB DIN 1897 HSSG N 4,5 STEEL	-
5	26	62	118	28	STEEL	10	25203906	SPB DIN 1897 HSSG N 5,0 STEEL	-
5,1	26	62	118	28	STEEL	10	25203907	SPB DIN 1897 HSSG N 5,1 STEEL	-
5,2	26	62	118	28	STEEL	10	25203908	SPB DIN 1897 HSSG N 5,2 STEEL	-
5,3	26	62	118	28	STEEL	10	25203909	SPB DIN 1897 HSSG N 5,3 STEEL	-
5,5	28	66	118	28	STEEL	10	25203910	SPB DIN 1897 HSSG N 5,5 STEEL	-
6	28	66	118	28	STEEL	10	25203911	SPB DIN 1897 HSSG N 6,0 STEEL	-
6,5	31	70	118	28	STEEL	10	25203912	SPB DIN 1897 HSSG N 6,5 STEEL	-
6,8	34	74	118	28	STEEL	10	25203913	SPB DIN 1897 HSSG N 6,8 STEEL	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
7	34	74	118	28	STEEL	10	25203914	SPB DIN 1897 HSSG N 7,0 STEEL	-
7,5	34	74	118	28	STEEL	10	25203915	SPB DIN 1897 HSSG N 7,5 STEEL	-
8	37	79	118	29	STEEL	10	25203916	SPB DIN 1897 HSSG N 8,0 STEEL	-
8,5	37	79	118	29	STEEL	10	25203917	SPB DIN 1897 HSSG N 8,5 STEEL	-
9	40	84	118	29	STEEL	10	25203918	SPB DIN 1897 HSSG N 9,0 STEEL	-
9,5	40	84	118	30	STEEL	10	25203919	SPB DIN 1897 HSSG N 9,5 STEEL	-
10	43	89	118	30	STEEL	10	25203920	SPB DIN 1897 HSSG N 10,0 STEEL	-
10,2	43	89	118	30	STEEL	5	25203921	SPB DIN 1897 HSSG N 10,2 STEEL	-
10,5	43	89	118	30	STEEL	5	25203922	SPB DIN 1897 HSSG N 10,5 STEEL	-
11	47	95	118	30	STEEL	5	25203923	SPB DIN 1897 HSSG N 11,0 STEEL	-
11,5	47	95	118	30	STEEL	5	25203924	SPB DIN 1897 HSSG N 11,5 STEEL	-
12	51	102	118	30	STEEL	5	25203925	SPB DIN 1897 HSSG N 12,0 STEEL	-
12,5	51	102	118	30	STEEL	5	25203926	SPB DIN 1897 HSSG N 12,5 STEEL	-
13	51	102	118	30	STEEL	5	25203927	SPB DIN 1897 HSSG N 13,0 STEEL	-



Punta elicoidale DIN 1897 HSSE N INOX

Punta elicoidale extra corta conforme alle Norme DIN 1897 in versione INOX in HSSE-Co5 (M35) ideale per l'uso su robot e macchina su materiali particolarmente resilienti e duri come l'acciaio legato e ad alta resistenza e l'acciaio inossidabile (INOX). Versione interamente levigata a taglio destrorso con punto di taglio.

Caratteristiche:

- Ottima resistenza alle temperature grazie alla percentuale di Co e alla versione d'alta gamma stabile.
- Durata molto elevata e centratura semplice.
- Ottimo scarico dei trucioli e elevata precisione dell'oscillazione radiale.

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
1,5	9	31	135	24	INOX	10	25203929	SPB DIN 1897 HSSE N 1,5 INOX	-
1,6	10	34	135	24	INOX	10	25203930	SPB DIN 1897 HSSE N 1,6 INOX	-
2	12	38	135	36	INOX	10	25203931	SPB DIN 1897 HSSE N 2,0 INOX	-
2,5	14	43	135	36	INOX	10	25203932	SPB DIN 1897 HSSE N 2,5 INOX	-
3	16	46	135	36	INOX	10	25203933	SPB DIN 1897 HSSE N 3,0 INOX	-
3,1	18	49	135	36	INOX	10	25203934	SPB DIN 1897 HSSE N 3,1 INOX	-
3,3	18	49	135	36	INOX	10	25203935	SPB DIN 1897 HSSE N 3,3 INOX	-
3,4	20	52	135	36	INOX	10	25203936	SPB DIN 1897 HSSE N 3,4 INOX	-
3,5	20	52	135	36	INOX	10	25203937	SPB DIN 1897 HSSE N 3,5 INOX	-
3,6	20	52	135	36	INOX	10	25203938	SPB DIN 1897 HSSE N 3,6 INOX	-
4	22	55	135	36	INOX	10	25203939	SPB DIN 1897 HSSE N 4,0 INOX	-
4,1	22	55	135	36	INOX	10	25203940	SPB DIN 1897 HSSE N 4,1 INOX	-
4,2	22	55	135	36	INOX	10	25203941	SPB DIN 1897 HSSE N 4,2 INOX	-
4,4	24	58	135	36	INOX	10	25203942	SPB DIN 1897 HSSE N 4,4 INOX	-
4,5	24	58	135	36	INOX	10	25203943	SPB DIN 1897 HSSE N 4,5 INOX	-
5	26	62	135	36	INOX	10	25203944	SPB DIN 1897 HSSE N 5,0 INOX	-
5,1	26	62	135	36	INOX	10	25203945	SPB DIN 1897 HSSE N 5,1 INOX	-
5,2	26	62	135	36	INOX	10	25203946	SPB DIN 1897 HSSE N 5,2 INOX	-
5,3	26	62	135	36	INOX	10	25203947	SPB DIN 1897 HSSE N 5,3 INOX	-
5,5	28	66	135	36	INOX	10	25203948	SPB DIN 1897 HSSE N 5,5 INOX	-
6	28	66	135	36	INOX	10	25203949	SPB DIN 1897 HSSE N 6,0 INOX	-
6,5	31	70	135	36	INOX	10	25203950	SPB DIN 1897 HSSE N 6,5 INOX	-
6,8	34	74	135	36	INOX	10	25203951	SPB DIN 1897 HSSE N 6,8 INOX	-
7	34	74	135	36	INOX	10	25203952	SPB DIN 1897 HSSE N 7,0 INOX	-
7,5	34	74	135	36	INOX	10	25203953	SPB DIN 1897 HSSE N 7,5 INOX	-
8	37	79	135	36	INOX	10	25203954	SPB DIN 1897 HSSE N 8,0 INOX	-
8,5	37	79	135	36	INOX	10	25203955	SPB DIN 1897 HSSE N 8,5 INOX	-

Segue alla pagina successiva

d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Angolo spirale β [°]	Versione		N. arti- colo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
9	40	84	135	36	INOX	10	25203956	SPB DIN 1897 HSSE N 9,0 INOX	-
9,5	40	84	135	36	INOX	10	25203957	SPB DIN 1897 HSSE N 9,5 INOX	-
10	43	89	135	30	INOX	10	25203958	SPB DIN 1897 HSSE N 10,0 INOX	-
10,2	43	89	135	30	INOX	5	25203959	SPB DIN 1897 HSSE N 10,2 INOX	-
10,5	43	89	135	30	INOX	5	25203960	SPB DIN 1897 HSSE N 10,5 INOX	-
11	47	95	135	30	INOX	5	25203961	SPB DIN 1897 HSSE N 11,0 INOX	-
11,5	47	95	135	30	INOX	5	25203962	SPB DIN 1897 HSSE N 11,5 INOX	-
12	51	102	135	30	INOX	5	25203963	SPB DIN 1897 HSSE N 12,0 INOX	-
12,5	51	102	135	30	INOX	5	25203964	SPB DIN 1897 HSSE N 12,5 INOX	-
13	51	102	135	30	INOX	5	25203965	SPB DIN 1897 HSSE N 13,0 INOX	-



Punte a gradini HSS

Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Scegliere la versione.
- ③ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ④ Scegliere il diametro desiderato.
- ⑤ Abbinando velocità di taglio e diametro si ottiene il numero di giri consigliato.



① Gruppo di materiali			② Versione	③ Velocità di taglio
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 700 N/mm ²	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai legati e non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	HSS	20–30 m/min
	Acciai oltre 700 N/mm ²		HICOAT HC-FEP	
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	HICOAT HC-FEP	10–20 m/min
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio Ottone, rame, zinco	HSS	20–30 m/min
	Metalli non ferrosi duri	Bronzo, titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	HICOAT HC-FEP	
Materie plastiche, altri materiali	Materiali sintetici termoplastici e duroplastici rinforzati con fibre, gomma dura, legno		HSS	10–20 m/min
			HICOAT HC-FEP	

Esempio:

Svasatore HSS

STB HSS 04-30/10,

Diam. gradi 4–30 mm.

Acciai fino a 700 N/mm².

Velocità di taglio: 20–30 m/min

Intervallo numero di giri:

2.400–200 giri/min.

2



⑤ Diam. gradi [mm]	④ Velocità di taglio [m/min]		
	10	20	30
	Numero di giri [giri/min]		
3,5	940	1620	2700
4	800	1.600	2.400
5	640	1.280	1.920
6	530	1.060	1.600
7	460	920	1.400
8	400	800	1.200
9	350	700	1.060
10	320	640	960
10,5	310	540	920
11	290	580	880
12	270	540	820
12,5	260	470	770
14	230	460	700
14,5	230	410	670
15	210	420	640
16	200	400	600
16,5	200	440	590
18	180	360	540
18,5	180	360	520
20	160	320	480
20,5	160	300	470
21	150	300	460
22	140	280	420
23,5	140	270	410
24	130	260	400
25,5	130	260	380
26	130	240	370
27	120	240	360
28	110	220	340
30	100	200	300
30,5	110	210	320
32,0	100	210	300
32,5	100	190	300
33	90	180	280
34	90	180	280
36	90	180	280
37	90	180	280
37,5	90	180	260
38,5	90	170	250
39	80	160	240
40,0	80	170	240
40,5	80	170	240



Punte a gradini HSS

Utensili per uso professionale molto robusti e scorrevoli per eseguire fori privi di sbavature e sbavatura su materiali con spessore fino a 4 mm in un unico ciclo di lavoro. Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.

Caratteristiche:

- La punta da trapano permette di centrare e perforare con facilità nonché facilita la ritrazione dell'utensile.
- I trucioli che non si rompono sono facilmente asportabili come con una punta elicoidale.
- Possibilmente per l'utilizzo con olio da taglio o aria compressa.

Livelli di foratura	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/9,0/10,0/11,0/12,0	6	65	HSS	1	25201036	STB HSS 04-12/6	-
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0	8	75	HSS	1	25201037	STB HSS 04-20/8	-
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/ 22,0/24,0/26,0/28,0/30,0	10	100	HSS	1	25201038	STB HSS 04-30/10	-
4,0/6,0/9,0/12,0/15,0/18,0/21,0/24,0/27,0/ 30,0/33,0/36,0/39,0	10	107	HSS	1	25201039	STB HSS 04-39/10	-
6,0/9,0/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26,0/ 28,3/30,5/34,0/37,0	10	100	HSS	1	25201040	STB HSS 06-37/10	-



Punte a gradini HSS, set da 3 pz

Il set comprende tre punte a gradini HSS nelle versioni 4–12 mm (9 velocità), 4–20 mm (9 velocità), 4–30 mm (14 velocità) per applicazioni industriali.

Caratteristiche:

- Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle punte a gradini HSS facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	HSS	1	25201046	SET STB HSS 3TLG	-



Svasatori HSSE, versione Co5

Utensili per uso professionale molto robusti e scorrevoli per eseguire fori privi di sbavature e sbavatura su materiali con spessore fino a 4 mm in un unico ciclo di lavoro. Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.

Caratteristiche:

- Lunga durata e versione termoresistente grazie alla presenza di Co.
- La punta da trapano permette di centrare e perforare con facilità nonché facilita la ritrazione dell'utensile.
- Possibilmente per l'utilizzo con olio da taglio o aria compressa.

Livelli di foratura	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/9,0/10,0/11,0/12,0	6	65	HSS	1	25204072	STB HSSE 4-12/6	-
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0	8	75	HSS	1	25204073	STB HSSE 4-20/8	-
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/ 22,0/24,0/26,0/28,0/30,0	10	100	HSS	1	25204074	STB HSSE 4-30/10	-
4,0/6,0/9,0/12,0/15,0/18,0/21,0/24,0/27,0/ 30,0/33,0/36,0/39,0	10	107	HSS	1	25204075	STB HSSE 4-39/10	-
6,0/9,0/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26,0/ 28,3/30,5/34,0/37,0	10	100	HSS	1	25204076	STB HSSE 6-37/10	-



Svasatori HSSE, set da 3 pz, versione Co5

Il set comprende tre svasatori HSSE nelle versioni 4–12 mm (9 velocità), 4–20 mm (9 velocità), 4–30 mm (14 velocità) per applicazioni industriali.

Caratteristiche:

- Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio degli svasatori HSSE facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	HSSE	1	25204077	SET-STB HSSE 3TLG	-



Punte a gradini HSS con rivestimento HICOAT HC-FEP

Utensili per uso professionale molto robusti e scorrevoli per eseguire fori privi di sbavature e sbavatura su materiali con spessore fino a 4 mm in un unico ciclo di lavoro. Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.

Caratteristiche:

- Grazie al rivestimento HICOAT sono particolarmente adatti per la lavorazione dell'acciaio inossidabile (INOX) e possono essere utilizzati senza l'aggiunta di refrigeranti.
- La punta da trapano permette di centrare e perforare con facilità nonché facilita la ritrazione dell'utensile.
- Durata nettamente aumentata rispetto agli svasatori senza rivestimento.

Livelli di foratura	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
4,0/5,0/6,0/7,0/8,0/9,0/10,0/11,0/12,0	6	65	HC-FEP	1	25201041	STB HSS 04-12/6 HC-FEP	-
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0	8	75	HC-FEP	1	25201042	STB HSS 04-20/8 HC-FEP	-
4,0/6,0/8,0/10,0/12,0/14,0/16,0/18,0/20,0/22,0/24,0/26,0/28,0/30,0	10	100	HC-FEP	1	25201043	STB HSS 04-30/10 HC-FEP	-
4,0/6,0/9,0/12,0/15,0/18,0/21,0/24,0/27,0/30,0/33,0/36,0/39,0	10	107	HC-FEP	1	25201044	STB HSS 04-39/10 HC-FEP	-
6,0/9,0/12,5/15,2/18,6/20,4/22,5/26,0/28,3/30,5/34,0/37,0	10	100	HC-FEP	1	25201045	STB HSS 06-37/10 HC-FEP	-



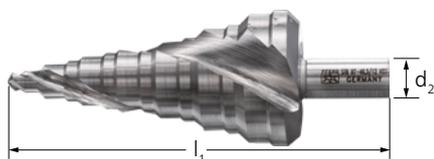
Punta a gradini HSS con rivestimento HICOAT HC-FEP, set da 3 pz

Il set comprende 3 punte a gradini HSS nelle versioni 4–12 mm (9 velocità), 4–20 mm (9 velocità), 4–30 mm (14 velocità) con rivestimento HICOAT HC-FEP di prim'ordine per applicazioni industriali.

Caratteristiche:

- Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.
- Il fissaggio delle punte a gradini HSS facilita la scelta e l'estrazione degli utensili.

Contenuto [pezzi]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	HC-FEP	1	25201047	SET STB HSS HC-FEP 3TLG	-



Punta a gradini HSS per raccordi filettati per tubi

Utensili per uso professionale per eseguire fori privi di sbavature e sbavatura su materiali con spessore fino a 4 mm. Adatto per i diametri più comuni dei raccordi filettati per tubi. Per una sicura trasmissione della coppia, tutte le punte a gradini sono munite di un gambo a 3 facce.

Caratteristiche:

- La punta da trapano permette di centrare e perforare con facilità nonché facilita la ritrazione dell'utensile.
- I trucioli che non si rompono sono facilmente asportabili come con una punta elicoidale.
- Possibilmente per l'utilizzo con olio da taglio o aria compressa.

Livelli di foratura	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
7/10,5/12,5/14,5/16,5/18,5/20,5/23,5/25,5/30,5/32,5	12	96,5	HSS	1	25201050	STB HSS 7-32,5/12	-
3,5/6,3/10,5/12,5/15,3/18,7/20,5/22,6/26,0/28,3/29,1/32,0/35,6/37,5/40,0/37,5/40,0	10	120	HSS	1	25201048	STB HSS 3,5-40/10	-
7,0/10,5/12,5/14,5/16,5/18,5/20,5/23,5/25,5/30,5/32,5/38,5/40,5	12	110	HSS	1	25201049	STB HSS 7-40,5/12	-

Il programma di utensili di svasatura PFERD comprende svasatori conici e piatti con qualità industriale di prim'ordine. Per la lavorazione di materiali particolarmente sofisticati, PFERD offre svasatori conici anche con rivestimento HICOAT Co5 oppure con rivestimento HICOAT HC-FEP.

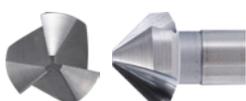


2



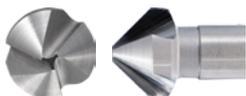
Versioni

Svasatori conici



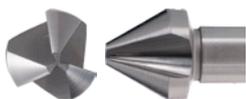
Svasatori HSS 90°

- Ideali per creare incassi per viti a 90°.



Svasatori HSS 90° UGT

- Ideale per acceature esatte.
- Elevata stabilità.
- Forze di svasatura ridotte con buona qualità delle superfici.
- Geometria appositamente sviluppata con ampie scanalature per i trucioli per un'asportazione ottimale del calore e dei trucioli.
- Ideali per uso stazionario e su robot.



Svasatori HSS 60°

- Ideali per la svasatura e lo sbavo.

Svasatore piatto



Grado di precisione fine (F)

- I lamatori con grado di precisione fine sono ideali per le acceature piatte di fori passanti o fori ciechi nell'intervallo di tolleranza fine con elevata precisione di montaggio.



Grado di precisione medio (M)

- I lamatori con grado di precisione media ideali per le acceature piatte di fori passanti o fori ciechi nell'intervallo di tolleranza media con precisione di montaggio estesa.



Per foro centrale filettato (GKL)

- I lamatori per foro centrale filettato sono ideali per le acceature piatte dei fori centrali per filettatura interna.

Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Scegliere la versione.
- ③ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ④ Scegliere il diametro desiderato.
- ⑤ Abbinando velocità di taglio e diametro si ottiene il numero di giri consigliato.



2



① Gruppo di materiali			② Versione	③ Velocità di taglio
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai da costruzione non legati fino a 700 N/mm ²	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	15–20 m/min
	Acciai da costruzione legati oltre 700 N/mm ²	Acciai per utensili, acciai bonificati, acciai legati, fusioni d'acciaio	HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–15 m/min
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–15 m/min
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio Ottone, rame, zinco	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	15–20 m/min
	Metalli non ferrosi duri	Bronzo, titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–20 m/min
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10 m/min
Materie plastiche, altri materiali	Materiali sintetici termoplastici e duroplastici rinforzati con fibre, gomma dura, legno		HSS HSSE Co5 HICOAT HC-FEP	10–15 m/min

Esempio:

Svasatore conico
KES HSS DIN 335 C90°,
Diam. svasatore 28,0 mm.
Acciaio fino a 700 N/mm².
Velocità di taglio: 15–20 m/min
**Intervallo numero di giri:
170–220 giri/min.**

2



④ Diam. svasatore [mm]	⑤ Velocità di taglio [m/min]		
	10	15	20
	Numero di giri [giri/min]		
4,30	800	1.200	1.600
5,00	640	960	1.280
5,30	640	960	1.280
6,00	530	800	1.060
6,30	530	800	1.060
7,00	460	680	920
8,00	400	600	800
8,30	400	600	800
10,00	320	470	640
10,40	320	470	640
11,50	280	420	560
12,40	260	390	520
12,50	260	390	520
15,00	210	320	420
16,00	190	290	380
16,50	190	290	380
19,00	170	260	340
20,00	150	230	300
20,50	150	230	300
23,00	140	210	280
25,00	130	200	260
28,00	110	170	220
31,00	100	150	200
37,00	90	140	180
40,00	80	120	160



Svasatori conici HSS DIN 335 C 90°

Svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per tutti i materiali più comuni come acciaio, fusioni d'acciaio e metalli non ferrosi.

Caratteristiche:

- Asportazione elevata e scarico dei trucioli ottimale.
- Lavorazione senza sbavature anche a velocità di taglio ridotte.
- Elevata qualità della superficie del pezzo nonché lunga durata.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
4,3	4	40	90	HSS	1	25202100	KES HSS DIN 335 C90° 4,3	-
5	4	40	90	HSS	1	25202101	KES HSS DIN 335 C90° 5,0	-
5,3	4	40	90	HSS	1	25202102	KES HSS DIN 335 C90° 5,3	-
6	5	45	90	HSS	1	25202103	KES HSS DIN 335 C90° 6,0	-
6,3	5	45	90	HSS	1	25202104	KES HSS DIN 335 C90° 6,3	-
7	6	50	90	HSS	1	25202105	KES HSS DIN 335 C90° 7,0	-
8	6	50	90	HSS	1	25202106	KES HSS DIN 335 C90° 8,0	-
8,3	6	50	90	HSS	1	25202107	KES HSS DIN 335 C90° 8,3	-
10	6	50	90	HSS	1	25202108	KES HSS DIN 335 C90° 10,0	-
10,4	6	50	90	HSS	1	25202109	KES HSS DIN 335 C90° 10,4	-
11,5	8	56	90	HSS	1	25202110	KES HSS DIN 335 C90° 11,5	-
12,4	8	56	90	HSS	1	25202111	KES HSS DIN 335 C90° 12,4	-
15	10	60	90	HSS	1	25202112	KES HSS DIN 335 C90° 15,0	-
16,5	10	60	90	HSS	1	25202113	KES HSS DIN 335 C90° 16,5	-
19	10	63	90	HSS	1	25202114	KES HSS DIN 335 C90° 19,0	-
20,5	10	63	90	HSS	1	25202115	KES HSS DIN 335 C90° 20,5	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
23	10	67	90	HSS	1	25202116	KES HSS DIN 335 C90° 23,0	-
25	10	67	90	HSS	1	25202117	KES HSS DIN 335 C90° 25,0	-
Versione con gambo a 3 facce								
28	12	71	90	HSS	1	25202118	KES HSS DIN 335 C90° 28,0	-
31	12	71	90	HSS	1	25202119	KES HSS DIN 335 C90° 31,0	-
37	12	90	90	HSS	1	25202120	KES HSS DIN 335 C90° 37,0	-
40	15	80	90	HSS	1	25202121	KES HSS DIN 335 C90° 40,0	-



Set svasatori conici HSS DIN 335 C 90°

I set contengono svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per tutti i materiali più comuni come acciaio, fusioni d'acciaio e metalli non ferrosi.

Caratteristiche:

- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Conte- nuto [pezzi]	Contenuto utensile ø [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSS	1	25202152	SET KES HSS DIN 335 C90° 3TLG	-
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSS	1	25202153	SET KES HSS DIN 335 C90° 5TLG	-
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSS	1	25202154	SET KES HSS DIN 335 C90° 6TLG	-



Svasatori conici con divisione ineguale UGT HSS DIN 335 C 90°

Utensili per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'esatta accecatura di viti a 90° per tutti i materiali più comuni come acciaio, fusioni d'acciaio e metalli non ferrosi.

Caratteristiche:

- Asportazione del calore e dei trucioli ottimale, stabilità elevata e risultati di lavoro ottimali con divisione ineguale (UGT).
- Lavorazione senza sbavature anche a velocità di taglio ridotte.
- Forze di svasatura ridotte con buona qualità delle superfici nonché lunga durata.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6,3	5	45	90	HSS UGT	1	25202168	UGT HSS DIN 335 C90° 6,3	-
8,3	6	50	90	HSS UGT	1	25202169	UGT HSS DIN 335 C90° 8,3	-
10,4	6	50	90	HSS UGT	1	25202170	UGT HSS DIN 335 C90° 10,4	-
12,4	8	56	90	HSS UGT	1	25202171	UGT HSS DIN 335 C90° 12,4	-
15	10	60	90	HSS UGT	1	25202172	UGT HSS DIN 335 C90° 15,0	-
16,5	10	60	90	HSS UGT	1	25202173	UGT HSS DIN 335 C90° 16,5	-
19	10	63	90	HSS UGT	1	25202174	UGT HSS DIN 335 C90° 19,0	-
20,5	10	63	90	HSS UGT	1	25202175	UGT HSS DIN 335 C90° 20,5	-
23	10	67	90	HSS UGT	1	25202176	UGT HSS DIN 335 C90° 23,0	-
25	10	67	90	HSS UGT	1	25202177	UGT HSS DIN 335 C90° 25,0	-

Versione con gambo a 3 facce

31	12	71	90	HSS UGT	1	25202178	UGT HSS DIN 335 C90° 31,0	-
----	----	----	----	---------	---	----------	---------------------------	---



Set svasatori conici con divisione ineguale UGT HSS DIN 335 C 90°

I set contengono svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per tutti i materiali più comuni come acciaio, fusioni d'acciaio e metalli non ferrosi.

Caratteristiche:

- Asportazione del calore e dei trucioli ottimale, stabilità elevata e risultati di lavoro ottimali con divisione ineguale (UGT).
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Contenuto [pezzi]	Contenuto utensile ø [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSS UGT	1	25202190	SET UGT HSS DIN 335 C90° 3TLG	-
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSS UGT	1	25202191	SET UGT HSS DIN 335 C90° 5TLG	-
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSS UGT	1	25202192	SET UGT HSS DIN 335 C90° 6TLG	-



Svasatori conici HSSE DIN 335 C 90° versione Co5

Svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90°, termoresistenti grazie alla presenza di Co, per materiali particolarmente resilienti e duri.

Caratteristiche:

- Asportazione elevata e scarico dei trucioli ottimale.
- Lavorazione senza sbavature anche a velocità di taglio ridotte.
- Elevata qualità della superficie del pezzo nonché lunga durata.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
4,3	4	40	90	HSSE	1	25202122	KES HSSE DIN 335 C90° 4,3	-
5	4	40	90	HSSE	1	25202123	KES HSSE DIN 335 C90° 5,0	-
5,3	4	40	90	HSSE	1	25202124	KES HSSE DIN 335 C90° 5,3	-
6	5	45	90	HSSE	1	25202125	KES HSSE DIN 335 C90° 6,0	-
6,3	5	45	90	HSSE	1	25202126	KES HSSE DIN 335 C90° 6,3	-
8	6	50	90	HSSE	1	25202127	KES HSSE DIN 335 C90° 8,0	-
8,3	6	50	90	HSSE	1	25202128	KES HSSE DIN 335 C90° 8,3	-
10	6	50	90	HSSE	1	25202129	KES HSSE DIN 335 C90° 10,0	-
10,4	6	50	90	HSSE	1	25202130	KES HSSE DIN 335 C90° 10,4	-
11,5	8	56	90	HSSE	1	25202131	KES HSSE DIN 335 C90° 11,5	-
12,4	8	56	90	HSSE	1	25202132	KES HSSE DIN 335 C90° 12,4	-
15	10	60	90	HSSE	1	25202133	KES HSSE DIN 335 C90° 15,0	-
16,5	10	60	90	HSSE	1	25202134	KES HSSE DIN 335 C90° 16,5	-
19	10	63	90	HSSE	1	25202135	KES HSSE DIN 335 C90° 19,0	-
20,5	10	63	90	HSSE	1	25202136	KES HSSE DIN 335 C90° 20,5	-
23	10	67	90	HSSE	1	25202137	KES HSSE DIN 335 C90° 23,0	-
25	10	67	90	HSSE	1	25202138	KES HSSE DIN 335 C90° 25,0	-

Versione con gambo a 3 facce

28	12	71	90	HSSE	1	25202139	KES HSSE DIN 335 C90° 28,0	-
31	12	71	90	HSSE	1	25202140	KES HSSE DIN 335 C90° 31,0	-



Set svasatori conici HSSE DIN 335 C 90°, versione Co5

Il set contengono svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per materiali particolarmente resilienti e duri come l'acciaio legato e ad alta resistenza e acciaio inossidabile (INOX).

Caratteristiche:

- Lunga durata e versione termoresistente grazie alla presenza di Co.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.



Contenuto [pezzi]	Contenuto utensile ø [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSSE	1	25202155	SET KES HSSE DIN 335 C90° 3TLG	-
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSSE	1	25202156	SET KES HSSE DIN 335 C90° 5TLG	-
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSSE	1	25202157	SET KES HSSE DIN 335 C90° 6TLG	-



Svasatori conici con divisione ineguale HSS DIN 335 C 90° versione Co5

Svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90°, termoresistenti grazie alla presenza di Co, per materiali particolarmente resilienti e duri.

Caratteristiche:

- Asportazione del calore e dei trucioli ottimale, stabilità elevata e risultati di lavoro ottimali con divisione ineguale (UGT).
- Lavorazione senza sbavature anche a velocità di taglio ridotte.
- Forze di svasatura ridotte con buona qualità delle superfici del pezzo nonché lunga durata.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
6,3	5	45	90	HSSE UGT	1	25202179	UGT HSSE DIN 335 C90° 6,3	-
8,3	6	50	90	HSSE UGT	1	25202180	UGT HSSE DIN 335 C90° 8,3	-
10,4	6	50	90	HSSE UGT	1	25202181	UGT HSSE DIN 335 C90° 10,4	-
12,4	8	56	90	HSSE UGT	1	25202182	UGT HSSE DIN 335 C90° 12,4	-
15	10	60	90	HSSE UGT	1	25202183	UGT HSSE DIN 335 C90° 15,0	-
16,5	10	60	90	HSSE UGT	1	25202184	UGT HSSE DIN 335 C90° 16,5	-
19	10	63	90	HSSE UGT	1	25202185	UGT HSSE DIN 335 C90° 19,0	-
20,5	10	63	90	HSSE UGT	1	25202186	UGT HSSE DIN 335 C90° 20,5	-
23	10	67	90	HSSE UGT	1	25202187	UGT HSSE DIN 335 C90° 23,0	-
25	10	67	90	HSSE UGT	1	25202188	UGT HSSE DIN 335 C90° 25,0	-

Versione con gambo a 3 facce

31	12	71	90	HSSE UGT	1	25202189	UGT HSSE DIN 335 C90° 31,0	-
----	----	----	----	----------	---	----------	----------------------------	---



Set svasatori conici con divisione ineguale UGT HSSE DIN 335 C 90°, versione Co5

I set contengono svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per materiali particolarmente resilienti e duri come l'acciaio legato e ad alta resistenza e acciaio inossidabile (INOX).

Caratteristiche:

- Lunga durata e versione termoresistente grazie alla presenza di Co.
- Asportazione del calore e dei trucioli ottimale, stabilità elevata e risultati di lavoro ottimali con divisione ineguale (UGT).
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.

Contenuto [pezzi]	Contenuto utensile \varnothing [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HSSE UGT	1	25202193	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 3TLG	-
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HSSE UGT	1	25202194	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 5TLG	-
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HSSE UGT	1	25202195	SET UGT HSSE DIN 335 C90° 6TLG	-



Svasatori conici HSS DIN 335 C 90° con rivestimento HICOAT HC-FEP

Svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per materiali particolarmente resilienti e duri.

Caratteristiche:

- Capacità di asportazione elevata, scarico dei trucioli ottimale, durezza e resistenza all'usura con il rivestimento HICOAT.
- Lavorazione senza sbavature anche a velocità di taglio ridotte.
- Alta qualità della superficie del pezzo nonché durata e resistenza termica particolarmente elevate.

d_1 [mm]	d_2 [mm]	l_1 [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
6,3	5	45	90	HC-FEP	1	25202141	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 6,3	-
8,3	6	50	90	HC-FEP	1	25202142	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 8,3	-
10,4	6	50	90	HC-FEP	1	25202143	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 10,4	-
12,4	8	56	90	HC-FEP	1	25202144	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 12,4	-
15	10	60	90	HC-FEP	1	25202145	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 15,0	-
16,5	10	60	90	HC-FEP	1	25202146	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 16,5	-
19	10	63	90	HC-FEP	1	25202147	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 19,0	-
20,5	10	63	90	HC-FEP	1	25202148	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 20,5	-
23	10	67	90	HC-FEP	1	25202149	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 23,0	-
25	10	67	90	HC-FEP	1	25202150	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 25,0	-

Versione con gambo a 3 facce

31	12	71	90	HC-FEP	1	25202151	KES HSS DIN 335 C90° HC-FEP 31,0	-
----	----	----	----	--------	---	----------	----------------------------------	---



Set svasatori HSS DIN 335 C 90° con rivestimento HICOAT HC-FEP

Il set contengono svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 90° per l'accecatura di viti a 90° per materiali particolarmente resilienti e duri come l'acciaio legato e ad alta resistenza e acciaio inossidabile (INOX). Durezza e resistenza all'usura elevate grazie al rivestimento HICOAT.

Caratteristiche:

- Particolarmente resistenti alle temperature e con una lunga durata.
- Possono essere utilizzati anche nel range di velocità di taglio elevate nonché senza refrigeranti e lubrificanti.
- La robusta custodia in plastica protegge gli utensili dalla sporcizia e da eventuali danni.



Contenuto [pezzi]	Contenuto utensile ø [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
3	6,3 / 10,4 / 16,5	HC-FEP	1	25202158	SET KES HSS DIN 335 C90° 3TLG HC-FEP	-
5	6,3 / 10,4 / 16,5 / 20,5 / 25,0	HC-FEP	1	25202159	SET KES HSS DIN 335 C90° 5TLG HC-FEP	-
6	6,3 / 8,3 / 10,4 / 12,4 / 16,5 / 20,5	HC-FEP	1	25202160	SET KES HSS DIN 335 C90° 6TLG HC-FEP	-



Svasatori conici HSS DIN 334 C 60°

Svasatori per uso professionale con un angolo di svasatura di 60° per lo sbavo di tutti i materiali più comuni come acciaio, fusioni d'acciaio e metalli non ferrosi.

Caratteristiche:

- Asportazione elevata e scarico dei trucioli ottimale.
- Lavorazione senza sbavature anche a velocità di taglio ridotte.
- Elevata qualità della superficie del pezzo nonché lunga durata.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α [°]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
6,3	5	45	60	HSS	1	25202161	KES HSS DIN 334 C60° 6,3	-
8	6	50	60	HSS	1	25202162	KES HSS DIN 334 C60° 8,0	-
10	6	50	60	HSS	1	25202163	KES HSS DIN 334 C60° 10,0	-
12,5	8	56	60	HSS	1	25202164	KES HSS DIN 334 C60° 12,5	-
16	10	63	60	HSS	1	25202165	KES HSS DIN 334 C60° 16,0	-
20	10	67	60	HSS	1	25202166	KES HSS DIN 334 C60° 20,0	-
25	10	71	60	HSS	1	25202167	KES HSS DIN 334 C60° 25,0	-

Numero di giri consigliato [giri/min.]

Per definire la velocità di taglio consigliata [m/min] procedere come segue:

- ① Scegliere il gruppo di materiali da lavorare.
- ② Scegliere la versione.
- ③ Rilevare il range della velocità di taglio.

Per definire il numero di giri consigliato [giri/min.] procedere come segue:

- ④ Scegliere il diametro desiderato.
- ⑤ Abbinando velocità di taglio e diametro si ottiene il numero di giri consigliato.



① Gruppo di materiali			② Versione	③ Velocità di taglio
Acciaio, fusioni d'acciaio	Acciai fino a 700 N/mm ²	Acciai da costruzione, acciai al carbonio, acciai per utensili, acciai legati e non legati, acciai da cementazione, fusioni d'acciaio, acciai bonificati	Fine (F)	10–20 m/min
			Media (M)	
	Foro centrale filettato (GKL)			
Acciaio inossidabile (INOX)	Acciai resistenti alla ruggine e agli acidi	Acciai inossidabili austenitici e ferritici	Fine (F)	10–15 m/min
			Media (M)	
			Foro centrale filettato (GKL)	
Metalli non ferrosi	Metalli teneri non ferrosi	Leghe di alluminio Ottone, rame, zinco	Fine (F)	15–20 m/min
			Media (M)	
	Foro centrale filettato (GKL)			
Ghisa	Ghisa grigia, ghisa bianca	Bronzo, titanio/leghe di titanio, leghe di alluminio dure (elevato contenuto in silicio)	Fine (F)	10–20 m/min
			Media (M)	
			Foro centrale filettato (GKL)	
Materie plastiche, altri materiali	Materiali sintetici termoplastici e duroplastici rinforzati con fibre, gomma dura, legno	Ghisa con grafite lamellare EN-GJL (GG), con grafite sferica/ghisa sferoidale EN-GJS (GGG), ghisa bianca temprata EN-GJMW (GTW), ghisa grigia temprata EN-GJMB (GTS)	Fine (F)	10 m/min
			Media (M)	
			Foro centrale filettato (GKL)	
			Fine (F)	10–15 m/min
			Media (M)	
			Foro centrale filettato (GKL)	

Esempio:

Svasatore piatto
FLS HSS DIN 373 15,0 F,
Diam. svasatore piatto 15 mm.
Acciai fino a 700 N/mm².
Velocità di taglio: 10–20 m/min

**Intervallo numero di giri:
220–440 giri/min.**

④ Diam. svasatore [mm]	⑤ Velocità di taglio [m/min]		
	10	15	20
	Numero di giri [giri/min]		
6,00	530	795	1.060
8,00	400	600	800
10,00	320	480	640
11,00	290	435	580
15,00	220	330	440
18,00	180	270	360
20,00	160	240	320



Lamatori HSS DIN 373 grado di precisione fine per foro passante

Lamatori per uso professionale in HSS conforme alle Norme DIN 373 con grado di precisione fine per le accature piatte di fori passanti o fori ciechi nell'intervallo di tolleranza fine con elevata precisione di montaggio. Per fori passanti con il grado di precisione fine (F) a norma ISO 273.

Caratteristiche:

- Scarico dei trucioli e scorrevolezza ottimali.
- Lavorazione senza sbavature e ottima qualità superficiale.
- Lunga durata e elevatissima capacità di asportazione.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	5	3,2	71	F	1	25203100	FLS HSS DIN 373 6,0 F	-
8	5	4,3	71	F	1	25203101	FLS HSS DIN 373 8,0 F	-
10	8	5,3	80	F	1	25203102	FLS HSS DIN 373 10,0 F	-
11	8	6,4	80	F	1	25203103	FLS HSS DIN 373 11,0 F	-
15	12,5	8,4	100	F	1	25203104	FLS HSS DIN 373 15,0 F	-
18	12,5	10,5	100	F	1	25203105	FLS HSS DIN 373 18,0 F	-
20	12,5	13	100	F	1	25203106	FLS HSS DIN 373 20,0 F	-



Lamatori HSS DIN 373 grado di precisione medio per foro passante

Lamatori per uso professionale in HSS conformi alle Norme DIN 373 con grado di precisione media per le accature di fori passanti o fori ciechi nell'intervallo di tolleranza media con precisione di montaggio estesa. Per fori passanti con il grado di precisione media (M) a norma ISO 273.

Caratteristiche:

- Scarico dei trucioli e scorrevolezza ottimali.
- Lavorazione senza sbavature e ottima qualità superficiale.
- Lunga durata e elevatissima capacità di asportazione.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	5	3,4	71	M	1	25203107	FLS HSS DIN 373 6,0 M	-
8	5	4,5	71	M	1	25203108	FLS HSS DIN 373 8,0 M	-
10	8	5,5	80	M	1	25203109	FLS HSS DIN 373 10,0 M	-
11	8	6,6	80	M	1	25203110	FLS HSS DIN 373 11,0 M	-
15	12,5	9	100	M	1	25203111	FLS HSS DIN 373 15,0 M	-
18	12,5	11	100	M	1	25203112	FLS HSS DIN 373 18,0 M	-
20	12,5	13,5	100	M	1	25203113	FLS HSS DIN 373 20,0 M	-



Lamatori HSS DIN 373 per foro centrale filettato

Lamatori per uso professionale con perno di guida per foro centrale filettato (GKL) in HSS conforme alle Norme DIN 373 per le accature piatte dei fori centrali per filettatura interna.

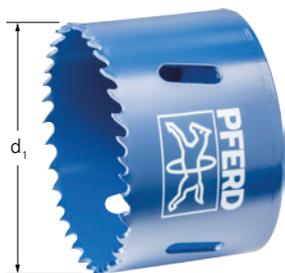
Caratteristiche:

- Scarico dei trucioli e scorrevolezza ottimali.
- Lavorazione senza sbavature e ottima qualità superficiale.
- Lunga durata e elevatissima capacità di asportazione.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₁ [mm]	Versione		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
6	5	2,5	71	GKL	1	25203114	FLS HSS DIN 373 6,0 GKL	-
8	5	3,3	71	GKL	1	25203115	FLS HSS DIN 373 8,0 GKL	-
10	8	4,2	80	GKL	1	25203116	FLS HSS DIN 373 10,0 GKL	-
11	8	5	80	GKL	1	25203117	FLS HSS DIN 373 11,0 GKL	-
15	12,5	6,8	100	GKL	1	25203118	FLS HSS DIN 373 15,0 GKL	-
18	12,5	8,5	100	GKL	1	25203119	FLS HSS DIN 373 18,0 GKL	-
20	12,5	10,2	100	GKL	1	25203120	FLS HSS DIN 373 20,0 GKL	-

Seghe a tazza HSS, set e accessori

Seghe a tazza HSS



Seghe a tazza HSS

Seghe a tazza bimetalliche HSS resistenti alla rottura e molto robuste per praticare aperture in modo economico. I denti vengono prodotti con materiale M42 (Co8) di alta qualità.



Caratteristiche:

- Elevata precisione di rotazione e nessun saltellamento dell'utensile grazie alla suddivisione variabile della dentatura.
- Ottimo scarico dei trucioli.
- La sega a tazza è facile da centrare e manovrare grazie alla punta di guida HSS intercambiabile.

d ₁ [mm]	Max. profondità del taglio [mm]	Giri/min consigliato acciaio	Giri/min consigliato acciaio inossidabile (INOX)	Giri/min consigliato metalli non ferrosi	Giri/min consigliato materiale sintetico		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
Versione filettatura 1/2-20 UNF, gambi compatibili LSS 1, LSS 4 o sistema di serraggio rapido PSL									
14	34	620	310	1.000	1.000	1	25100114	LS 14	-
16	34	550	275	880	880	1	25100116	LS 16	-
17	36	520	260	820	820	1	25100117	LS 17	-
19	36	460	230	740	740	1	25100119	LS 19	-
20	36	425	210	700	700	1	25100220	LS 20	-
21	36	410	205	670	670	1	25100221	LS 21	-
22	36	390	195	640	640	1	25100322	LS 22	-
24	36	360	180	580	580	1	25100424	LS 24	-
25	36	350	175	560	560	1	25100425	LS 25	-
27	36	325	160	520	520	1	25100527	LS 27	-
29	36	300	150	480	480	1	25100629	LS 29	-
30	36	285	145	470	470	1	25100730	LS 30	-
Versione filettatura 5/8-18 UNF, gambo compatibile LSS 2 o sistema di serraggio rapido PSL									
32	36	275	140	440	440	1	25100832	LS 32	-
33	36	260	135	420	420	1	25100933	LS 33	-
35	36	250	125	400	400	1	25101035	LS 35	-
37	36	235	115	370	370	1	25101137	LS 37	-
38	36	230	115	370	370	1	25101138	LS 38	-
40	36	215	110	350	350	1	25101240	LS 40	-
41	36	210	105	340	340	1	25101241	LS 41	-
43	31	200	100	330	330	1	25101343	LS 43	-
44	31	195	95	320	320	1	25101344	LS 44	-
46	31	185	90	300	300	1	25101346	LS 46	-
48	31	180	90	290	290	1	25101448	LS 48	-
51	31	170	85	270	270	1	25101551	LS 51	-
52	31	165	80	270	270	1	25101552	LS 52	-
54	31	160	80	260	260	1	25101654	LS 54	-
57	31	150	75	250	250	1	25101757	LS 57	-
59	31	145	70	240	240	1	25101859	LS 59	-
60	31	140	70	230	230	1	25101860	LS 60	-
64	31	135	65	220	220	1	25101963	LS 64	-
65	31	135	65	220	220	1	25101965	LS 65	-
67	31	130	65	210	210	1	25102067	LS 67	-
68	31	130	65	210	210	1	25102068	LS 68	-
70	31	125	60	200	200	1	25102170	LS 70	-
73	31	120	60	190	190	1	25102273	LS 73	-
76	31	115	55	180	180	1	25102376	LS 76	-

Segue alla pagina successiva



d ₁ [mm]	Max. profondità del taglio [mm]	Giri/min consigliato acciaio	Giri/min consigliato acciaio inossidabile (INOX)	Giri/min consigliato metalli non ferrosi	Giri/min consigliato materiale sintetico		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
79	31	110	55	180	180	1	25102479	LS 79	-
83	31	105	50	170	170	1	25102583	LS 83	-
86	31	100	50	160	160	1	25102586	LS 86	-
89	31	95	45	160	160	1	25102689	LS 89	-
92	31	95	45	150	150	1	25102792	LS 92	-
95	31	90	45	150	150	1	25102895	LS 95	-
98	31	90	45	140	140	1	25102898	LS 98	-
102	31	85	40	140	140	1	25102912	LS 102	-
105	31	80	40	130	130	1	25103015	LS 105	-
111	31	75	35	130	130	1	25103111	LS 111	-
114	31	75	35	120	120	1	25103114	LS 114	-
121	31	70	35	120	120	1	25103221	LS 121	-
127	31	65	30	110	110	1	25103227	LS 127	-
140	31	60	30	100	100	1	25103440	LS 140	-
152	31	55	25	90	90	1	25103552	LS 152	-
160	31	52	23	85	85	1	25103010	LS 160	-
168	31	50	23	82	82	1	25103011	LS 168	-
177	31	47	22	77	77	1	25103012	LS 177	-
210	31	40	18	65	65	1	25103013	LS 210	-

Set di seghe a tazza HSS



Set per artigiani

Il set comprende cinque seghe a tazza HSS nei diametri più comuni con inclusi gli accessori necessari. Istruzioni per l'uso accluse.

Contenuto:

Il set è costituito da cinque seghe a tazza HSS LS 22, LS 25, LS 29, LS 32 e LS 38, un albero per seghe a tazza LSS 4, un adattatore LSA per albero per seghe a tazza LSS 4, una chiave esagonale 4 mm e una molla di espulsione.

Caratteristiche:

- L'utilizzo delle seghe a tazza LS 32 e LS 38 è in combinazione con l'adattatore LSA e la piastra di rinforzo.
- Fornito in astuccio in plastica trasparente che protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
200	170	50	1	25900700	SET LS-SO 7 H 8TLG	-



Set per idraulici

Il set comprende sei seghe a tazza HSS nei diametri più comuni inclusi gli accessori necessari agli idraulici del settore sanitario. Istruzioni per l'uso accluse.

Contenuto:

Il set è costituito da sei seghe a tazza HSS LS 19, LS 22, LS 29, LS 38, LS 44 e LS 57, due alberi per seghe a tazza LSS 2 e LSS 4, un adattatore LSA per albero per seghe a tazza LSS 4, una chiave esagonale 4 mm e una molla di espulsione.

Caratteristiche:

- L'utilizzo della sega a tazza LS 38 è in combinazione con l'adattatore LSA e la piastra di rinforzo.
- Fornito in astuccio in plastica trasparente che protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
310	260	80	1	25900920	SET LS-SO 9 I 10 TLG	-

Seghe a tazza HSS, set e accessori

Set di seghe a tazza HSS



2



Set per elettricisti (internazionale)

Il set comprende sei seghe a tazza HSS nei diametri più comuni a livello internazionale, inclusi gli accessori necessari per gli elettricisti. Istruzioni per l'uso accluse.

Contenuto:

Il set è costituito da sei seghe a tazza HSS LS 22, LS 29, LS 35, LS 44, LS 51 e LS 64, due alberi per seghe a tazza LSS 2 e LSS 4, un adattatore LSA per albero per seghe a tazza LSS 4, una chiave esagonale 4 mm e una molla di espulsione.

Caratteristiche:

- L'utilizzo della sega a tazza LS 35 è in combinazione con l'adattatore LSA e la piastra di rinforzo.
- Fornito in astuccio in plastica trasparente che protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
310	260	80	1	25900910	SET LS-SO 9E-1 10TLG	-



Set per elettricisti (Germania)

Il set comprende nove seghe a tazza HSS nei diametri più comuni in Germania, inclusi gli accessori necessari per gli elettricisti. Istruzioni per l'uso accluse.

Contenuto:

Il set è costituito da nove seghe a tazza HSS LS 19, LS 22, LS 25, LS 32, LS 38, LS 44, LS 51, LS 60 e LS 68, due alberi per seghe a tazza LSS 2 e LSS 4, un adattatore LSA per albero per seghe a tazza LSS 4, una punta di guida LSB 6/90, una chiave esagonale 4 mm e una molla di espulsione.

Caratteristiche:

- L'utilizzo delle seghe a tazza LS 32 e LS 38 è in combinazione con l'adattatore LSA e la piastra di rinforzo.
- Fornito in astuccio in plastica trasparente che protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
310	260	80	1	25900010	SET LS-SO 13 E-2 14TLG	-



Set per montatori

Il set comprende nove seghe a tazza HSS nei diametri più comuni, inclusi gli accessori necessari ai montatori nella costruzione di impianti, contenitori e tubazioni. Istruzioni per l'uso accluse.

Contenuto:

Il set è costituito da nove seghe a tazza HSS LS 19, LS 22, LS 29, LS 35, LS 38, LS 44, LS 51, LS 57 e LS 64, due alberi per seghe a tazza LSS 2 e LSS 4, una punta di guida LSB 6/90, un adattatore LSA per albero per seghe a tazza LSS 4, una chiave esagonale 4 mm e una molla di espulsione.

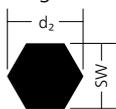
Caratteristiche:

- L'utilizzo delle seghe a tazza LS 35 e LS 38 è in combinazione con l'adattatore LSA e la piastra di rinforzo.
- Fornito in astuccio in plastica trasparente che protegge gli utensili dalla sporcizia e dagli urti.

L [mm]	B [mm]	H [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
310	260	80	1	25901300	SET LS-SO 13 M 14TLG	-

Dimensioni del gambo [mm]

Esagonale



Tonda



Esempio di combinazione

- ① Sega a tazza HSS
- ② Adattatore
- ③ Sistema di serraggio rapido
- ④ Sega a tazza HSS con adattatore e sistema di serraggio rapido



Alberi per seghe a tazza LSS

Gli alberi per seghe a tazza servono per il montaggio della sega a tazza e della punta di guida. Gli alberi per seghe a tazza vengono forniti provvisti di punta di guida HSS e di molla di espulsione.

Caratteristiche:

- La molla può essere rimossa senza attrezzature aggiuntive, con la sola forza della mano.

Immagine	Compatibile con seghe a tazza	Punte di guida adatte	d ₂ [mm]	Misura della chiave (SW) [mm]	Forma del gambo	Filettatura		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
(1)	LS 14-30	LSB 6/60	10,5	9,53	esagonale	1/2-20 UNF	1	25200111	LSS 1	-
(2)	LS 32-210	LSB 6/60	10,5	9,53	esagonale	5/8-18 UNF	1	25200211	LSS 2	-
(3)	LS 14-30	LSB 6/90	6,35	-	tonda	1/2-20 UNF	1	25200407	LSS 4	-



Sistema di serraggio rapido per seghe a tazza

Il sistema di serraggio rapido è parte integrante di un sistema di serraggio per l'utilizzo veloce e semplice di seghe a tazza HSS. In combinazione con gli adattatori è possibile l'utilizzo semplice e pratico delle seghe a tazza HSS su tutti i trapani reperibili in commercio.

Caratteristiche:

- Dopo l'utilizzo, sega a tazza e sistema di serraggio rapido possono essere separati senza dover usare altri attrezzi, semplicemente premendo un bottone.

- Punta di guida HSS sostituibile.

Compatibile con seghe a tazza	Forma del gambo	d ₂ [mm]	Misura della chiave (SW) [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
LS 14-210	esagonale	9,3	8,5	1	25200901	PSL 8,5	-
		12,2	11	1	25200900	PSL 11	-

Seghe a tazza HSS, set e accessori

Accessori



Adattatore per seghe a tazza

Adattatori concepiti appositamente per i diametri delle seghe a tazza.



Immagine	Compatibile con seghe a tazza		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
(1)	LS 14-30	3	25200910	AD-PSL 14-30	-
(2)	LS 32-210	3	25200920	AD-PSL 32-210	-



Adattatore HEAVY DUTY per seghe a tazza

A causa delle coppie elevate, per le seghe a tazza grandi PFERD consiglia di utilizzare i sistemi di serraggio rapido PSL con l'adattatore HEAVY DUTY.

Compatibile con seghe a tazza		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
LS 102-210	3	25200921	AD-PSL 102-210 HEAVY DUTY	-



Punta di guida HSS LSB

Punta di guida HSS per alberi per seghe a tazza HSS e sistemi di serraggio rapido per seghe a tazza.



Immagine	Compatibile con seghe a tazza	Gambi compatibili	Adatto per sistemi di serraggio rapido	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Forma del gambo		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
(1)	LS 14-210	LSS 1, LSS 2	-	6,35	60	tonda	1	25202005	LSB 6/60	-
(2)	LS 14-210	LSS 4	PSL 8,5, PSL 11	6,35	90	tonda	1	25202007	LSB 6/90	-



Set di riparazione per alberi per seghe a tazza

Con il set di riparazione per alberi per seghe a tazza è possibile sostituire i componenti più comuni in caso di smarrimento o di danneggiamento.

Contenuto:

Il set di riparazione è costituito da due molle di espulsione, due viti a esagono cavo e una chiave esagonale SW 4.

	N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
1	25200515	RSL-5	-



Adattatore LSA

Con l'adattatore LSA, la piastra di rinforzo e gli alberi LSS 1 e LSS 4 si possono montare alberi per seghe a tazza dalla LS 32 fino alla LS 38.

Compatibile con seghe a tazza	Gambi compatibili		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
LS 32-38	LSS 1, LSS 4	1	25203001	LSA	-



Prolunghe per seghe a tazza

Prolunga per allungare il gambo degli alberi per seghe a tazza HSS al fine di assicurare da necessaria distanza tra macchina e zona di lavoro.

Caratteristiche:

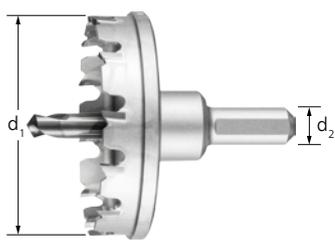
- Adatte per la lavorazione di pezzi difficilmente raggiungibili e la lavorazione delle pareti di costruzioni leggere.
- Si evitano danni al pezzo in lavorazione e alla macchina.
- Durante il taglio la macchina non aspira polveri.

Gambi compatibili	Forma del gambo	Esagono interno d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Misura della chiave (SW) [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
LSS 1, LSS 2	esagonale	9,53	300	12,2	11	1	25200516	SVL-300	-



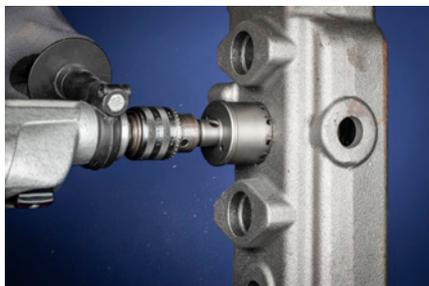
Carotatori in metallo duro e accessori

Seghe a tazza HM



Carotatore HM, versione piatta

Carotatore in metallo duro con bordo molto tagliente in metallo duro di alta qualità e punta di guida HSS sostituibile per eseguire fori in modo veloce e preciso. Adatto per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.



Caratteristiche:

- Altezza dell'utensile 8 mm per la lavorazione di materiale piano con spessore (max: 4 mm).
- Massima precisione dell'oscillazione radiale grazie alla testa carotatrice e al gambo ricavati da un unico pezzo.

d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Giri/min consigliato acciaio	Giri/min consigliato acciaio inossidabile (INOX)	Giri/min consigliato metalli non ferrosi	Giri/min consigliato materiale sintetico	Punte di guida di ricambio		N. arti- colo	Denomi- nazione	Prezzo/ pezzo EUR
Altezza utensile 8 mm										
16	7	790 – 1.200	400 – 1.000	400 – 1.000	880 – 1.310	LOS B 6/48	1	25401608	LOS HM 1608	-
18	7	710 – 1.060	350 – 880	350 – 880	780 – 1.170	LOS B 6/48	1	25401808	LOS HM 1808	-
19	7	670 – 1.000	330 – 840	330 – 840	740 – 1.110	LOS B 6/48	1	25401908	LOS HM 1908	-
20	7	630 – 950	320 – 800	320 – 800	700 – 1.050	LOS B 6/48	1	25402008	LOS HM 2008	-
22	7	580 – 870	290 – 720	290 – 720	640 – 950	LOS B 6/48	1	25402208	LOS HM 2208	-
23	10	550 – 830	280 – 690	280 – 690	610 – 910	LOS B 6/48	1	25402308	LOS HM 2308	-
24	10	530 – 800	270 – 660	270 – 660	580 – 880	LOS B 6/48	1	25402408	LOS HM 2408	-
25	10	510 – 760	260 – 640	260 – 640	560 – 840	LOS B 6/48	1	25402508	LOS HM 2508	-
27	10	470 – 710	240 – 590	240 – 590	520 – 780	LOS B 6/48	1	25402708	LOS HM 2708	-
28	10	455 – 680	230 – 570	230 – 570	500 – 750	LOS B 6/48	1	25402808	LOS HM 2808	-
30	10	425 – 635	210 – 530	210 – 530	470 – 700	LOS B 6/48	1	25403008	LOS HM 3008	-
32	10	400 – 600	200 – 500	200 – 500	440 – 660	LOS B 6/48	1	25403208	LOS HM 3208	-
34	10	375 – 560	185 – 470	185 – 470	410 – 620	LOS B 6/48	1	25403408	LOS HM 3408	-
35	10	365 – 545	180 – 450	180 – 450	400 – 600	LOS B 6/48	1	25403508	LOS HM 3508	-
38	10	335 – 505	170 – 420	170 – 420	370 – 550	LOS B 6/48	1	25403808	LOS HM 3808	-
40	10	320 – 480	160 – 400	160 – 400	350 – 530	LOS B 6/48	1	25404008	LOS HM 4008	-
42	10	305 – 455	150 – 380	150 – 380	330 – 500	LOS B 6/48	1	25404208	LOS HM 4208	-
43	10	295 – 445	150 – 370	150 – 370	330 – 490	LOS B 6/48	1	25404308	LOS HM 4308	-
45	10	285 – 425	140 – 355	140 – 355	310 – 470	LOS B 6/48	1	25404508	LOS HM 4508	-
48	10	265 – 400	135 – 330	135 – 330	290 – 440	LOS B 6/48	1	25404808	LOS HM 4808	-
50	10	255 – 380	125 – 320	125 – 320	280 – 420	LOS B 6/48	1	25405008	LOS HM 5008	-
52	10	245 – 370	120 – 305	120 – 305	270 – 400	LOS B 6/48	1	25405208	LOS HM 5208	-
54	10	235 – 355	120 – 295	120 – 295	260 – 390	LOS B 6/48	1	25405408	LOS HM 5408	-
55	10	230 – 350	115 – 290	115 – 290	250 – 380	LOS B 6/48	1	25405508	LOS HM 5508	-
60	12	210 – 320	105 – 265	105 – 265	230 – 350	LOS B 8/48	1	25406008	LOS HM 6008	-
65	12	195 – 295	100 – 245	100 – 245	220 – 320	LOS B 8/48	1	25406508	LOS HM 6508	-
68	12	190 – 280	95 – 235	95 – 235	210 – 310	LOS B 8/48	1	25406808	LOS HM 6808	-
70	12	180 – 270	90 – 230	90 – 230	200 – 300	LOS B 8/48	1	25407008	LOS HM 7008	-
75	12	170 – 255	85 – 215	85 – 215	190 – 280	LOS B 8/48	1	25407508	LOS HM 7508	-
80	12	160 – 240	80 – 200	80 – 200	180 – 260	LOS B 8/48	1	25408008	LOS HM 8008	-
90	12	140 – 210	70 – 180	70 – 180	160 – 230	LOS B 8/48	1	25409008	LOS HM 9008	-
100	12	125 – 190	65 – 160	65 – 160	140 – 210	LOS B 8/48	1	25410008	LOS HM 10008	-
105	12	120 – 180	60 – 150	60 – 150	130 – 200	LOS B 8/48	1	25410508	LOS HM 10508	-



Carotatore HM, versione profonda

Carotatore in metallo duro con bordo molto tagliente in metallo duro di alta qualità e punta di guida HSS sostituibile per eseguire fori in modo veloce e preciso. Adatto per l'utilizzo su acciaio, fusioni d'acciaio, acciaio inossidabile (INOX), ghisa, metalli non ferrosi e materiale sintetico.

Caratteristiche:

- Altezza dell'utensile 35 mm per la lavorazione di tubi e superfici curve (max: 32 mm).

- Massima precisione dell'oscillazione radiale grazie alla testa carotatrice e al gambo ricavati da un unico pezzo.



d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Giri/min consigliato acciaio	Giri/min consigliato acciaio inossidabile (INOX)	Giri/min consigliato metalli non ferrosi	Giri/min consigliato materiale sintetico	Punte di guida di ricambio		N. articolo	Denominazione	Prezzo/ pezzo EUR
Altezza utensile 35 mm										
16	7	790 – 1.200	400 – 1.000	400 – 1.000	880 – 1.310	LOSB 6/69	1	25461635	LOS HM 1635	-
17	7	750 – 1.130	370 – 930	370 – 930	820 – 1.240	LOSB 6/69	1	25461735	LOS HM 1735	-
18	7	710 – 1.060	350 – 880	350 – 880	780 – 1.170	LOSB 6/69	1	25461835	LOS HM 1835	-
19	7	670 – 1.000	330 – 840	330 – 840	740 – 1.110	LOSB 6/69	1	25461935	LOS HM 1935	-
20	7	630 – 950	320 – 800	320 – 800	700 – 1.050	LOSB 6/69	1	25462035	LOS HM 2035	-
22	7	580 – 870	290 – 720	290 – 720	640 – 950	LOSB 6/69	1	25462235	LOS HM 2235	-
24	10	530 – 800	270 – 660	270 – 660	580 – 880	LOSB 8/69	1	25462435	LOS HM 2435	-
25	10	510 – 760	260 – 640	260 – 640	560 – 840	LOSB 8/69	1	25462535	LOS HM 2535	-
26	10	490 – 740	250 – 610	250 – 610	540 – 810	LOSB 8/69	1	25462635	LOS HM 2635	-
27	10	470 – 710	240 – 590	240 – 590	520 – 780	LOSB 8/69	1	25462735	LOS HM 2735	-
28	10	455 – 680	230 – 570	230 – 570	500 – 750	LOSB 8/69	1	25462835	LOS HM 2835	-
30	10	425 – 635	210 – 530	210 – 530	470 – 700	LOSB 8/69	1	25463035	LOS HM 3035	-
32	10	400 – 600	200 – 500	200 – 500	440 – 660	LOSB 8/69	1	25463235	LOS HM 3235	-
35	10	365 – 545	180 – 450	180 – 450	400 – 600	LOSB 8/69	1	25463535	LOS HM 3535	-
38	10	335 – 505	170 – 420	170 – 420	370 – 550	LOSB 8/69	1	25463835	LOS HM 3835	-
40	10	320 – 480	160 – 400	160 – 400	350 – 530	LOSB 8/69	1	25464035	LOS HM 4035	-
42	10	305 – 455	150 – 380	150 – 380	330 – 500	LOSB 8/69	1	25464235	LOS HM 4235	-
43	10	295 – 445	150 – 370	150 – 370	330 – 490	LOSB 8/69	1	25464335	LOS HM 4335	-
45	10	285 – 425	140 – 355	140 – 355	310 – 470	LOSB 8/69	1	25464535	LOS HM 4535	-
48	10	265 – 400	135 – 330	135 – 330	290 – 440	LOSB 8/69	1	25464835	LOS HM 4835	-
50	10	255 – 380	125 – 320	125 – 320	280 – 420	LOSB 8/69	1	25465035	LOS HM 5035	-
52	10	245 – 370	120 – 305	120 – 305	270 – 400	LOSB 8/69	1	25465235	LOS HM 5235	-
55	10	230 – 350	115 – 290	115 – 290	250 – 380	LOSB 8/69	1	25465535	LOS HM 5535	-
60	12	210 – 320	105 – 265	105 – 265	230 – 350	LOSB 8/94	1	25466035	LOS HM 6060	-

Punte di guida HSS per carotatori HM



Punta di guida HSS LOSB

La punta di guida HSS è intercambiabile.

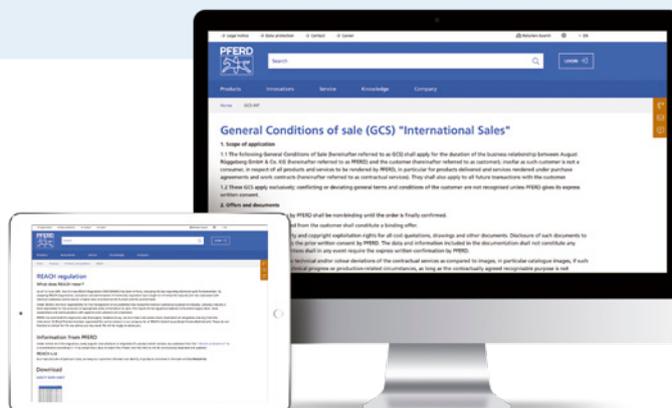
Compatibile con carotatore metallo duro	Altezza utensile [mm]		N. articolo	Denominazione	Prezzo/pezzo EUR
LOS HM 16-55	8	1	25500648	LOSB 6/48	-
LOS HM 16-22	35	1	25500669	LOSB 6/69	-
LOS HM 60-105	8	1	25500848	LOSB 8/48	-
LOS HM 24-55	35	1	25500869	LOSB 8/69	-
Versione profonda, altezza dell'utensile 60 mm					
LOS HM 60	60	1	25500894	LOSB 8/94	-

Condizioni generali di vendita

Si applicano le nostre Condizioni generali di vendita, reperibili all'indirizzo www.pferd.com/conditions.



Scansionate il codice QR per visualizzare maggiori informazioni sulle nostre Condizioni generali di vendita.



Novità nel programma PFERD

Nel catalogo utensili le novità sono contrassegnate con i codici articolo **blu**. I codici articolo di fine serie sono scritti in **corsivo** e contrassegnati allo stesso modo nelle tabelle prodotto.



Non perdetevi le ultime novità con la consultazione delle informazioni digitali sul nostro sito web.

Regolamento (CE) REACH (1907/2006/CE)

Con il Regolamento REACH (concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche) il legislatore si prefigge l'obiettivo di ridurre i pericoli e i rischi derivanti dai prodotti chimici e assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e dell'ambiente.



Maggiori informazioni sugli utensili PFERD nell'ambito del Regolamento (CE) REACH sono reperibili sul nostro sito web all'indirizzo www.pferd.com/reach.

Servizio di riparazione PFERD

Il nostro team di esperti della sede di Marienheide, in Germania, vi garantisce uno svolgimento rapido e professionale della riparazione e una altrettanto rapida e professionale fornitura di ricambi. Inviare le vostre domande a: pferd.power.tools@pferd.com