

Tungaloy

Member IMC Group

Keeping the Customer First

Tungaloy Report No. 37-I1

Programma di fresatura a testine intercambiabili

TUNGMEISTER

NEW

1, 100, 1000...combinazioni!



TUNGMEISTER è il nuovo **programma di fresatura a testine intercambiabili** che abbina versatilità ed affidabilità. Potrete realizzare centinaia di combinazioni tra le 24 tipologie di testine e l'ampia gamma di codoli, senza rinunciare alla stabilità dell'utensile, grazie al sicuro bloccaggio a doppia faccia di contatto.

La soluzione multiuso e vantaggiosa per eseguire fresature di spallamento, contornature, centrature e smussature nei diametri da 6 a 20 mm ed operazioni di scanalatura fino a diametro 25 mm.

Risparmio di tempo nel cambio utensile

Il cambio utensile è rapido ed agevole: la testina viene svitata e sostituita direttamente in macchina, senza dover presetare nuovamente l'utensile.

Aumento della produttività del 90%

Tempo di cambio utensile/pezzo

TUNGMEISTER

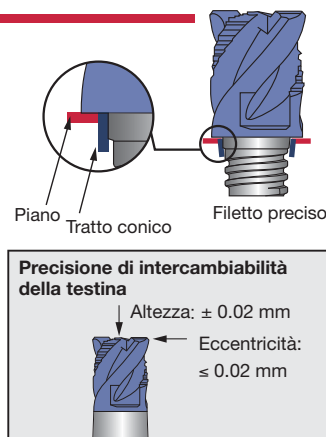
meno di 1 minuto

Fresa integrale

10 minuti

Elevato grado di ripetibilità

L'affidabilità del sistema è data dal doppio bloccaggio che sfrutta la caratteristica di deformazione plastica dei metalli. La precisione e la stabilità nell'accoppiamento tra la testina e il codolo è garantita dalla doppia faccia di contatto tra la parte conica e quella piana. La connessione così stabilita esercita una massima resistenza alla flessione e consente un elevato grado di ripetibilità.



Riduzione dei volumi di smaltimento

Facilmente intuibile il minor scarto prodotto

Es.: fresa a candela di $\varnothing 12$ mm

TUNGMEISTER: lunghezza totale 20 mm -> peso 20 g

fresa integrale tradizionale: lunghezza totale 80 mm -> peso 140 g

Nessun costo di riaffilatura

La possibilità di sostituire la testina fa venir meno la necessità di riaffilare la fresa.

La fresa può essere impiegata sino al completo sfruttamento dei taglienti e poi risulta più conveniente la sua sostituzione.

Ricca scelta di testine

24 tipologie di testine

dall'intercambiabilità rapida e precisa



Flessibilità e versatilità
TungMeister è ideale in una vasta gamma di applicazioni

Ampia gamma di codoli

A seconda dei parametri di taglio, della lunghezza e della rigidità richiesta è possibile selezionare la combinazione più adatta.

Power Up



Codolo a gambo cilindrico scaricato o Weldon in acciaio



Codolo a gambo cilindrico scaricato in metallo duro o in tungsteno



Codolo a gambo cilindrico con scarico conico in acciaio o in metallo duro o in tungsteno



Codolo a gambo cilindrico diritto (per scanalatura) in acciaio o in metallo duro

Programma

Testina

Testina	per spallamento retto	profilo sferico	torica	per centratura	per smussi	per scanalatura
Figura						
Pag.	P. 5 ~ 8	P. 9 ~ 10	P. 11 ~ 12	P. 12 ~ 13	P. 14	P. 15 ~ 17

Codolo

Codolo	cilindrico	Weldon	cilindrico	cilindrico diritto (per scanalatura)	adattatore di riduzione
Scarico	cilindrico	cilindrico	conico		
Figura					
Acciaio	●	●	●	●	●
Metallo duro	●	-	●	●	-
Tungsteno (con fori di lubrificazione)	●	-	●	-	-
Pag.	P. 18 ~ 19	P. 18	P. 20	P. 21	P. 21

Rendimenti

Materiale: X5CrNi18 10

Testina : VEE100L07.0R05-04S06
(ø10 mm, per spallamento, 4 taglianti)

Grado : AH725

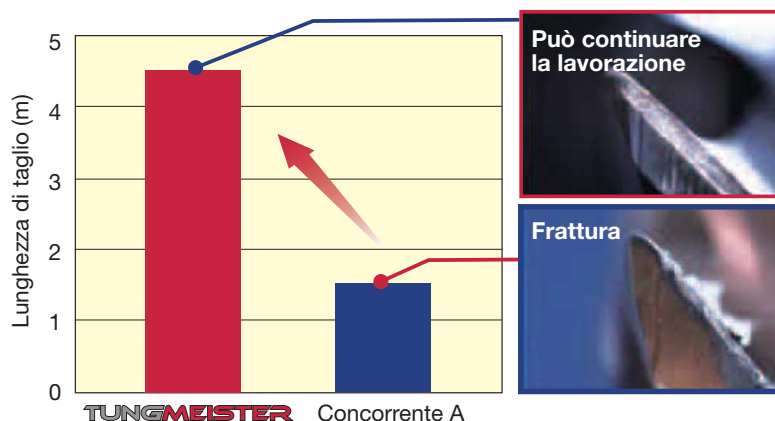
Codolo : VSSD10L075S06-S
(codolo a gambo cilindrico scaricato, in acciaio)

Macchina : Centro di lavoro orizzontale BT40

Portautensile : Pinza

Refrigerante : a secco

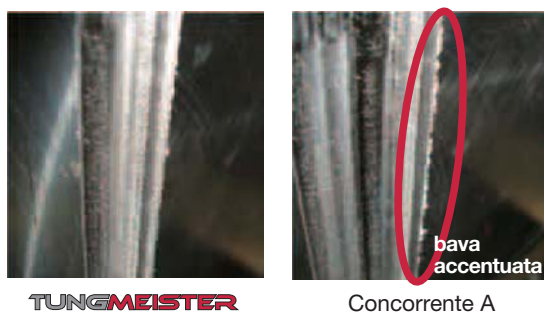
Confronto della durata (acciaio inossidabile)



Velocità di taglio : $V_c = 100$ m/min
Avanzamento : $f_z = 0.07$ mm/z
Profondità di taglio : $a_p = 5$ mm
Larghezza di taglio : $a_e = 1.5$ mm

- I taglianti del concorrente A si sono fratturati dopo 1.7 minuti di contatto e 1.5 m di lavorazione.
- I taglianti del Tungmeister dopo 5 minuti di contatto sono ancora idonei a continuare la lavorazione.

Confronto della superficie ottenuta (acciaio inossidabile)



Velocità di taglio : $V_c = 130$ m/min
Avanzamento : $f_z = 0.05$ mm/z
Profondità di taglio : $a_p = 5$ mm
Larghezza di taglio : $a_e = 2$ mm

- A parità di condizioni di taglio il concorrente A ha lasciato una bava accentuata sul pezzo, Tungmeister ha ottenuto una superficie decisamente migliore.

Denominazione

Codolo

V	SS	D10	L070	S	06	-W-	A
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Serie
V TungMeister

2 Tipo di codolo
SS cilindrico
TS conico
SC per scanalatura
ST per cave a T
AD adattatore di riduzione

3 Diametro codolo (mm)
D08 ø8
D10 ø10
D12 ø12
D16 ø16
D20 ø20
D25 ø25
tipo VSC, VAD
100 ø10
120 ø12
130 ø13
180 ø18
210 ø21

4 Lunghezza (mm)
L070 70

5 Tipo di codolo
S Cilindrico
W Weldon

6 Filetto di connessione
05 S05
06 S06
08 S08
10 S10
12 S12

7 Materiale codolo
S Acciaio
C Metallo duro
W Tungsteno

8 Caratteristica aggiuntiva
A con foro di lubrificazione interno
M Dimensione filetto (per adattatore di riduzione)

Testina

• Spallamento retto

V	E	E	080	L05.0	R00	-03	S05
1	2	3	4	5	6	7	8

• Profilo sferico

V	B	D	200	L15.0	-BG	-04	S12
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Serie
V TungMeister

2 Tagliente
E spallamento retto
B profilo sferico
R torico
FX alti avanzamenti
CA smussatura
CP centratura/smussatura
CW smussatura frontale e posteriore
CR smussatura raggiata
G ingresso dal pieno e contornatura
DP centratura
S scanalatura
T cave a T

3 Angolo d'elica/spoglia
B 0°
C 15°
D 30°
E 45°
F 60°
T piana

4 Diametro (mm)
060 ø6
200 ø20

5 Lunghezza del tagliente (mm)
Lunghezza
L07.0 7
L15.0 15
Larghezza cava
W1.50 1.5
W1.57 1.57
W10.0 10

6 Forma del tagliente/Angolo
Raggio
R00 Spigolo vivo
R005 R0.05
R01 R0.1
R05 R0.5
R10 R1.0
Tipo di smusso
C15 0.15 x 45°
C30 0.3 x 45°
C60 0.6 x 45°
Angolo testina x smussatura
A30 30°
A60 60°
Raggio testina x smussatura
R10 R1.0
R16 R1.6
Profilo sferico
SG sferico / rettificato
BM semi-sferico / impieghi generali
BG semi-sferico / alta precisione

7 Caratteristica aggiuntiva
I passo irregolare
A per alluminio
R per sgrossatura
C combinato sgrossatura e finitura

8 Numero taglienti
Generale
02 2
06 6
Testina di scanalatura tipo VST
3 3
4 4

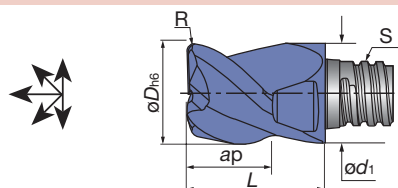
9 Dimensione filetto di connessione
S05 S05
S06 S06
S08 S08
S10 S10
S12 S12

Dati tecnici - Testine

Spallamento retto

VEE

3 taglienti, elica a 45° (per impieghi generali)

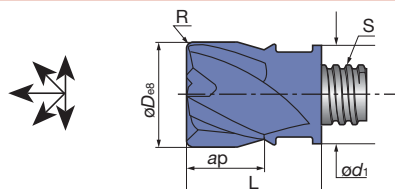


ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	R	S	L		
VEE080L05.0R00-03S05	●	3	45°	8	7.7	5	0	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE100L07.0R00-03S06	●	3	45°	10	9.7	7	0	S06	13.0	KEYV-S06	10
VEE120L09.0R00-03S08	●	3	45°	12	11.7	9	0	S08	16.5	KEYV-S08	15

VED / VEE

4 taglienti, elica a 30° e 45° (per impieghi generali, R: 0 ~ 4.0 mm)



ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

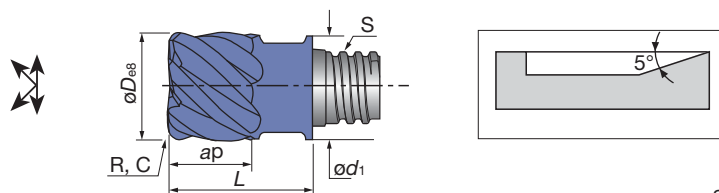
Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	R	S	L		
VEE060L05.0R00-04S05	●	4	45°	6	8	5	0	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R00-04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0	S05	10.0		
VED080L05.0R05-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	0.5	S05	10.0		
VED080L05.0R10-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	1.0	S05	10.0		
VED080L05.0R15-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	1.5	S05	10.0		
VEE100L07.0R00-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0	S06	13.0	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	0.5	S06	13.0		
VEE100L07.0R05-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13.0		
VED100L07.0R10-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	1.0	S06	13.0		
VEE100L07.0R10-04S06	●	4	45°	10	9.7	7	1.0	S06	13.0		
VEE120L09.0R00-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5		
VEE120L09.0R05-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5		
VED120L09.0R10-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	1.0	S08	16.5		
VEE120L09.0R10-04S08	●	4	45°	12	11.7	9	1.0	S08	16.5		
VEE160L12.0R00-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R05-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5		
VEE160L12.0R05-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.5	S10	20.5		
VED160L12.0R10-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	1.0	S10	20.5		
VEE160L12.0R10-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	1.0	S10	20.5		
VED160L12.0R15-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5		
VEE160L12.0R15-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	1.5	S10	20.5		
VED160L12.0R20-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	2.0	S10	20.5		
VEE160L12.0R20-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	2.0	S10	20.5		
VED160L12.0R30-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	3.0	S10	20.5		
VEE160L12.0R30-04S10	●	4	45°	16	15.3	12	3.0	S10	20.5	KEYV-S12	28
VED160L12.0R40-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	4.0	S10	20.5		
VEE200L15.0R00-04S12	●	4	45°	20	18.3	15	0	S12	25.5		
VED200L15.0R05-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	0.5	S12	25.5		
VED200L15.0R10-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	1.0	S12	25.5		
VED200L15.0R20-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	2.0	S12	25.5		
VED200L15.0R30-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	3.0	S12	25.5		

Spallamento retto

VEE / VED

6 taglienti, elica a 30°, 45° e 50° (senza tagliente centrale, R: 0 ~ 1.5 mm)

Per materiali temprati e difficili da lavorare



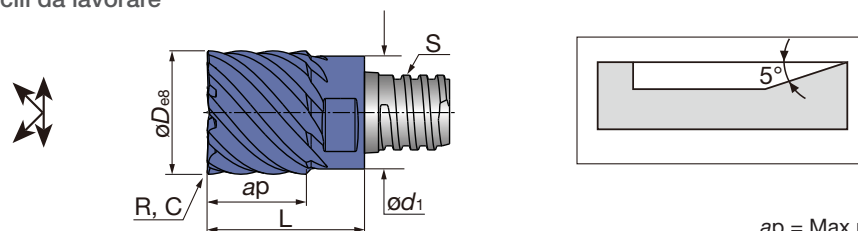
ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado		N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)							Chiave	Coppia (N·m)
	AH725	AH750			ϕD	ϕd_1	ap	R	C	S	L		
VEE080L05.0R05-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	0.5	-	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE080L05.0R10-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	1.0	-	S05	10.0		
VEE080L05.0R15-06S05	●		6	45°	8	7.7	5	1.5	-	S05	10.0		
VEE080L05.0C10-06S05		●	6	50°	8	7.7	5	-	0.1	S05	10.0		
VEE100L07.0R00-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	0	-	S06	13.0	KEYV-S06	10
VED100L07.0R05-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13.0		
VEE100L07.0R05-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	0.5	-	S06	13.0		
VED100L07.0R10-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	1.0	-	S06	13.0		
VEE100L07.0R10-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	1.0	-	S06	13.0		
VED100L07.0R15-06S06	●		6	30°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13.0		
VEE100L07.0R15-06S06	●		6	45°	10	9.7	7	1.5	-	S06	13.0		
VEE100L07.0C10-06S06		●	6	50°	10	9.7	7	-	0.1	S06	13.0		
VEE120L09.0R00-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	0	-	S08	16.5	KEYV-S08	15
VED120L09.0R05-06S08	●		6	30°	12	11.7	9	0.5	-	S08	16.5		
VED120L09.0R10-06S08	●		6	30°	12	11.7	9	1.0	-	S08	16.5		
VEE120L09.0R10-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	1.0	-	S08	16.5		
VEE120L09.0R15-06S08	●		6	45°	12	11.7	9	1.5	-	S08	16.5		
VEE120L09.0C10-06S08		●	6	50°	12	11.7	9	-	0.1	S08	16.5		

VEE / VED

8 / 10 taglienti, elica a 30° e 50° (senza tagliente centrale, R: 0.5 ~ 2.0 mm)

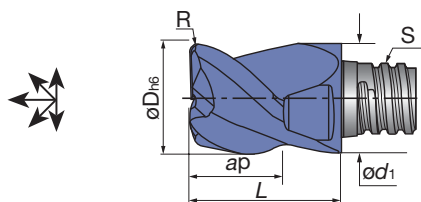
Per materiali temprati e difficili da lavorare



ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado		N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)							Chiave	Coppia (N·m)
	AH725	AH750			ϕD	ϕd_1	ap	R	C	S	L		
VED160L12.0R05-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	0.5	-	S10	20.5	KEYV-S10	28
VED160L12.0R10-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	1.0	-	S10	20.5		
VED160L12.0R16-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	1.6	-	S10	20.5		
VED160L12.0R20-08S10	●		8	30°	16	15.3	12	2.0	-	S10	20.5		
VEE160L12.0C20-08S10		●	8	50°	16	15.3	12	-	0.2	S10	20.5		
VED200L15.0R10-10S12	●		10	30°	20	18.3	15	1.0	-	S12	25.5	KEYV-S12	28
VED200L15.0R20-10S12	●		10	30°	20	18.3	15	2.0	-	S12	25.5		
VEE200L15.0C20-10S12		●	10	50°	20	18.3	15	-	0.2	S12	25.5		

Spallamento retto

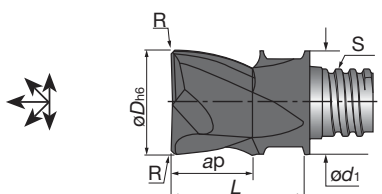
VEE
3 taglienti, elica a 38°, per sgrossatura sedi chiavette


ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	R	S	L		
VEE077L04.0R02-03S05	●	3	38°	7.7	7.7	4	0.2	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE097L05.0R03-03S06	●	3	38°	9.7	9.7	5	0.3	S06	13.0	KEYV-S06	10
VEE117L07.0R03-03S08	●	3	38°	11.7	11.7	7	0.3	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE157L08.0R03-03S10	●	3	38°	15.7	15.3	8	0.3	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE197L12.0R04-03S12	●	3	38°	19.7	18.3	12	0.4	S12	25.5	KEYV-S12	28

VEE-A
2 taglienti, elica a 45°, per lavorazione di metalli non ferrosi

Per materiali non ferrosi, superficie lucida

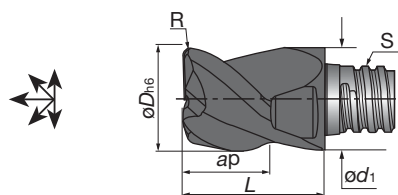


ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	KS15F			øD	ød1	ap	R	S	L		
VEE100L07.0R05A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	0.5	S06	13.0	KEYV-S06	10
VEE100L07.0R10A02S06	●	2	45°	10	9.7	7	1.0	S06	13.0		
VEE120L09.0R05A02S08	●	2	45°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15

VEE-A
3 taglienti, elica a 45°, per lavorazione di metalli non ferrosi

Per materiali non ferrosi, superficie lucida



ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	KS15F			øD	ød1	ap	R	S	L		
VEE080L05.0R05A03S05	●	3	45°	8	7.7	5	0.5	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE100L06.0R05A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	0.5	S06	13.0	KEYV-S06	10
VEE100L06.0R10A03S06	●	3	45°	10	9.7	6	1.0	S06	13.0		
VEE120L08.0R05A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE120L08.0R10A03S08	●	3	45°	12	11.7	8	1.0	S08	16.5		
VEE160L10.0R00A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	0	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE160L10.0R10A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	1.0	S10	20.5		
VEE160L10.0R20A03S10	●	3	45°	16	15.3	10	2.0	S10	20.5	KEYV-S12	28
VEE200L12.0R05A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	0.5	S12	25.5		
VEE200L12.0R10A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	1.0	S12	25.5		
VEE200L12.0R20A03S12	●	3	45°	20	18.3	12	2.0	S12	25.5		

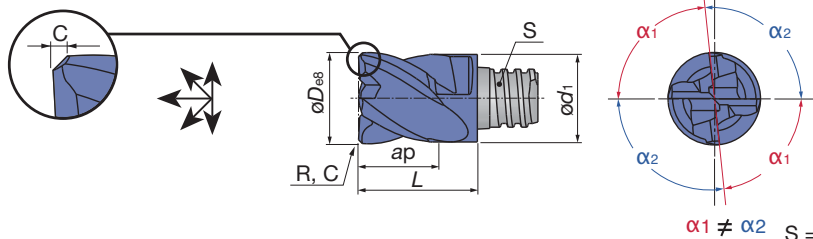
Confezione = 2 pezzi

Spallamento retto

VEE-I

4 taglienti, elica a 3°, passo irregolare (assenza di vibrazioni)

Raggio di punta smussato

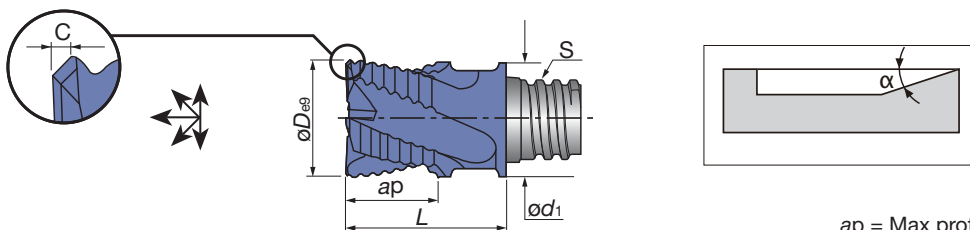


$\alpha_1 \neq \alpha_2$ ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	C	S	L		
VEE080L05.0C30I04S05	●	4	38°	8	7.7	5	0.3	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C40I04S06	●	4	38°	10	9.7	7	0.4	S06	13.0	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C50I04S08	●	4	38°	12	11.7	9	0.5	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60I04S10	●	4	38°	16	15.3	12	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60I04S12	●	4	38°	20	18.3	15	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28

VEE-R

4 / 5 / 6 taglienti, elica a 45°, per sgrossatura

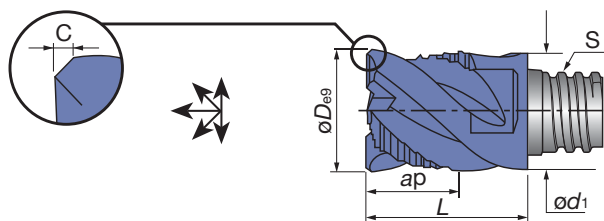


ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)							Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	C	S	L	α		
VEE080L05.0C25R04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.25	S05	10.0	90°	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30R04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13.0	90°	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C35R04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.35	S08	16.5	90°	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C40R05S10	●	5	45°	16	15.3	12	0.4	S10	20.5	7°	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C40R06S12	●	6	45°	20	18.3	15	0.4	S12	25.5	3°	KEYV-S12	28

VEE-C

4 taglienti, elica a 45° (taglienti combinati per finitura e sgrossatura)



ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

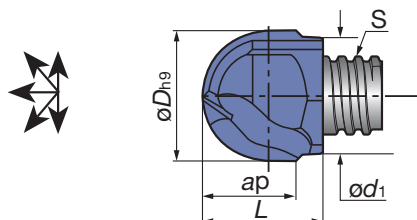
Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	C	S	L		
VEE080L05.0C30C04S05	●	4	45°	8	7.7	5	0.3	S05	10.0	KEYV-S05	7
VEE100L07.0C30C04S06	●	4	45°	10	9.7	7	0.3	S06	13.0	KEYV-S06	10
VEE120L09.0C40C04S08	●	4	45°	12	11.7	9	0.4	S08	16.5	KEYV-S08	15
VEE160L12.0C60C04S10	●	4	45°	16	15.3	12	0.6	S10	20.5	KEYV-S10	28
VEE200L15.0C60C04S12	●	4	45°	20	18.3	15	0.6	S12	25.5	KEYV-S12	28

Profilo sferico

VBB-BM

2 taglienti, elica a 0° (per impieghi generali)

Per sgrossatura

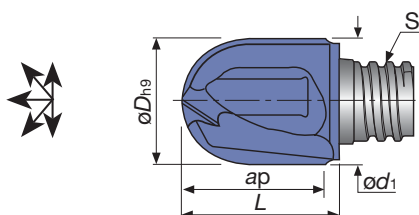


ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	S	L		
VBB080L08.0-BM-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10.0	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BM-02S06	●	2	0°	10	9.5	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BM-02S08	●	2	0°	12	11.5	11.5	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BM-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

VBB-BG

2 taglienti, elica a 0° (per fresature di alta precisione)



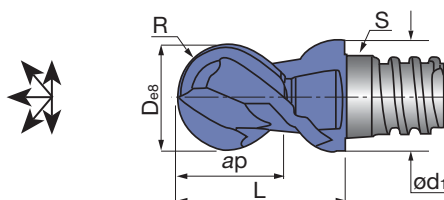
ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	AH750			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	S	L		
VBB080L08.0-BG-02S05	●	2	0°	8	7.6	8	S05	10.0	KEYV-S05	7
VBB100L10.0-BG-02S06	●	2	0°	10	9.6	10	S06	12.4	KEYV-S06	10
VBB120L12.0-BG-02S08	●	2	0°	12	11.5	12	S08	15.3	KEYV-S08	15
VBB160L16.0-BG-02S10	●	2	0°	16	15.2	16	S10	19.1	KEYV-S10	28

VBD-BG

2 taglienti, elica a 30° (per fresature di alta precisione)

Tagliente rettificato per finitura



ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

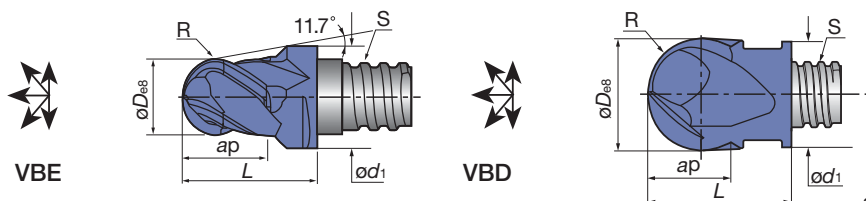
Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	S	R	L		
VBD080L05.0-BG-02S05	●	2	30°	8	7.7	5	3.982 ⁽¹⁾	S05	10.0	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-02S06	●	2	30°	10	9.7	7	4.982 ⁽¹⁾	S06	13.0	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-02S08	●	2	30°	12	11.7	9	5.978 ⁽²⁾	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L09.5-BG-02S10	●	2	30°	16	15.3	9	7.978 ⁽²⁾	S10	20.5	KEYV-S10	28

Tolleranza R: (1) ± 0.010 (2) ± 0.012

Profilo sferico

VBD / VBE-BG 4 taglienti, elica a 30° e a 45° (per fresature di alta precisione)

Tagliante rettificato per finitura



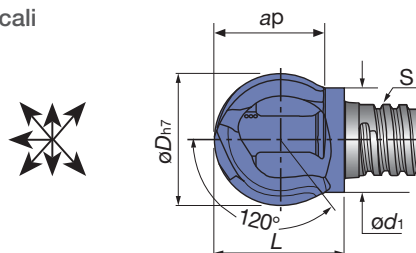
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	C	S	L		
VBE060L05.5-BG-04S05	●	4	45°	6	8.0	5.5	2.987 ⁽¹⁾	S05	10.0	KEYV-S05	7
VBD080L05.0-BG-04S05	●	4	30°	8	7.7	5	3.982 ⁽¹⁾	S05	10.0	KEYV-S05	7
VBD100L07.0-BG-04S06	●	4	30°	10	9.7	7	4.982 ⁽¹⁾	S06	13.0	KEYV-S06	10
VBD120L09.0-BG-04S08	●	4	30°	12	11.7	9	5.978 ⁽²⁾	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBD160L12.0-BG-04S10	●	4	30°	16	15.3	12	7.978 ⁽²⁾	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBD200L15.0-BG-04S12	●	4	30°	20	18.3	15	9.972 ⁽²⁾	S12	25.5	KEYV-S12	28

Tolleranza R: (1) ± 0.010 (2) ± 0.012

VBB-SG 2 taglienti, elica a 0°, tagliente sferico

Per lavorazione in tirata su pareti verticali



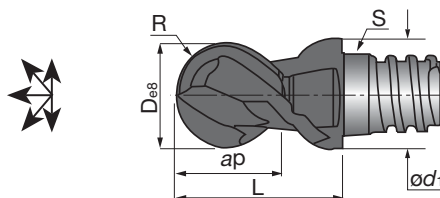
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	S	L		
VBB100L08.0-SG-02S05	●	2	0°	10	7.6	8	S05	10.1	KEYV-S05	7
VBB120L09.6-SG-02S06	●	2	0°	12	9.6	9.6	S06	11.6	KEYV-S08	10
VBB160L12.9-SG-02S08	●	2	0°	16	11.5	12.9	S08	15.4	KEYV-S10	15
VBB200L16.1-SG-02S10	●	2	0°	20	15.2	16.1	S10	18.5	KEYV-S10	28

Nota: alcune testine richiedono chiavi di misura diversa

VBE-BGA 2 taglienti, elica a 45°, per metalli non ferrosi

Tagliante rettificato per finitura



ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	KS15F			øD	ød1	ap	C	S	L		
VBE080L05.0-BGA02S05	●	2	45°	8	7.7	5	3.982 ⁽¹⁾	S05	10.0	KEYV-S05	7
VBE100L07.0-BGA02S06	●	2	45°	10	9.7	7	4.982 ⁽¹⁾	S06	13.0	KEYV-S06	10
VBE120L09.0-BGA02S08	●	2	45°	12	11.7	9	5.987 ⁽²⁾	S08	16.5	KEYV-S08	15
VBE160L12.0-BGA02S10	●	2	45°	16	15.3	12	7.978 ⁽²⁾	S10	20.5	KEYV-S10	28
VBE200L15.0-BGA02S12	●	2	45°	20	18.3	15	9.972 ⁽²⁾	S12	25.5	KEYV-S12	28

Tolleranza R: (1) ± 0.010 (2) ± 0.012

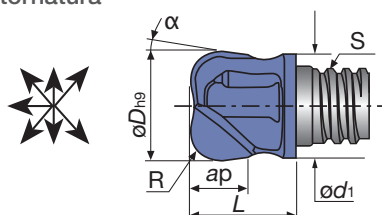
Confezione = 2 pezzi

Torica

VRB / VRC

2 taglienti, elica a 0°, angolo di spoglia 5° / 7°

Per acciai temprati, applicabile in contornatura



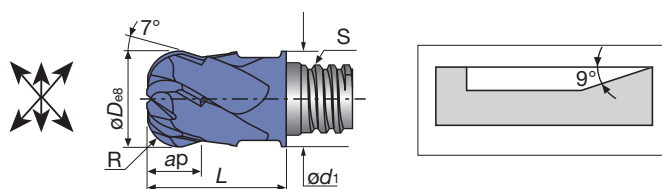
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)							Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	R	α	S	L		
VRC100L07.0R05-02S06	●	2	0°	10	9.5	7	0.5	5°	S06	12.4	KEYV-S06	10
VRC100L07.0R10-02S06	●	2	0°	10	9.5	7	1.0	5°	S06	12.4		
VRB100L06.0R20-02S06	●	2	0°	10	9.2	6	2.0	7°	S06	12.4		
VRB120L05.7R30-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.7	3.0	7°	S06	9.1		
VRB120L05.4R40-02S06	●	2	0°	12	9.5	5.4	4.0	7°	S06	9.1		
VRB120L06.3R16-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.9	1.6	7°	S08	11.1	KEYV-S08	15
VRB120L06.2R20-02S08	●	2	0°	12	11.5	6.2	2.0	7°	S08	11.1		
VRB120L06.1R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.8	2.5	7°	S08	11.1		
VRB120L06.1R30-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.7	3.0	7°	S08	11.1		
VRB120L05.9R40-02S08	●	2	0°	12	11.5	5.5	4.0	7°	S08	11.1		
VRB160L08.0R50-02S10	●	2	0°	16	15.2	8	5.0	7°	S10	20.2	KEYV-S10	28
VRB200L11.1R30-02S12	●	2	0°	20	18.3	11	3.0	7°	S12	17.0	KEYV-S12	
VRB200L11.5R40-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	4.0	7°	S12	17.3		
VRB200L11.5R50-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.3	5.0	7°	S12	17.3		
VRB200L11.4R60-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.2	6.0	7°	S12	17.3		
VRB200L11.3R80-02S12	●	2	0°	20	18.3	11.1	8.0	7°	S12	17.3		

VRD

6 taglienti, elica a 30°, inclinazione posteriore 7°

Per acciai temprati



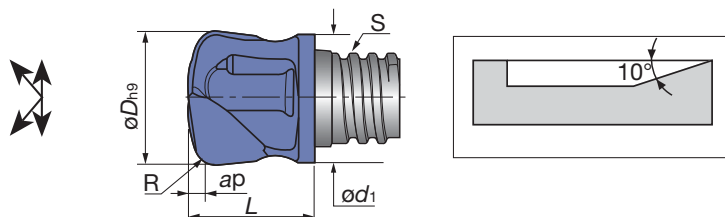
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	R	S	L		
VRD080L04.0R20-06S05	●	6	30°	8	7.7	4	2.0	S05	10.0	KEYV-S05	7
VRD100L05.0R30-06S06	●	6	30°	10	9.7	5	3.0	S06	13.0	KEYV-S06	10
VRD120L07.0R40-06S08	●	6	30°	12	11.7	7	4.0	S08	16.5	KEYV-S08	15
VRD160L09.0R50-06S10	●	6	30°	16	15.3	9	5.0	S10	20.5	KEYV-S10	28

Torica

VFX-SG

2 taglienti, elica a 0°, per alti avanzamenti



ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			ϕD	ϕd_1	ap	$R^{(1)}$	S	L		
VFX100L00.6R20-02S06	●	2	0°	10	9.6	0.6	2.0	S06	12.5	KEYV-S06	10
VFX120L01.0R25-02S08	●	2	0°	12	11.5	1.0	2.5	S08	11.1	KEYV-S08	15
VFX160L01.1R30-02S10	●	2	0°	16	15.2	1.1	3.0	S10	20.0	KEYV-S10	28
VFX200L01.5R33-02S12	●	2	0°	20	18.3	1.5	3.3	S12	17.5	KEYV-S12	28

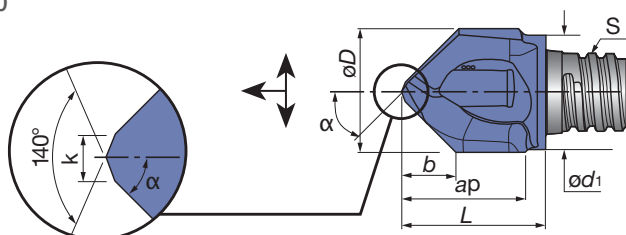
Ingresso dal pieno

VCP

2 taglienti, elica a 0°, per centratura, svasatura e smussatura foro

ϕ min. smussatura: 1.5 mm

Tolleranza ϕD : h10



Angolo al vertice = 60°

b = Max profondità foro
 ap = Max profondità di taglio
 S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)								Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			ϕD	ϕd_1	ap	b	S	L	k	α		
VCP100L09.5A30-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	8.5	7.5	S06	11.75	1.5	30°	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A30-02S08	●	2	0°	12.0	11.5	11	9.2	S08	15.4	1.5	30°	KEYV-S08	15
VCP160L15.0A30-02S10	●	2	0°	16.0	15.2	16	12.0	S10	20.2	2.5	30°	KEYV-S10	28

Angolo al vertice = 90°

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)								Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			ϕD	ϕd_1	ap	b	S	L	k	α		
VCP080L07.7A45-02S05	●	2	0°	8.0	7.6	7.5	3.7	S05	9.75	1.0	45°	KEYV-S05	7
VCP083L07.9A45-02S05	●	2	0°	8.3	7.6	7.5	3.8	S05	10.0	1.0	45°		
VCP100L09.0A45-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	9.5	4.4	S06	11.75	1.5	45°	KEYV-S06	10
VCP104L09.0A45-02S06 ⁽¹⁾	●	2	0°	10.4	9.5	9.5	4.6	S06	11.75	1.5	45°		
VCP120L12.0A45-02S08	●	2	0°	12.0	11.5	11.5	5.4	S08	15.4	1.5	45°	KEYV-S08	15
VCP124L12.0A45-02S08 ⁽¹⁾	●	2	0°	12.4	11.5	11.5	5.6	S08	15.4	1.5	45°		
VCP160L15.0A45-02S10	●	2	0°	16.0	15.2	15	7.1	S10	18.8	1.5	45°	KEYV-S10	28
VCP165L15.0A45-02S10	●	2	0°	16.5	15.2	15	7.1	S10	18.8	1.5	45°		

(1) per svasatura DIN74

Angolo al vertice = 120°

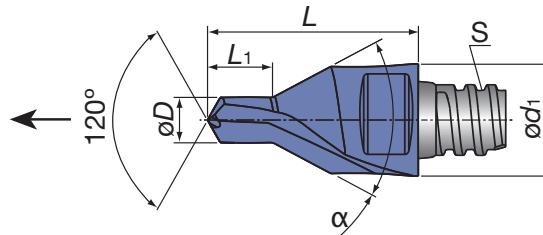
Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)								Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			ϕD	ϕd_1	ap	b	S	L	k	α		
VCP100L09.5A60-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	9.5	2.7	S06	12.7	1.5	60°	KEYV-S06	10
VCP120L12.0A60-02S08	●	2	0°	12.0	11.5	11.5	3.3	S08	15.2	1.5	60°	KEYV-S08	15
VCP160L15.5A60-02S10	●	2	0°	16.0	15.2	16	4.4	S10	19.9	1.5	60°	KEYV-S10	28

Confezione = 2 pezzi

Ingresso dal pieno

VDP

2 taglienti, per centratura DIN332

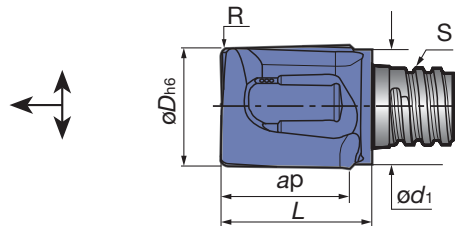


ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	L_1	S	L	α		
VDP328L04.6A30-02S05	●	2	-	3.28	8	4.6	S05	15.0	59.5°	KEYV-S05	7
VDP412L05.9A30-02S06	●	2	-	4.12	10	5.9	S06	19.0	59.5°	KEYV-S06	10
VDP513L07.2A30-02S08	●	2	-	5.13	12	7.2	S08	23.0	59.5°	KEYV-S08	15
VDP646L08.9A30-02S10	●	2	-	6.46	16	8.9	S10	28.0	59.5°	KEYV-S10	28

VGC

2 taglienti, elica a 0°, per allargatura foro



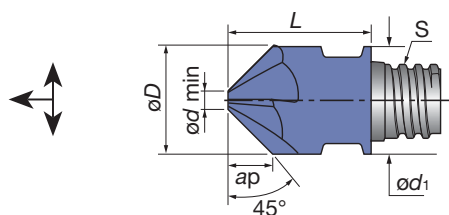
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			$\varnothing D$	$\varnothing d_1$	ap	R	S	L		
VGC078L08.0R02-02S05	●	2	0°	7.8	7.6	8	0.2	S05	10.0	KEYV-S05	7
VGC080L08.0R04-02S05	●	2	0°	8.0	7.6	8	0.4	S05	10.0		
VGC080L08.0R10-02S05	●	2	0°	8.0	7.6	8	1.0	S05	10.0		
VGC080L08.0R20-02S05	●	2	0°	8.0	7.6	8	2.0	S05	10.0		
VGC098L09.0R03-02S06	●	2	0°	9.8	9.5	9.5	0.3	S06	12.4	KEYV-S06	10
VGC100L09.0R04-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	9.5	0.4	S06	12.4		
VGC100L09.0R10-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	9.5	1.0	S06	12.4		
VGC100L09.0R20-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	9.5	2.0	S06	12.4		
VGC117L10.0R03-02S08	●	2	0°	11.7	11.5	10	0.3	S08	14.2	KEYV-S08	15
VGC120L10.0R04-02S08	●	2	0°	12.0	11.5	10	0.4	S08	14.2		
VGC120L10.0R10-02S08	●	2	0°	12.0	11.5	10	1.0	S08	14.2		
VGC120L10.0R20-02S08	●	2	0°	12.0	11.5	10	2.0	S08	14.2		
VGC157L15.0R03-02S10	●	2	0°	15.7	15.2	15	0.3	S10	19.0	KEYV-S10	28
VGC160L15.0R04-02S10	●	2	0°	16.0	15.2	15	0.4	S10	19.0		
VGC160L15.0R08-02S10	●	2	0°	16.0	15.2	15	0.8	S10	19.0		

Smussatura

VCA

4 / 6 taglienti, elica a 0°, smussatura e svasatura (senza tagliente centrale)

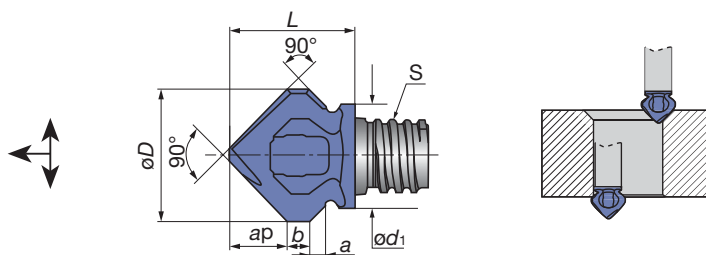


ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	øDmin	S	L		
VCA100L04.0A45-04S06	●	4	0°	10.0	10.0	4	1.95	S06	13.00	KEYV-S06	10
VCA120L05.0A45-04S08	●	4	0°	12.0	16.0	5	1.95	S08	16.50	KEYV-S08	15
VCA127L05.3A45-04S08	●	4	0°	12.7	12.7	5.3	1.98	S08	16.50		
VCA160L06.5A45-06S10	●	6	0°	16.0	16.0	6.5	3.00	S10	20.30	KEYV-S10	28
VCA200L07.5A45-06S12	●	6	0°	20.0	18.3	7.5	5.00	S12	25.50	KEYV-S12	28

VCW

2 taglienti, elica a 0°, smussatura frontale e posteriore



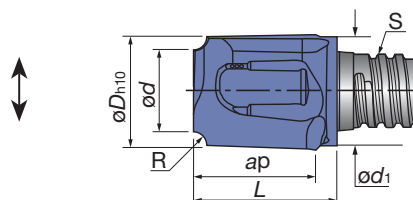
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)							Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ap	a	b	S	L		
VCW118L05.0A45-02S06	●	2	0°	11.8	9.3	5.0	1.2	2.0	S06	11.20	KEYV-S08	10

Nota: alcune testine richiedono chiavi di misura diversa

VCR

2 taglienti, elica a 0°, per smussatura raggiata



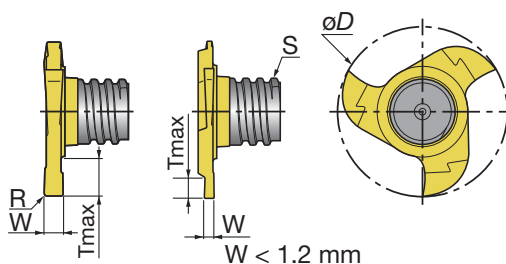
ap = Max profondità di taglio
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)							Chiave	Coppia (N·m)
	AH725			øD	ød1	ød	ap	R	S	L		
VCR080L07.5R10-02S05	●	2	0°	8.0	7.6	5.8	7.5	1.0	S05	10.5	KEYV-S05	7
VCR100L09.5R16-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	6.8	9.5	1.6	S06	12.5	KEYV-S06	10
VCR100L09.5R25-02S06	●	2	0°	10.0	9.5	5.1	9.5	2.5	S06	12.5		
VCR127L12.0R30-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	6.5	12	3.0	S08	15.6	KEYV-S08	15
VCR127L12.0R40-02S08	●	2	0°	12.7	12.2	4.7	12	4.0	S08	15.6		
VCR160L15.0R50-02S10	●	2	0°	16.0	15.2	6.2	15	5.0	S10	19.1	KEYV-S10	28
VCR200L07.0R60-02S12	●	2	0°	20.0	18.3	8.0	7.0	6.0	S12	17.4	KEYV-S12	28

Scanalatura

VST

3 taglienti, per scanalatura



S = Dimensione filetto di calettamento

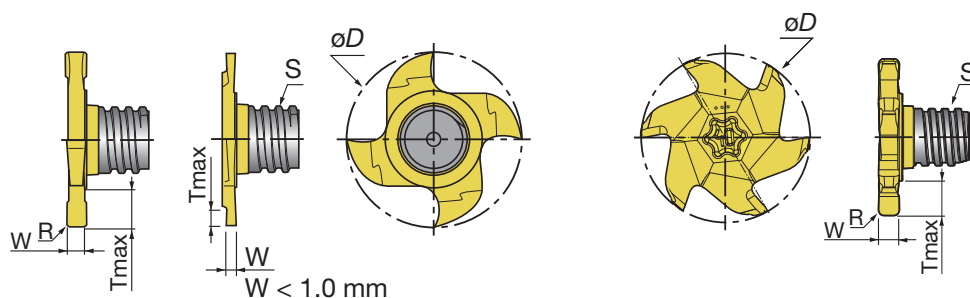
Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	GH130			øD	W ± 0.02	R	S	Tmax		
VST157W1.50R010-3S06	●	3	-	15.7	1.50	0.10	S06	2.8	KEYV-177	10
VST157W1.57R020-3S06	●	3	-	15.7	1.57	0.20	S06	2.8		
VST157W2.00R020-3S06	●	3	-	15.7	2.00	0.20	S06	2.8		
VST157W2.39R020-3S06	●	3	-	15.7	2.39	0.20	S06	2.8		
VST157W2.50R020-3S06	●	3	-	15.7	2.50	0.20	S06	2.8		
VST157W3.00R020-3S06	●	3	-	15.7	3.00	0.20	S06	2.8		
VST157W3.17R020-3S06	●	3	-	15.7	3.17	0.20	S06	2.8		
VST177W1.20R005-3S06	●	3	-	17.7	1.20 ⁽¹⁾	0.05	S06	3.8		
VST177W1.40R005-3S06	●	3	-	17.7	1.40 ⁽¹⁾	0.05	S06	3.8		
VST177W1.50R010-3S06	●	3	-	17.7	1.50	0.10	S06	3.8		
VST177W1.57R020-3S06	●	3	-	17.7	1.57	0.20	S06	3.8		
VST177W1.70R005-3S06	●	3	-	17.7	1.70 ⁽¹⁾	0.05	S06	3.8		
VST177W2.00R020-3S06	●	3	-	17.7	2.00	0.20	S06	3.8		
VST177W2.20R110-3S06	●	3	-	17.7	2.20	1.10	S06	3.8		
VST177W2.39R020-3S06	●	3	-	17.7	2.39	0.20	S06	3.8		
VST177W2.50R020-3S06	●	3	-	17.7	2.50	0.20	S06	3.8		
VST177W3.00R020-3S06	●	3	-	17.7	3.00	0.20	S06	3.8		
VST177W3.17R020-3S06	●	3	-	17.7	3.17	0.20	S06	3.8		

(1) W vedi DIN471 / 472 (sedi Seger)

Scanalatura

VST

4 taglienti, per scanalatura



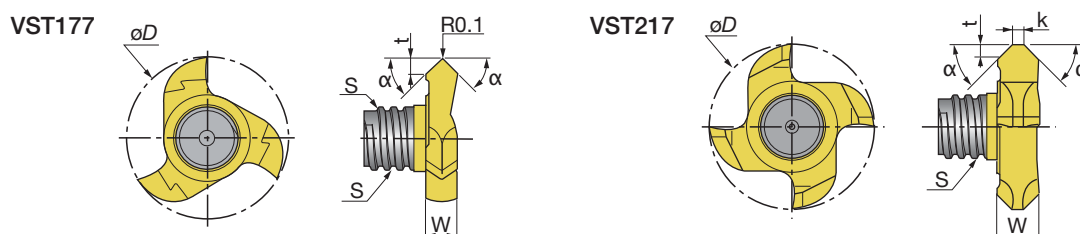
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	GH130			øD	W ^{±0.02}	R	S	Tmax		
VST217W0.76R000-4S08	●	4	-	21.7	0.76 ⁽¹⁾	0.00	S08	1.5	KEYV-217	15
VST217W0.86R000-4S08	●	4	-	21.7	0.86 ⁽¹⁾	0.00	S08	1.7		
VST217W0.96R000-4S08	●	4	-	21.7	0.96 ⁽¹⁾	0.00	S08	1.9		
VST217W1.00R005-4S08	●	4	-	21.7	1.00	0.05	S08	2.0		
VST217W1.20R005-4S08	●	4	-	21.7	1.20 ⁽¹⁾	0.05	S08	4.5		
VST217W1.40R005-4S08	●	4	-	21.7	1.40 ⁽¹⁾	0.05	S08	4.5		
VST217W1.57R000-4S08	●	4	-	21.7	1.57	0.00	S08	4.5		
VST217W1.70R010-4S08	●	4	-	21.7	1.70 ⁽¹⁾	0.10	S08	4.5		
VST217W1.95R020-4S08	●	4	-	21.7	1.95 ⁽¹⁾	0.20	S08	4.5		
VST217W2.00R020-4S08	●	4	-	21.7	2.00	0.20	S08	4.5		
VST217W2.25R020-4S08	●	4	-	21.7	2.25 ⁽¹⁾	0.20	S08	4.5		
VST217W2.39R020-4S08	●	4	-	21.7	2.39	0.20	S08	4.5		
VST217W2.50R020-4S08	●	4	-	21.7	2.50	0.20	S08	4.5		
VST217W2.75R020-4S08	●	4	-	21.7	2.75 ⁽¹⁾	0.20	S08	4.5		
VST217W3.00R020-4S08	●	4	-	21.7	3.00	0.20	S08	4.5		
VST217W3.17R020-4S08	●	4	-	21.7	3.17	0.20	S08	4.5		
VST217W3.25R020-4S08	●	4	-	27.7	3.25 ⁽¹⁾	0.20	S08	4.5		
VST217W4.00R020-4S08	●	4	-	27.7	4.00	0.20	S08	4.5		
VST217W4.25R020-4S08	●	4	-	21.7	4.25 ⁽¹⁾	0.20	S08	4.5	KEYV-T40L	28
VST217W4.75R020-4S08	●	4	-	21.7	4.75	0.20	S08	4.5		
VST217W5.25R020-4S08	●	4	-	21.7	5.25 ⁽¹⁾	0.20	S08	4.5		
VST277W2.50R020-6S10	●	6	-	27.7	2.50	0.20	S10	6.0	KEYV-T40L	28
VST277W5.25R020-6S10	●	6	-	27.7	5.25	0.20	S10	6.0		
VST277W10.0R020-6S10	●	6	-	27.7	10.00	0.20	S10	6.0		

(1) W vedi DIN471 / 472 (sedi Seger)

VST-A45

3 / 4 taglienti, per smussatura



S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)						Chiave	Coppia (N·m)
	GH130			øD	W	α	S	t	K		
VST177L01.40A45-3S06	●	3	-	17.7	3.40	45°	S06	1.4	-	KEYV-177	10
VST217L01.70A45-4S08	●	4	-	21.7	5.50	45°	S08	1.7	1.5	KEYV-217	15

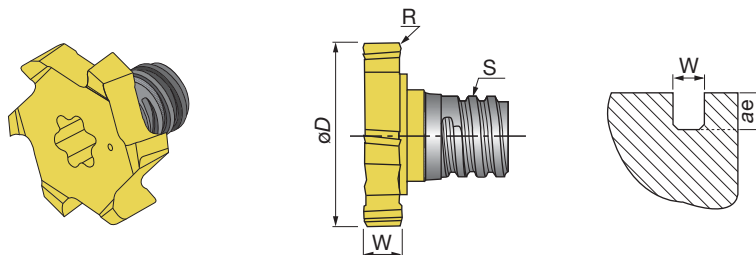
Confezione = 2 pezzi

Scanalatura

VTB

6 taglienti, per scanalatura (cave a T)

Multitagliente



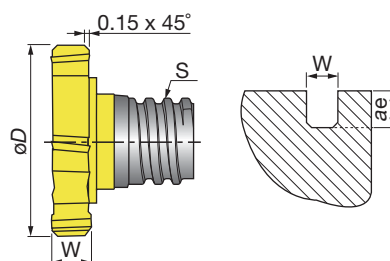
S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	GH130			$\varnothing D^{+0}_{-0.05}$	$W^{\pm 0.02}$	ae	S	R		
VTB135W3.00R04-06S05	●	6	-	13.5	3	2.65	S05	0.4	KEYV-T20	7
VTB135W4.00R04-06S05	●	6	-	13.5	4	2.65	S05	0.4		
VTB160W2.00R04-06S06	●	6	-	16.0	2	3.00	S06	0.4		
VTB160W3.00R04-06S06	●	6	-	16.0	3	3.00	S06	0.4	KEYV-T25	10
VTB160W4.00R04-06S06	●	6	-	16.0	4	3.00	S06	0.4		
VTB165W2.00R04-06S06	●	6	-	16.5	2	3.25	S06	0.4	KEYV-T20	
VTB165W3.00R04-06S06	●	6	-	16.5	3	3.25	S06	0.4	KEYV-T25	
VTB165W4.00R04-06S06	●	6	-	16.5	4	3.25	S06	0.4		
VTB195W4.00R04-06S08	●	6	-	19.5	4	3.45	S08	0.4	KEYV-T30	15
VTB195W5.00R04-06S08	●	6	-	19.5	5	3.45	S08	0.4		
VTB195W6.00R04-06S08	●	6	-	19.5	6	3.45	S08	0.4		
VTB225W5.00R04-06S08	●	6	-	22.5	5	4.95	S08	0.4	KEYV-T40	
VTB225W6.00R04-06S08	●	6	-	22.5	6	4.95	S08	0.4		
VTB225W8.00R04-06S08	●	6	-	22.5	8	4.95	S08	0.4		
VTB250W6.00R04-06S08	●	6	-	25.0	6	5.90	S08	0.4	KEYV-T50	28
VTB250W8.00R04-06S08	●	6	-	25.0	8	5.90	S08	0.4		
VTB250W5.00R04-06S10	●	6	-	25.0	5	4.30	S10	0.4		
VTB250W6.00R04-06S10	●	6	-	25.0	6	4.30	S10	0.4		
VTB250W8.00R04-06S10	●	6	-	25.0	8	4.30	S10	0.4		

VTB-15

6 taglienti, per scanalatura con fondo smussato (cave a T)

Multitagliente



S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Grado	N. taglienti	Angolo elica	Dimensioni (mm)					Chiave	Coppia (N·m)
	GH130			$\varnothing D^{+0}_{-0.05}$	$W^{+0.05}_{-0.05}$	ae	S	C		
VTB135W2.00C15-06S05	●	6	-	13.5	2.5	2.65	S05	0.15	KEYV-T20	7

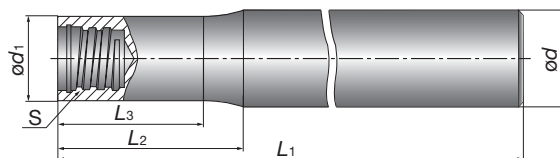
Confezione = 2 pezzi

Dati tecnici - Codoli

VSSD

Codoli a gambo cilindrico e Weldon scaricati

Cilindrico



Weldon

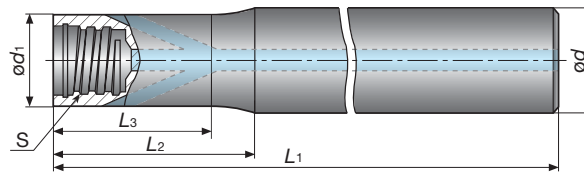


S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						Versione codolo	Materiale codolo
		ød	ød1	L1	L2	L3	S		
VSSD08L060S05-S	●	8	7.6	60	15	12.5	S05	Cilindrico	Acciaio
VSSD10L075S06-S	●	10	9.6	75	20	17.5	S06		
VSSD12L090S08-S	●	12	11.5	90	16	13.5	S08		
VSSD16L100S10-S	●	16	15.2	100	20	18	S10		
VSSD20L120S12-S	●	20	18.3	120	25	20.5	S12		
VSSD08L070S05-C	●	8	7.6	70	20	18.5	S05	Cilindrico	Metallo duro
VSSD08L090S05-C	●	8	7.6	90	40	38.5	S05		
VSSD08L110S05-C	●	8	7.6	110	60	58.5	S05		
VSSD10L070S06-C	●	10	9.6	70	20	18.5	S06		
VSSD10L090S06-C	●	10	9.6	90	40	38.5	S06		
VSSD10L110S06-C	●	10	9.6	110	60	58.5	S06		
VSSD10L150S06-C	●	10	9.6	150	100	98.5	S06		
VSSD12L070S08-C	●	12	11.5	70	20	18	S08		
VSSD12L090S08-C	●	12	11.5	90	40	38	S08		
VSSD12L110S08-C	●	12	11.5	110	60	58	S08		
VSSD12L130S08-C	●	12	11.5	130	80	78	S08		
VSSD16L090S10-C	●	16	15.2	90	40	38	S10		
VSSD16L110S10-C	●	16	15.2	110	60	58	S10		
VSSD16L130S10-C	●	16	15.2	130	80	78	S10		
VSSD16L150S10-C	●	16	15.2	150	100	98	S10		
VSSD20L090S12-C	●	20	18.3	90	40	37	S12		
VSSD20L130S12-C	●	20	18.3	130	80	77	S12		
VSSD20L200S12-C	●	20	18.3	200	120	117	S12		
VSSD12L055W05-S	●	12	7.6	55	3.8	-	S05	Weldon	Acciaio
VSSD16L065W06-S	●	16	9.5	65	6	-	S06		
VSSD16L065W08-S	●	16	11.5	65	4	-	S08		
VSSD20L070W10-S	●	20	15.2	70	4	-	S10		
VSSD25L075W12-S	●	25	18.3	75	7.2	-	S12		

VSSD-W-A

Codoli a gambo cilindrico scaricati con foro di lubrificazione interno

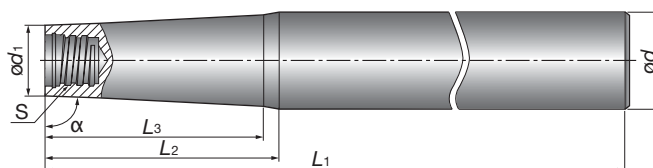


S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						Materiale codolo
		$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	L_1	L_2	L_3	S	
VSSD10L070S06-W-A	●	10	9.6	70	20	19.4	S06	Tungsteno
VSSD10L090S06-W-A	●	10	9.6	90	40	39.4	S06	
VSSD10L110S06-W-A	●	10	9.6	110	60	59.4	S06	
VSSD12L070S08-W-A	●	12	11.5	70	20	19.14	S08	
VSSD12L090S08-W-A	●	12	11.5	90	40	39.14	S08	
VSSD12L110S08-W-A	●	12	11.5	110	60	59.14	S08	
VSSD12L130S08-W-A	●	12	11.5	130	80	79.14	S08	
VSSD16L070S10-W-A	●	16	15.2	70	20	18.64	S10	
VSSD16L090S10-W-A	●	16	15.2	90	40	36.64	S10	
VSSD16L110S10-W-A	●	16	15.2	110	60	58.64	S10	
VSSD16L130S10-W-A	●	16	15.2	130	80	78.64	S10	
VSSD20L090S12-W-A	●	20	18.3	90	40	37.21	S12	
VSSD20L130S12-W-A	●	20	18.3	130	80	77.21	S12	

VTSD

Codoli a gambo cilindrico con scarico conico

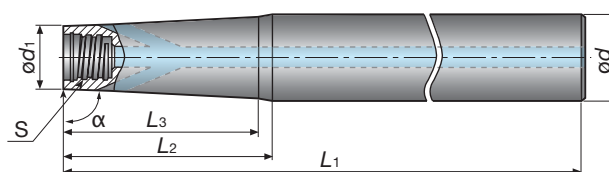


S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)							Materiale codolo
		α	ød	ød1	L1	L2	L3	S	
VTSD12L080S05-S	●	85°	12	7.6	80	25	-	S05	Acciaio
VTSD12L100S05-S	●	89°	12	7.6	100	35	29.0	S05	
VTSD16L125S06-S	●	85°	16	9.6	125	34	31.0	S06	
VTSD16L160S06-S	●	89°	16	9.6	160	55	46.5	S06	
VTSD16L140S08-S	●	85°	16	11.5	140	22	19.0	S08	
VTSD20L170S08-S	●	89°	20	11.5	170	80	69.5	S08	
VTSD20L140S10-S	●	85°	20	15.2	140	27.5	-	S10	
VTSD25L170S10-S	●	85°	25	15.2	170	56	-	S10	
VTSD20L190S10-S	●	89°	20	15.2	190	80	73.0	S10	
VTSD25L160S12-S	●	85°	25	18.3	160	40	-	S12	
VTSD32L190S12-S	●	85°	32	18.3	190	80	-	S12	
VTSD25L210S12-S	●	89°	25	18.3	210	100	94.5	S12	
VTSD12L110S05-C	●	89°	12	7.6	110	60	56.0	S05	Metallo duro
VTSD12L130S05-C	●	89°	12	7.6	130	80	77.0	S05	
VTSD16L150S05-C	●	89°	16	7.6	150	100	91.0	S05	
VTSD16L150S06-C	●	89°	16	9.6	150	100	98.0	S06	
VTSD16L170S06-C	●	89°	16	9.6	170	120	116.5	S06	
VTSD16L130S08-C	●	89°	16	11.5	130	80	76.5	S08	
VTSD16L150S08-C	●	89°	16	11.5	150	100	98.0	S08	
VTSD20L170S08-C	●	89°	20	11.5	170	120	112.0	S08	
VTSD20L170S10-C	●	89°	20	15.2	170	120	119.0	S10	
VTSD20L190S10-C	●	89°	20	15.2	190	140	-	S10	
VTSD20L210S10-C	●	89°	20	15.2	210	160	-	S10	
VTSD25L180S12-C	●	89°	25	18.3	180	120	115.0	S12	
VTSD25L250S12-C	●	89°	25	18.3	250	140	136.5	S12	

VTSD-W-A

Codoli a gambo cilindrico con scarico conico e foro di lubrificazione interno

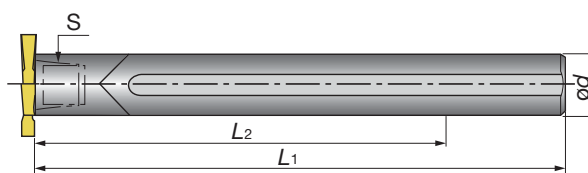


S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)							Materiale codolo
		α	ød	ød1	L1	L2	L3	S	
VTSD12L110S06-W-A	●	89°	12	9.6	110	60	59	S06	Tungsteno
VTSD16L170S06-W-A	●	89°	16	9.6	170	120	116	S06	

VSC

Codoli a gambo cilindrico per testine di scanalatura VST



S = Dimensione filetto di calettamento

Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)				Materiale codolo
		ød	L ₁	L ₂	S	
VSC100L100S06-C	●	10.0	100	80	S06	Acciaio
VSC120L100S08-C	●	12.0	100	78	S08	

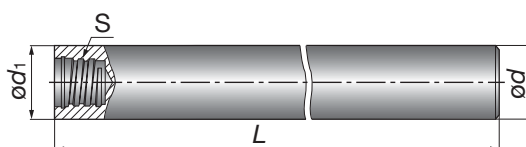
Note:

I codoli VSC-C in metallo duro hanno la chiave per testina VST in dotazione.

I codoli VSC-C sono consigliati solo per le testine serie VST. In caso di impiego con altre testine verificare la profondità di taglio max.

VSTD

Codoli a gambo cilindrico per testine di scanalatura VTB



S = Dimensione filetto di calettamento

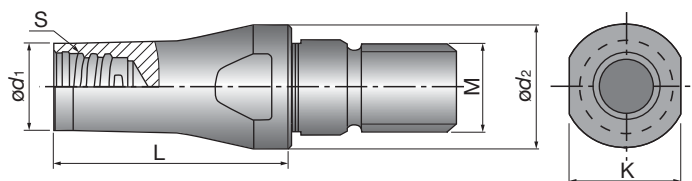
Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)				Materiale codolo
		ød	ød ₁	L	S	
VSTD08L070S05-S	●	8	8	70	S05	Metallo duro
VSTD10L080S06-S	●	10	10	80	S06	
VSTD12L090S08-S	●	12	12	90	S08	
VSTD16L100S10-S	●	16	16	100	S10	

Note:

I codoli VSTD sono consigliati solo per le testine serie VTB. In caso di impiego con altre testine verificare la profondità di taglio max.

VAD-M

Adattatore di riduzione



S = Dimensione filetto di calettamento

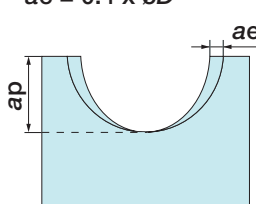
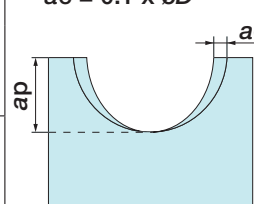
Denominazione	Stock	Dimensioni (mm)						Materiale codolo
		ød ₁	ød ₂	L	S	M	K	
VAD130L016S08-S-M8	●	11.7	13	16	S08	M8	11	Acciaio
VAD130L025S08-S-M8	●	11.7	13	25	S08	M8	11	
VAD180L020S08-S-M10	●	11.7	18	20	S08	M10	13	
VAD180L025S08-S-M10	●	11.7	18	25	S08	M10	11	
VAD210L020S08-S-M12	●	11.7	21	20	S08	M12	12.75	
VAD210L025S08-S-M12	●	11.7	21	25	S08	M12	12.75	

Parametri di taglio consigliati

Spallamento retto ed esecuzione cave

Materiale da lavorare	Durezza Brinell (HB)	Spallamento retto			Esecuzione cave		
		Velocità di taglio Vc (m/min)	Diametro fresa øD (mm)	Avanzamento fz (mm/dente)	Velocità di taglio Vc (m/min)	Diametro fresa øD (mm)	Avanzamento fz (mm/dente)
Acciai a basso tenore di C (es. C15, ecc.)	~ 200	170 ~ 190	ø6 0.03 ~ 0.07 ø8 0.03 ~ 0.09 ø10 0.03 ~ 0.10 ø12 0.04 ~ 0.11 ø16 0.05 ~ 0.13 ø20 0.05 ~ 0.17 ap = 0.6 x øD ae = 0.25 x øD ap <				

Copiatura

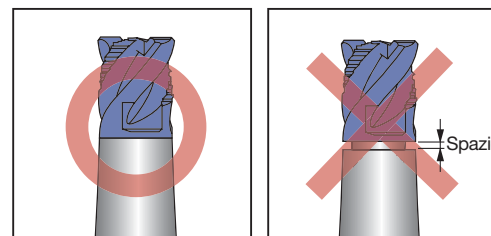
Materiale da lavorare	Durezza Brinell (HB)	Copiatura (sgrossatura)			Copiatura (semi-finitura e finitura)			
		Velocità di taglio V_c (m/min)	Diametro fresa ϕD (mm)	Avanzamento f_z (mm/dente)	Velocità di taglio V_c (m/min)	Diametro fresa ϕD (mm)	Avanzamento f_z (mm/dente)	
Acciai a basso tenore di C (es. C15, ecc.)	~ 200	170 ~ 190	$\phi 6$0.03 ~ 0.07 $\phi 8$0.03 ~ 0.09 $\phi 10$0.03 ~ 0.10 $\phi 12$0.04 ~ 0.11 $\phi 16$0.05 ~ 0.13 $\phi 20$0.05 ~ 0.17 $ap = 0.3 \times \phi D$ $ae = 0.4 \times \phi D$  $\phi D = \phi \text{ fresa}$			170 ~ 190	$\phi 6$0.03 ~ 0.07 $\phi 8$0.03 ~ 0.09 $\phi 10$0.04 ~ 0.10 $\phi 12$0.04 ~ 0.11 $\phi 16$0.05 ~ 0.13 $\phi 20$0.05 ~ 0.17 $ap = 0.1 \times \phi D$ $ae = 0.1 \times \phi D$  $\phi D = \phi \text{ fresa}$	
Acciai al carbonio (es. C45, C55, ecc.)	200 ~ 300	140 ~ 150				140 ~ 150		
Acciai legati (es. 42CrMo4, 17Cr3, ecc.)	150 ~ 300	110 ~ 130				110 ~ 130		
Acciai inossidabili (es. X5CrNi189, ecc.)	-	80 ~ 160				80 ~ 160		
Ghise grigie (G25, G30, ecc.)	150 ~ 250	130 ~ 180				130 ~ 180		
Ghise sferoidali (GS400, ecc.)						130 ~ 180		
Leghe di alluminio (Si<13%)	-	700 ~ 800	700 ~ 800					
Acciai fortemente temprati	55HRC	30 ~ 40	30 ~ 40					

Serie VTB/VST per scanalatura

Materiale da lavorare	Durezza Brinell (HB)	VTB		VST	
		Velocità di taglio Vc (m/min)	Avanzamento fz (mm/dente)	Velocità di taglio Vc (m/min)	Avanzamento fz (mm/dente)
Acciai a basso tenore di C (es. C15, ecc.)	~ 200	110 ~ 140	0.08 ~ 0.2	110 ~ 140	0.05 ~ 0.15
Acciai al carbonio (es. C45, C55, ecc.)	200 ~ 300	100 ~ 120	0.08 ~ 0.18	100 ~ 120	0.05 ~ 0.15
Acciai legati (es. 42CrMo4, 17Cr3, ecc.)	150 ~ 300	100 ~ 120	0.08 ~ 0.15	100 ~ 120	0.05 ~ 0.15
Acciai inossidabili (es. X5CrNi189, ecc.)	-	60 ~ 120	0.05 ~ 0.15	60 ~ 120	0.03 ~ 0.12
Ghise grigie (G25, G30, ecc.)	150 ~ 250	80 ~ 160	0.1 ~ 0.2	80 ~ 160	0.03 ~ 0.12
Ghise sferoidali (GS400, ecc.)					
Leghe di alluminio (Si<13%)	-	700 ~ 800	0.1 ~ 0.2	700 ~ 800	0.05 ~ 0.15

Avvertenze

- Non applicare nessun lubrificante al filetto di calettamento.
- Per il bloccaggio delle testine è preferibile usare la chiave propria della testina. La chiave va ordinata separatamente.
- Applicare la coppia di serraggio adeguata.
- In caso di lavorazioni di precisione si consiglia l'impiego di codoli in metallo duro.



Esempi di lavorazione

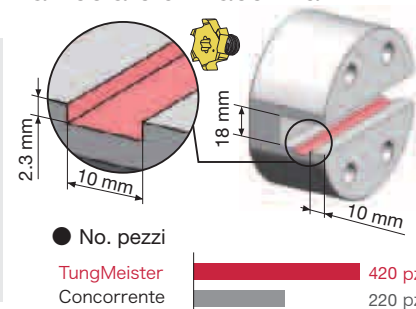
Raddoppio della vita utensile in scanalatura!

Codolo : VSTD10L080S06-S (acciaio, ø10)
 Testina : VTB160W4.00R04-06S06 GH130 (ø16)
 Materiale : Acciaio legato (41CrMo4)
 Velocità di taglio: Vc = 110 m/min
 Avanzamento : fz = 0.07 mm/z
 Prof. di taglio : ap = 2.3 mm
 Largh. di taglio : ae = 4 + 4 + 2 mm
 Macchina : centro di lavoro orizzontale BT40
 Refrigerante : assente

Risultato

Rispetto alla fresa integrale concorrente l'impiego del sistema Tungmeister ha reso il doppio.

Particolare di macchina



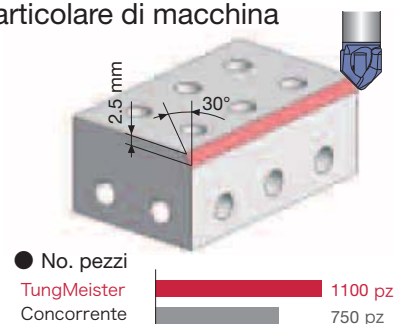
Incremento durata di 1.5 volte nell'operazione di smussatura!

Codolo : VSSD16L100S10-S (acciaio, ø16)
 Testina : VCP160L15.0A30-02S10 AH725 (ø16)
 Materiale : Acciaio inossidabile (X5CrNiMo18 10)
 Velocità di taglio: Vc = 160 m/min
 Avanzamento : fz = 0.1 mm/z
 Prof. di taglio : ap = 2.5 mm
 Largh. di taglio : ae = 1.4 mm
 Macchina : centro di lavoro verticale BT40
 Refrigerante : assente

Risultato

Grazie alla durata utensile maggiore, Tungmeister realizza 1100 pezzi contro i 750 del concorrente. Inoltre il cambio testina si svolge 10 volte più rapidamente del cambio fresa integrale.

Particolare di macchina



Tungaloy Italia S.p.A.

Via E. Andolfato, 10
I - 20126 MILANO
Tel. +39 02 25 20 12 -1
Fax +39 02 25 20 12 -65
e-mail: info@tungaloy.it
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Germany GmbH

Elisabeth-Selbert-Str. 3
D - 40764 Langenfeld
Tel. +49 (0 21 73) 9 04 20 -0
Fax +49 (0 21 73) 9 04 20 -18
e-mail: info@tungaloy.de
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy France S.a.r.l.

6, Avenue des Andes
F - 91952 COURTABOEUF CEDEX
Tel. +33 (01) 64 86 43 00
Fax +33 (01) 69 07 78 17
e-mail: info@tungaloy.fr
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Czech s.r.o.

Tuřanka 115
CZ-627 00 Brno
Czech Republic
Tel. +420 532 123 391
Fax +420 532 123 392
e-mail: info@tungaloy.cz
www.tungaloy.co.jp/cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/ Puigterrà de Baix, 5-9 1er
E - 08241 - Manresa (BCN)
Tel. +34 93 113 13 60
Fax +34 93 113 13 61
e-mail: info@tungaloy.es
www.tungaloy-eu.es

Tungaloy Scandinavia AB

S:t Lars Väg 42A
SE - 222 70 Lund
Tel. +46 462 11 92 00
Fax +46 462 11 92 07
e-mail: info@tungaloy-scand.se
www.tungaloy-eu.com

LLC Tungaloy Russia

Grazhdanskiy Prospektus, 29a
RUS - Belgorod, 308019
Tel. +7 (4722) 33 97 23
e-mail: office@prominstrument.com
www.tungaloy-eu.com

Tungaloy Corporation (Head office)

11-1 Yoshima - Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Tel. +81-246-36-8501
Fax +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Gli stabilimenti produttivi di Tungaloy Corporation in Giappone hanno raggiunto **Zero Emission** di rifiuti industriali e generici.

Distribuito da:



ISO 9001 certified
QC00J0056
18/10/1996
Tungaloy Corporation

ISO 14001 certified
EC97J1123
26/11/1997
Production Division,
Tungaloy Corporation