

Applicazioni ad alto rendimento



SEFCARBIDE
**FRESE IN METALLO
DURO PER CNC**

La precisione dal 1948.

Dalla ricostruzione del dopoguerra all'applicazione diffusa dei sistemi informatici: un'ascesa tecnologica che ha profondamente modificato i costumi e i metodi della produzione industriale nel nostro paese.

Oltre sessant'anni, due generazioni si sono succedute alla guida della Sef, ma la matrice che ha segnato lo sviluppo costante della nostra società è sempre la medesima: il piacere di cavalcare un'evoluzione straordinaria, alla ricerca incessante di nuove tecnologie per l'immediato futuro.

Con una passione che ci ha consentito di svolgere un lavoro davvero importante: non tanto in termini di volume,



ma certamente per la qualità dei servizi offerti e per lo sforzo necessario a mantenere un livello di specializzazione sempre al passo con i tempi.

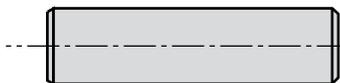
Al di là del gratificante successo aziendale, la nostra più grande soddisfazione si traduce nell'aumento qualitativo del prodotto dei clienti e nella maggiore competitività della loro produzione.

Tanta dedizione ed operosità si confrontano oggi con un nuovo impegno: quello di trasferire ai più giovani un prezioso patrimonio fatto di scuola tecnica e partecipazione umana, fianco a fianco con il cliente per la soluzione ottimale delle più diverse problematiche inerenti ai processi produttivi.



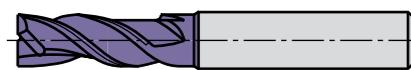
Frese FNC

Esecuzione HA



Gambo cilindrico DIN 6535 HA

Tutte le frese FNC sono indicate per l'alta velocità - Il gambo è strutturato per una presa ottimale anche con pinza idraulica



FNC 302
DIN 6527
lungo

Frese in MD integrale per NC
2 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FNC 303
DIN 6527
lungo

Frese in MD integrale per NC
3 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FNC 304
DIN 6527
lungo

Frese in MD integrale per NC
4 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FNC 321
DIN 6527
corto

Frese in MD integrale per NC
3 taglienti, spirale

$\lambda = 45^\circ$



FNC 320
DIN 6527
lungo

Frese in MD integrale per NC
3 taglienti, spirale

$\lambda = 45^\circ$



FNC 322
DIN 6527
lungo

Frese in MD integrale per NC
4 taglienti, spirale

$\lambda = 45^\circ$



FNC 326
Dimensioni
DIN 6527 lungo

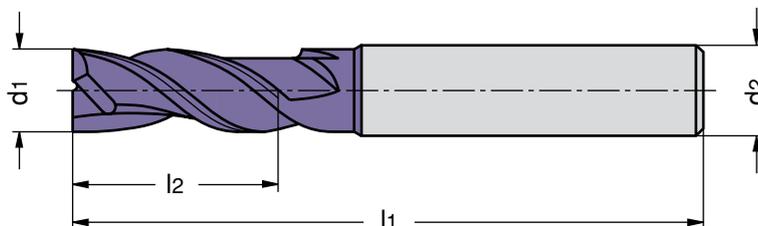
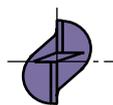
Frese in MD integrale per NC
6 - 8 taglienti, spirale

$\lambda = 45^\circ$

Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 302
DIN 6527
lungo

AF TiAlN



Frese MD integrale per NC

$\lambda = 30^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HA, 2 taglienti, un tagliente oltre il centro, spirale 30° , rettificata CNC.

Grado: Metallo duro micrograna

Applicazioni:

fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, acciaio da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

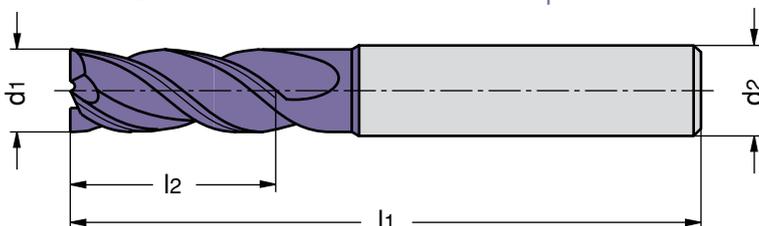
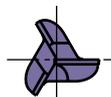
Nota: altre misure, codulo forma HB e rivestimenti fornibili a richiesta. Per codulo HB codice FNC 502

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
302 0200	2,0	6	57	6	302 0750	7,5	8	63	16
302 0250	2,5	6	57	7	302 0800	8,0	8	63	16
302 0300	3,0	6	57	7	302 0900	9,0	10	72	16
302 0350	3,5	6	57	7	302 1000	10,0	10	72	19
302 0400	4,0	6	57	8	302 1100	11,0	12	83	22
302 0450	4,5	6	57	8	302 1200	12,0	12	83	22
302 0500	5,0	6	57	10	302 1400	14,0	14	83	22
302 0550	5,5	6	57	10	302 1600	16,0	16	92	26
302 0600	6,0	6	57	10	302 1800	18,0	18	92	26
302 0700	7,0	8	63	13	302 2000	20,0	20	104	32

Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 303
DIN 6527
lungo

AF TiAlN



Frese MD integrale per NC

$\lambda = 30^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HA, 3 taglienti, un tagliente oltre il centro, spirale 30° , rettificata CNC.

Grado: Metallo duro micrograna

Applicazioni:

fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, acciaio da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

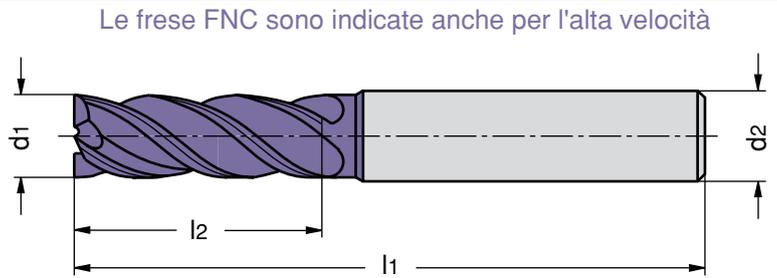
Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Nota: altre misure, codulo forma HB e rivestimenti fornibili a richiesta. Per codulo HB codice FNC 503

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
303 0200	2,0	6	57	6	303 0850	8,5	10	72	16
303 0250	2,5	6	57	7	303 0900	9,0	10	72	16
303 0300	3,0	6	57	7	303 0950	9,5	10	72	19
303 0350	3,5	6	57	7	303 1000	10,0	10	72	19
303 0400	4,0	6	57	8	303 1100	11,0	12	83	22
303 0450	4,5	6	57	8	303 1200	12,0	12	83	22
303 0500	5,0	6	57	10	303 1300	13,0	14	83	22
303 0550	5,5	6	57	10	303 1400	14,0	14	83	22
303 0600	6,0	6	57	10	303 1500	15,0	16	92	26
303 0650	6,5	8	63	13	303 1600	16,0	16	92	26
303 0700	7,0	8	63	13	303 1800	18,0	18	92	26
303 0750	7,5	8	63	16	303 2000	20,0	20	104	32
303 0800	8,0	8	63	16					

FNC 304

AF TiAlN

DIN 6527
lungo

Frese MD integrale per NC $\lambda = 30^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HA, 4 taglienti, da $\varnothing 4$ mm un tagliente oltre il centro, spirale 30° , rettificata CNC.

Grado: Metallo duro micrograna

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Applicazioni:

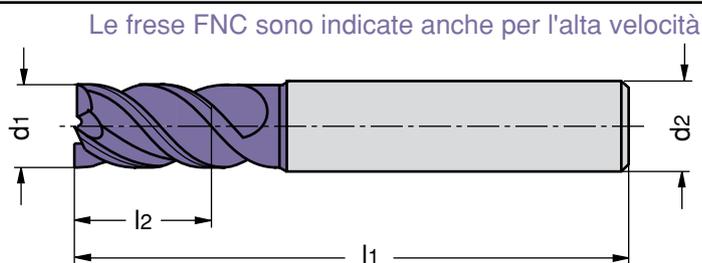
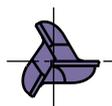
fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, acciaio da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

Nota: altre misure, codulo forma HB e rivestimenti fornibili a richiesta
Per codulo HB codice FNC 504 .

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
304 0200	2,0	6	57	7	304 1000	10,0	10	72	22
304 0300	3,0	6	57	8	304 1200	12,0	12	83	26
304 0400	4,0	6	57	11	304 1400	14,0	14	83	26
304 0500	5,0	6	57	13	304 1500	15,0	16	92	32
304 0600	6,0	6	57	13	304 1600	16,0	16	92	32
304 0700	7,0	8	63	16	304 1800	18,0	18	92	32
304 0800	8,0	8	63	19	304 2000	20,0	20	104	38
304 0900	9,0	10	72	19					

FNC 321
DIN 6527
corto

AF TiAIN



Frese MD integrale per NC $\lambda = 45^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HA, 3 taglienti, un tagliente oltre il centro, spirale 45° , rettificata CNC.

Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:

fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, acciaio da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

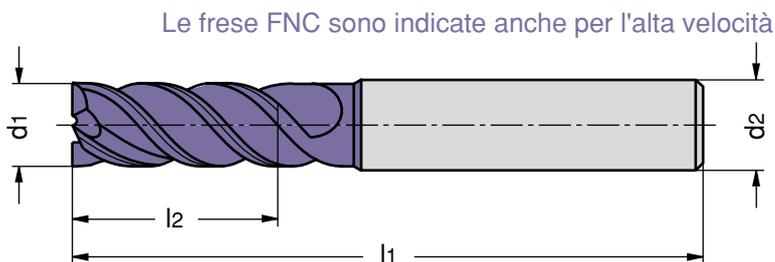
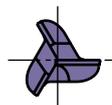
Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAIN

Nota: altre misure, codulo forma HB e rivestimenti fornibili a richiesta. Per codulo HB codice FNC 521

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
321 0200	2,0	6	50	3	321 0800	8,0	8	58	9
321 0250	2,5	6	50	3	321 0900	9,0	10	66	10
321 0300	3,0	6	50	4	321 1000	10,0	10	66	11
321 0350	3,5	6	50	4	321 1200	12,0	12	73	12
321 0400	4,0	6	54	5	321 1400	14,0	14	75	14
321 0450	4,5	6	54	5	321 1600	16,0	16	82	16
321 0500	5,0	6	54	6	321 1800	18,0	18	84	18
321 0600	6,0	6	54	7	321 2000	20,0	20	92	20
321 0700	7,0	8	58	8					

FNC 320
DIN 6527
lungo

AF TiAIN



Frese MD integrale per NC $\lambda = 45^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HA, 3 taglienti, un tagliente oltre il centro, spirale 45° , rettificata CNC.

Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:

fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, acciaio da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAIN

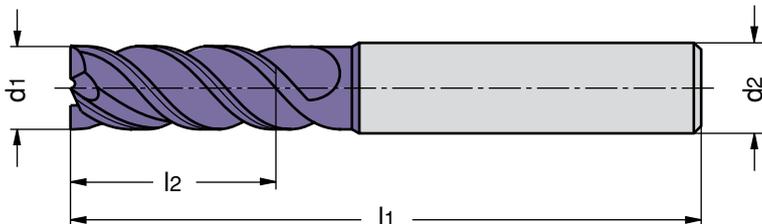
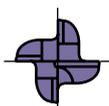
Nota: altre misure codulo HB e rivestimenti fornibili a richiesta. Per codulo HB codice FNC 520

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
320 0200	2,0	6	57	6	320 0700	7,0	8	63	13
320 0250	2,5	6	57	7	320 0800	8,0	8	63	16
320 0300	3,0	6	57	7	320 0900	9,0	10	72	16
320 0350	3,5	6	57	7	320 1000	10,0	10	72	19
320 0400	4,0	6	57	8	320 1200	12,0	12	83	22
320 0450	4,5	6	57	8	320 1400	14,0	14	83	22
320 0500	5,0	6	57	10	320 1600	16,0	16	92	26
320 0550	5,5	6	57	10	320 1800	18,0	18	92	26
320 0600	6,0	6	57	10	320 2000	20,0	20	104	32
320 0650	6,5	8	63	13					

Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 322
DIN 6527
lungo

AF TiAlN



Frese MD integrale per NC $\lambda = 45^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HA, 4 taglienti, da $\varnothing 4$ mm un tagliente oltre il centro, spirale 45° , rettificata CNC.

Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:

fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

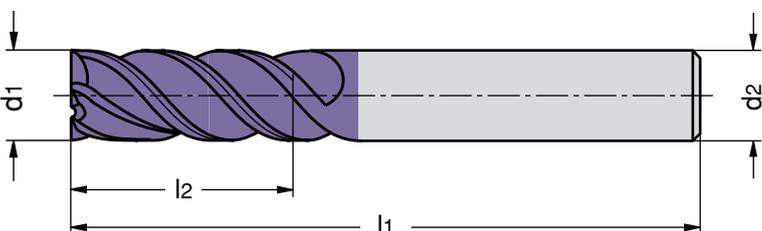
Nota: altre misure, codulo forma HB e rivestimenti fornibili a richiesta
Per codulo HB codice FNC 522.

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
322 0300	3,0	6	57	8	322 1000	10,0	10	72	22
322 0400	4,0	6	57	11	322 1200	12,0	12	83	26
322 0500	5,0	6	57	13	322 1600	16,0	16	92	32
322 0600	6,0	6	57	13	322 2000	20,0	20	104	38
322 0800	8,0	8	63	19					

Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 326
Dimensioni
secondo DIN
6527 lungo

AF TiAlN



Frese MD integrale per NC $\lambda = 45^\circ$

Geometria:

metallo duro integrale, gambo secondo DIN 6535 forma HA, non tagliano oltre il centro, spirale 45° , rettificata CNC.

Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:

fresatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, da utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Nota: altre misure, codulo forma HB e rivestimenti fornibili a richiesta.
Per codulo HB codice FNC 526

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Nr. denti	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Nr. denti
326 0600	6,0	6	57	13	6	326 1400	14,0	14	83	26	6
326 0800	8,0	8	63	19	6	326 1600	16,0	16	92	32	6
326 1000	10,0	10	72	22	6	326 1800	18,0	18	92	32	8
326 1200	12,0	12	83	26	6	326 2000	20,0	20	104	38	8



Frese FNC per chiavette

Esecuzione HA e HB

Misure intermedie per la lavorazione in discordanza



FNC 312

Lungh. totale
DIN 6527 corto

Frese per chiavette in MD integrale

2 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



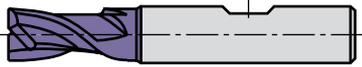
FNC 313

Lungh. totale
DIN 6527 corto

Frese per chiavette in MD integrale

3 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FNC 512

Lungh. totale
DIN 6527 corto

Frese per chiavette in MD integrale

2 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FNC 513

Lungh. totale
DIN 6527 corto

Frese per chiavette in MD integrale

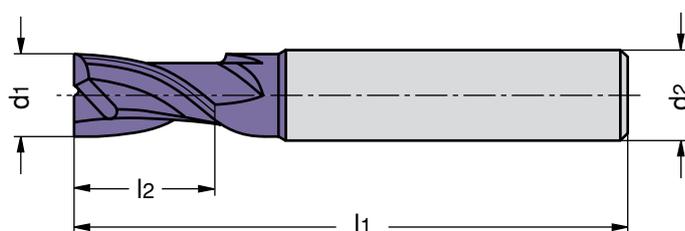
3 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$

Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 312

AF TiAlN



Frese per chiavette in MD integrale per NC

$\lambda = 30^\circ$

Geometria: (vedi nota a piè di pagina)

metallo duro integrale, gambo rinforzato secondo DIN 6535
forma HA, lunghezza totale secondo DIN 6527 corto, 2 taglienti,
un tagliente oltre il centro, spirale 30° , rastremazione dei taglienti
periferici in direzione del tagliente frontale, rettificata CNC.

Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:

AF:

fresatura di sedi di chiavetta su acciaio fuso, leghe al Ni
resistenti alle alte temperature, acciai da costruzione e acciai
da utensili.

**Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la
lavorazione a secco.**

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	AF	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	AF
312 0180	1,8	6	50	2		312 0870	8,7	10	66	11	
312 0280	2,8	6	50	5		312 0970	9,7	10	66	12	
312 0380	3,8	6	54	6		312 1170	11,7	12	73	12	
312 0480	4,8	6	54	7		312 1370	13,7	14	75	14	
312 0575	5,75	6	54	8		312 1570	15,7	16	82	16	
312 0675	6,75	8	58	9		312 1770	17,7	18	84	18	
312 0775	7,75	8	58	10		312 1970	19,7	20	92	20	

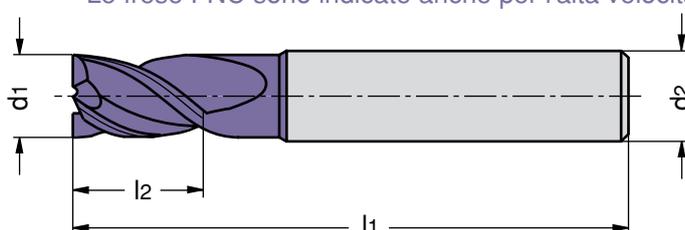
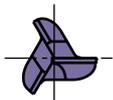
I dati di impiego delle frese FNC 312 per la fresatura di sedi di chiavetta sono determinate dalla particolare rastremazione dei taglienti periferici in direzione del tagliente frontale.

La conformazione rastremata di queste frese, disposta per ottenere il massimo della precisione geometrica della sede di chiavetta, richiede che **nell'operazione di finitura la fresatura avvenga in discordanza su entrambi i lati.**

Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 313
sim.DIN
6527 corto

AF TiAlN



Frese per chiavette in MD integrale per NC

$\lambda = 30^\circ$

Geometria: (vedi nota a piè di pagina)

metallo duro integrale, gambo rinforzato secondo DIN 6535
forma HA, lunghezza totale secondo DIN 6527 corto, 3 taglienti,
un tagliente oltre il centro, spirale 30° , rastremazione dei taglienti
periferici in direzione del tagliente frontale, rettificata CNC.

Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:

AF:

fresatura di sedi di chiavetta su acciaio fuso, leghe al Ni
resistenti alle alte temperature, acciai da costruzione e acciai
da utensili.

**Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la
lavorazione a secco.**

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	AF	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	AF
313 0280	2,8	6	50	5		313 0970	9,7	10	66	12	
313 0380	3,8	6	54	6		313 1170	11,7	12	73	12	
313 0480	4,8	6	54	7		313 1370	13,7	14	75	14	
313 0575	5,75	6	54	8		313 1570	15,7	16	82	16	
313 0675	6,75	8	58	9		313 1770	17,7	18	84	18	
313 0775	7,75	8	58	10		313 1970	19,7	20	92	20	
313 0870	8,7	10	66	11							

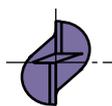
I dati di impiego delle frese FNC 313 per la fresatura di sedi di chiavetta sono determinate dalla particolare rastremazione dei taglienti periferici in direzione del tagliente frontale.

La conformazione rastremata di queste frese, disposta per ottenere il massimo della precisione geometrica della sede di chiavetta, richiede che **nell'operazione di finitura la fresatura avvenga in discordanza su entrambi i lati.**

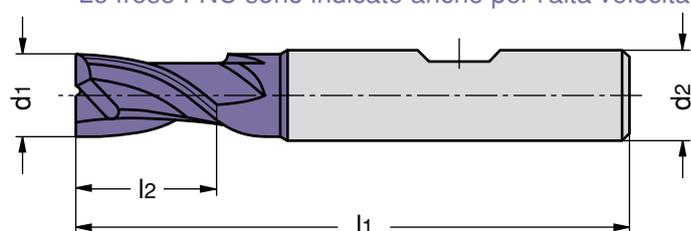
Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 512

AF TiAlN



$\lambda = 30^\circ$



Frese per chiavette in MD integrale per NC

Geometria: (vedi nota)

metallo duro integrale, gambo rinforzato secondo DIN 6535 forma HB, dimensioni secondo DIN 6527 corto, 2 taglienti, un tagliente oltre il centro, spirale 30°, rastremazione dei taglienti periferici in direzione del tagliente frontale, rettificata CNC.

Applicazioni:

fresatura di sedi di chiavetta su acciaio fuso, acciaio, leghe al nickel resistenti alle alte temperature (CrNiCo). **Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

Grado: metallo duro micrograna

Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
512 0180	1,8	6	50	2	512 0870	8,7	10	66	11
512 0280	2,8	6	50	5	512 0970	9,7	10	66	12
512 0380	3,8	6	54	6	512 1170	11,7	12	73	12
512 0480	4,8	6	54	7	512 1370	13,7	14	75	14
512 0575	5,75	6	54	8	512 1570	15,7	16	82	16
512 0675	6,75	8	58	9	512 1770	17,7	18	84	18
512 0775	7,75	8	58	10	512 1970	19,7	20	92	20

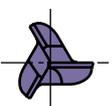
I parametri di utilizzo delle frese FNC 512 e FNC 513 per la fresatura di sedi di chiavetta sono determinati dalla rastremazione dei taglienti periferici in direzione del tagliente frontale.

La conformazione rastremata di queste frese, disposta per ottenere il massimo della precisione geometrica della sede di chiavetta, richiede che **nell'operazione di finitura la fresatura avvenga in discordanza su entrambi i lati.**

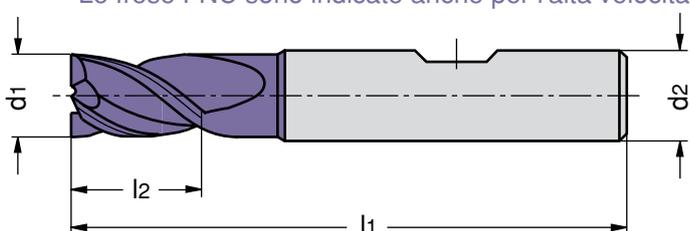
Le frese FNC sono indicate anche per l'alta velocità

FNC 513

AF TiAlN



$\lambda = 30^\circ$



Frese per chiavette in MD integrale per NC

Geometria: (vedi nota)

metallo duro integrale, gambo rinforzato secondo DIN 6535, lunghezza totale secondo DIN 6527 corto, forma HB, 3 taglienti, un tagliente oltre il centro, spirale 30°, rastremazione dei taglienti periferici in direzione del tagliente frontale, rettificata CNC.

Applicazioni:

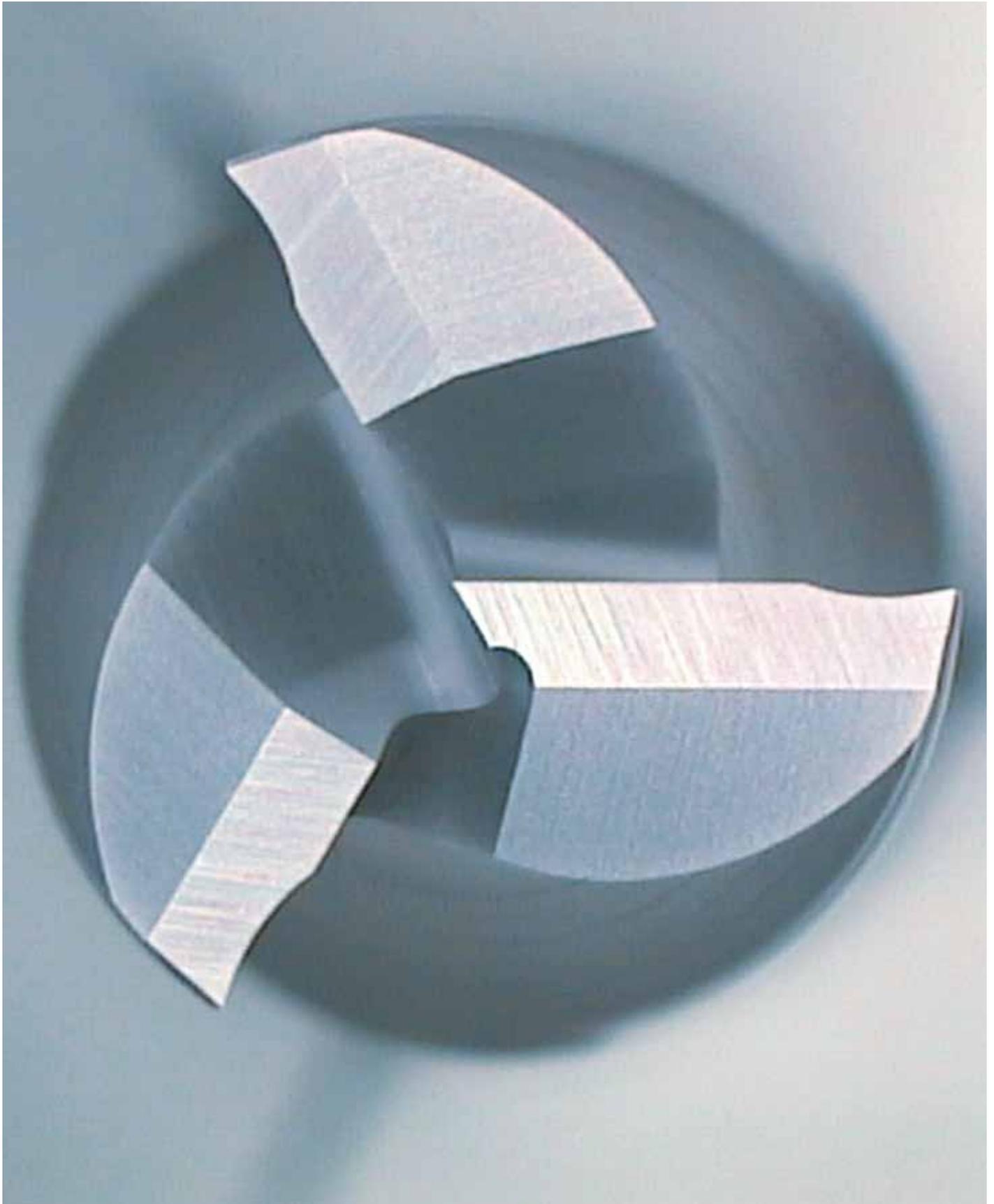
fresatura di sedi di chiavetta su acciaio fuso, leghe al Ni resistenti alle alte temperature, acciai da costruzione e acciai da utensili.

Il rivestimento AF è particolarmente indicato per la lavorazione a secco.

Grado: metallo duro micrograna

Rivestimento AF  $\hat{=}$ TiAlN

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	l1 mm	l2 mm
513 0280	2,8	6	50	5	513 0970	9,7	10	66	12
513 0380	3,8	6	54	6	513 1170	11,7	12	73	12
513 0480	4,8	6	54	7	513 1370	13,7	14	75	14
513 0575	5,75	6	54	8	513 1570	15,7	16	82	16
513 0675	6,75	8	58	9	513 1770	17,7	18	84	18
513 0775	7,75	8	58	10	513 1970	19,7	20	92	20
513 0870	8,7	10	66	11					



Frese a norme di fabbrica



FW 421
Norme interne

Frese in MD integrale
2 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FW 430
Norme interne

Frese in MD integrale
3 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FW 441
Norme interne

Frese in MD integrale
4 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FW 421/B

Frese in MD integrale
2 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



FW 430/B

Frese in MD integrale
3 taglienti, spirale

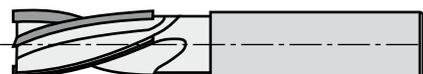
$\lambda = 30^\circ$



FW 441/B

Frese in MD integrale
4 taglienti, spirale

$\lambda = 30^\circ$



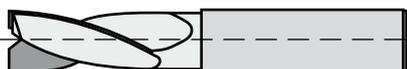
**St. Emilion
Cil.**

**Frese cilindriche
frontali**



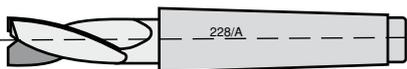
**St. Emilion
CM**

**Frese cilindriche
frontali**



Medoc

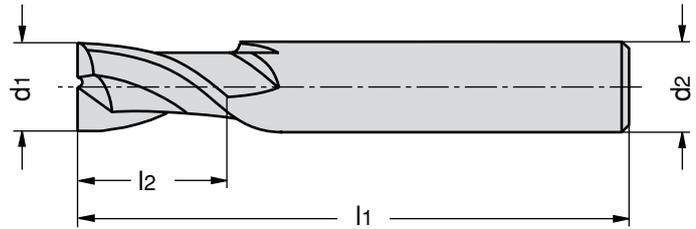
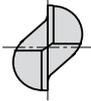
Frese foranti
2 taglienti, att. cil. DIN 1835



Medoc

Frese foranti
2 taglienti, att. CM

FW 421



Frese in MD integrale non rivestite

$\lambda = 30^\circ$

Geometria:

frese a due taglienti elicoidali, gambo cilindrico, taglio destro, spirale 30° .

Applicazioni:

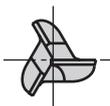
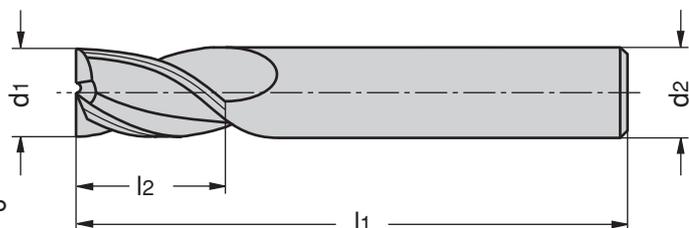
frese con taglienti lappati per la lavorazione di materiali a truciolo lungo e ghisa. Gole ampie per fori avanzamenti. Idonee anche per alte velocità.

Grado: metallo duro micrograna

Nota: altre misure e rivestimenti a richiesta.

Codice Nr.	d1 h11 mm	d2 h7 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h11 mm	d2 h7 mm	l1 mm	l2 mm
42L 0100	1,0	3,0	38	4,0	42L 0900	9,0	10,0	75	22
42L 0150	1,5	3,0	38	4,5	42C 1000	10,0	10,0	50	16
42C 0200	2,0	3,0	38	4,0	421 1000	10,0	10,0	70	22
421 0200	2,0	2,0	32	8,0	42L 1000	10,0	10,0	75	22
42L 0200	2,0	3,0	38	6,3	42L 1001	10,0	10,0	100	38
42L 0250	2,5	3,0	38	9,5	42C 1100	11,0	12,0	63	19
42C 0300	3,0	3,0	38	6,0	421 1100	11,0	11,0	70	22
421 0300	3,0	3,0	32	12,0	42L 1100	11,0	12,0	75	25
42L 0300	3,0	3,0	38	12,0	42C 1200	12,0	12,0	63	19
42L 0350	3,5	4,0	50	12,0	421 1200	12,0	12,0	70	22
42C 0400	4,0	4,0	50	8,0	42L 1200	12,0	12,0	75	25
421 0400	4,0	4,0	40	12,0	42L 1201	12,0	12,0	100	50
42L 0400	4,0	4,0	50	14,0	42L 1202	12,0	12,0	150	75
42L 0450	4,5	6,0	50	16,0	421 1300	13,0	13,0	75	25
42C 0500	5,0	5,0	50	10,0	421 1400	14,0	14,0	75	25
421 0500	5,0	5,0	50	14,0	42L 1400	14,0	14,0	89	32
42L 0500	5,0	6,0	50	16,0	42L 1401	14,0	14,0	150	75
42C 0600	6,0	6,0	50	12,0	421 1500	15,0	15,0	75	25
421 0600	6,0	6,0	50	16,0	421 1600	16,0	16,0	75	25
42L 0600	6,0	6,0	50	19,0	42L 1600	16,0	16,0	89	32
42L 0601	6,0	6,0	75	25,0	42L 1601	16,0	16,0	150	75
42C 0700	7,0	8,0	50	12,0	421 1800	18,0	18,0	100	35
421 0700	7,0	7,0	60	20,0	42L 1800	18,0	18,0	100	38
42L 0700	7,0	8,0	63	19,0	42L 1801	18,0	18,0	150	75
42C 0800	8,0	8,0	50	12,0	421 2000	20,0	20,0	100	35
421 0800	8,0	8,0	60	20,0	42L 2000	20,0	20,0	100	38
42L 0800	8,0	8,0	63	20,0	42L 2001	20,0	20,0	150	75
42L 0801	8,0	8,0	75	25,0	42L 2500	25,0	25,0	100	38
42C 0900	9,0	9,0	50	14,0	42L 2501	25,0	25,0	150	75
421 0900	9,0	9,0	60	20,0					

FW 430

 $\lambda = 30^\circ$ 

Frese in MD integrale non rivestite

Geometria:

frese a tre taglienti elicoidali, un tagliente oltre il centro, gambo cilindrico, taglio destro, spirale 30° .

Applicazioni:

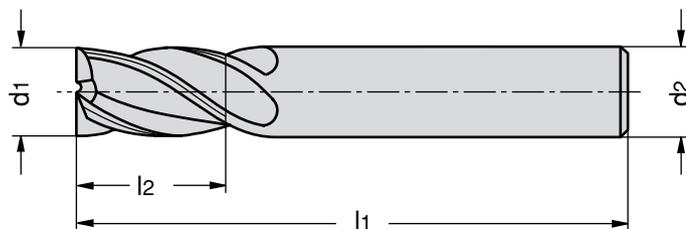
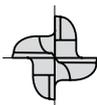
frese con taglienti lappati per la lavorazione di materiali a truciolo lungo e ghisa. Gole ampie per forti avanzamenti. Idonee anche per alte velocità.

Grado: metallo duro micrograna

Nota: altre misure e rivestimenti a richiesta.

Codice Nr.	d1 h11 mm	d2 h7 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h11 mm	d2 h7 mm	l1 mm	l2 mm
43L 0100	1,0	3,0	38	4,0	430 0900	9,0	9,0	60	20
43L 0150	1,5	3,0	38	4,5	43L 0900	9,0	10,0	75	22
430 0200	2,0	2,0	32	8,0	430 0950	9,5	9,5	70	22
43L 0200	2,0	3,0	38	6,3	430 1000	10,0	10,0	70	22
430 0250	2,5	2,5	32	8,0	43L 1000	10,0	10,0	75	22
43L 0250	2,5	3,0	38	9,5	43L 1001	10,0	10,0	100	38
430 0300	3,0	3,0	32	12,0	430 1100	11,0	11,0	70	22
43L 0300	3,0	3,0	38	12,0	43L 1100	11,0	12,0	75	25
43L 0301	3,0	3,0	75	25,0	430 1200	12,0	12,0	70	22
430 0350	3,5	3,5	32	12,0	43L 1200	12,0	12,0	75	25
43L 0350	3,5	4,0	50	12,0	43L 1201	12,0	12,0	100	50
430 0400	4,0	4,0	40	12,0	43L 1202	12,0	12,0	150	75
43L 0400	4,0	4,0	50	14,0	430 1300	13,0	13,0	75	25
430 0450	4,5	4,5	50	14,0	430 1400	14,0	14,0	75	25
43L 0450	4,5	6,0	50	16,0	43L 1400	14,0	14,0	89	32
430 0500	5,0	5,0	50	14,0	43L 1401	14,0	14,0	150	75
43L 0500	5,0	6,0	50	16,0	430 1500	15,0	15,0	75	25
430 0550	5,5	5,5	50	16,0	430 1600	16,0	16,0	75	25
430 0600	6,0	6,0	50	16,0	43L 1600	16,0	16,0	89	32
43L 0600	6,0	6,0	50	19,0	43L 1601	16,0	16,0	150	75
43L 0601	6,0	6,0	75	25,0	430 1800	18,0	18,0	100	35
430 0650	6,5	6,5	60	16,0	43L 1800	18,0	18,0	100	38
430 0700	7,0	7,0	60	20,0	43L 1801	18,0	18,0	150	75
43L 0700	7,0	8,0	63	19,0	430 2000	20,0	20,0	100	35
430 0750	7,5	7,5	60	20,0	43L 2000	20,0	20,0	100	38
430 0800	8,0	8,0	60	20,0	43L 2001	20,0	20,0	150	75
43L 0800	8,0	8,0	63	20,0	43L 2500	25,0	25,0	100	38
43L 0801	8,0	8,0	75	25,0	43L 2501	25,0	25,0	150	75
430 0850	8,5	8,5	60	20,0					

FW 441



Frese in MD integrale $\lambda = 30^\circ$ non rivestite

Geometria:

frese a quattro taglienti elicoidali, gambo cilindrico, taglio destro, spirale 30° .

Applicazioni:

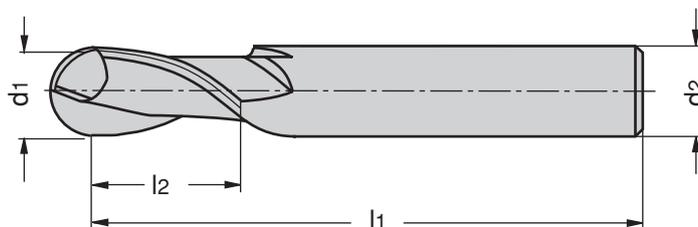
frese con taglienti lappati per la lavorazione di materiali a truciolo lungo e ghisa. Gole ampie per forti avanzamenti. Idonee anche per alte velocità.

Grado: metallo duro micrograna

Nota: altre misure e rivestimenti a richiesta.

Codice Nr.	d1 h11 mm	d2 h7 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h11 mm	d2 h7 mm	l1 mm	l2 mm
44L 0100	1,0	3,0	38	4,0	441 0900	9,0	9,0	67	19
44L 0150	1,5	3,0	38	4,5	44L 0900	9,0	10,0	75	22
44C 0200	2,0	3,0	38	4,0	44D 0950	9,5	9,5	72	22
44L 0200	2,0	3,0	38	6,3	44C 1000	10,0	10,0	50	16
44L 0250	2,5	3,0	38	9,5	441 1000	10,0	10,0	72	22
44C 0300	3,0	3,0	38	6,0	44L 1000	10,0	10,0	75	22
44L 0300	3,0	3,0	38	12,0	44L 1001	10,0	10,0	100	38
44L 0350	3,5	4,0	50	12,0	44C 1100	11,0	12,0	63	19
44C 0400	4,0	4,0	50	8,0	441 1100	11,0	11,0	83	26
441 0400	4,0	4,0	50	11,0	44L 1100	11,0	12,0	75	25
44L 0400	4,0	4,0	50	14,0	44C 1200	12,0	12,0	63	19
44L 0450	4,5	6,0	50	16,0	441 1200	12,0	12,0	83	26
44C 0500	5,0	5,0	50	10,0	44L 1200	12,0	12,0	75	25
441 0500	5,0	5,0	50	13,0	44L 1201	12,0	12,0	100	50
44L 0500	5,0	6,0	50	16,0	44L 1202	12,0	12,0	150	75
44D 0550	5,5	5,5	57	13,0	441 1300	13,0	13,0	83	26
44C 0600	6,0	6,0	50	12,0	441 1400	14,0	14,0	83	26
441 0600	6,0	6,0	57	13,0	44L 1400	14,0	14,0	89	32
44L 0600	6,0	6,0	50	19,0	44L 1401	14,0	14,0	150	75
44L 0601	6,0	6,0	75	25,0	441 1500	15,0	15,0	92	32
44D 0650	6,5	6,5	60	16,0	441 1600	16,0	16,0	92	32
44C 0700	7,0	8,0	50	12,0	44L 1600	16,0	16,0	89	32
441 0700	7,0	7,0	60	16,0	44L 1601	16,0	16,0	150	75
44L 0700	7,0	8,0	63	19,0	441 1800	18,0	18,0	92	32
44D 0750	7,5	7,5	63	19,0	44L 1800	18,0	18,0	100	38
44C 0800	8,0	8,0	50	12,0	44L 1801	18,0	18,0	150	75
441 0800	8,0	8,0	63	19,0	441 2000	20,0	20,0	104	38
44L 0800	8,0	8,0	63	20,0	44L 2000	20,0	20,0	100	38
44L 0801	8,0	8,0	75	25,0	44L 2001	20,0	20,0	150	75
44D 0850	8,5	8,5	67	19,0	44L 2500	25,0	25,0	100	38
44C 0900	9,0	9,0	50	14,0	44L 2501	25,0	25,0	150	75

FW 421B



**Frese in MD integrale
raggiate, non rivestite** $\lambda = 30^\circ$

Geometria:

frese a due taglienti elicoidali raggiate, un tagliente oltre il centro, gambo cilindrico, taglio destro, spirale 30° .

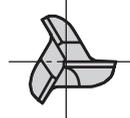
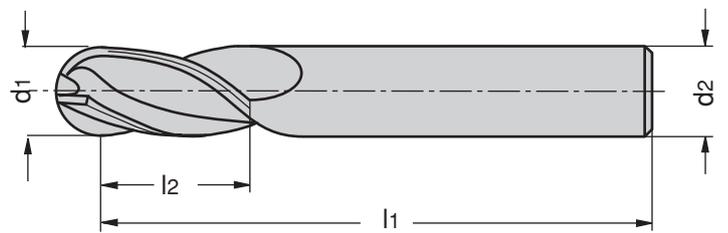
Applicazioni:

fresatura di acciai per stampi, ghisa, alluminio, acciai inossidabili, acciai resistenti alle alte temperature (CrNiCo), titanio e leghe di titanio.

Grado: metallo duro micrograna

Nota: altre misure e rivestimenti a richiesta.

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm
42B 0101	1,0	3,0	38	4,0	42B 1002	10,0	10,0	100	38
42B 0151	1,5	3,0	38	4,5	42B 1101	11,0	12,0	75	25
42B 0201	2,0	3,0	38	6,3	42B 1200	12,0	12,0	75	25
42B 0251	2,5	3,0	38	9,5	42B 1202	12,0	12,0	100	50
42B 0301	3,0	3,0	38	12,0	42B 1203	12,0	12,0	150	75
42B 0351	3,5	4,0	50	12,0	42B 1400	14,0	14,0	89	32
42B 0401	4,0	4,0	50	14,0	42B 1401	14,0	14,0	150	75
42B 0451	4,5	6,0	50	16,0	42B 1600	16,0	16,0	89	32
42B 0501	5,0	6,0	50	16,0	42B 1601	16,0	16,0	150	75
42B 0601	6,0	6,0	50	19,0	42B 1800	18,0	18,0	100	38
42B 0602	6,0	6,0	75	25,0	42B 1801	18,0	18,0	150	75
42B 0701	7,0	8,0	63	19,0	42B 2000	20,0	20,0	100	38
42B 0801	8,0	8,0	63	20,0	42B 2001	20,0	20,0	150	75
42B 0802	8,0	8,0	75	25,0	42B 2500	25,0	25,0	100	38
42B 0901	9,0	10,0	75	22,0	42B 2501	25,0	25,0	150	75
42B 1000	10,0	10,0	75	22,0					

FW 430B $\lambda = 30^\circ$ 

Frese in MD integrale raggiate, non rivestite

Geometria:

frese in metallo duro integrale raggiate, serie normale e spirale 30°, lunga per stampi, tre taglienti, un tagliente al centro.

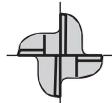
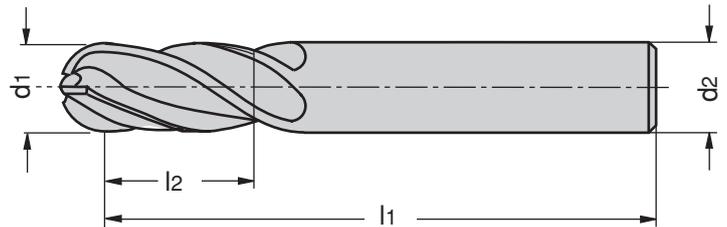
Applicazioni:

fresatura di acciai per stampi, ghisa, alluminio, acciai inossidabili, acciai resistenti alle alte temperature (CrNiCo), titanio e leghe di titanio.

Grado: metallo duro micrograna

Nota: altre misure e rivestimenti a richiesta.

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm
43B 0100	1,0	3,0	38	4,0	43B 1001	10,0	10,0	100	38
43B 0150	1,5	3,0	38	4,5	43B 1100	11,0	12,0	75	25
43B 0200	2,0	3,0	38	6,3	43B 1200	12,0	12,0	75	25
43B 0250	2,5	3,0	38	9,5	43B 1201	12,0	12,0	100	50
43B 0300	3,0	3,0	38	12,0	43B 1202	12,0	12,0	150	75
43B 0350	3,5	4,0	50	12,0	43B 1400	14,0	14,0	89	32
43B 0400	4,0	4,0	50	14,0	43B 1401	14,0	14,0	150	75
43B 0450	4,5	6,0	50	16,0	43B 1600	16,0	16,0	89	32
43B 0500	5,0	6,0	50	16,0	43B 1601	16,0	16,0	150	75
43B 0600	6,0	6,0	50	19,0	43B 1800	18,0	18,0	100	38
43B 0601	6,0	6,0	75	25,0	43B 1801	18,0	18,0	150	75
43B 0700	7,0	8,0	63	19,0	43B 2000	20,0	20,0	100	38
43B 0800	8,0	8,0	63	20	43B 2001	20,0	20,0	150	75
43B 0801	8,0	8,0	75	25	43B 2500	25,0	25,0	100	38
43B 0900	9,0	10,0	75	22	43B 2501	25,0	25,0	150	75
43B 1000	10,0	10,0	75	22					

FW 441B $\lambda = 30^\circ$ 

Frese in MD integrale raggiate, non rivestite

Geometria:

frese in metallo duro integrale raggiate, serie normale e lunga per stampi, quattro taglienti, due taglienti al centro, spirale 30°.

Applicazioni:

fresatura di acciai per stampi, ghisa, alluminio, acciai inossidabili, acciai resistenti alle alte temperature (CrNiCo), titanio e leghe di titanio.

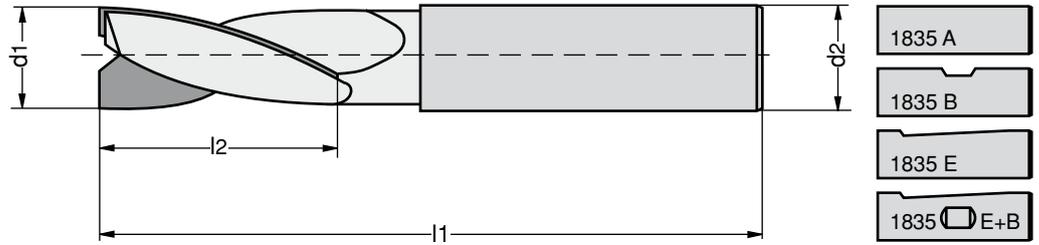
Grado: metallo duro micrograna

Nota: altre misure e rivestimenti a richiesta.

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm
44B 0101	1,0	3,0	38	4,0	44B 1002	10,0	10,0	100	38
44B 0151	1,5	3,0	38	4,5	44B 1101	11,0	12,0	75	25
44B 0201	2,0	3,0	38	6,3	44B 1201	12,0	12,0	75	25
44B 0251	2,5	3,0	38	9,5	44B 1202	12,0	12,0	100	50
44B 0301	3,0	3,0	38	12,0	44B 1203	12,0	12,0	150	75
44B 0350	3,5	4,0	50	12,0	44B 1400	14,0	14,0	89	32
44B 0401	4,0	4,0	50	14,0	44B 1401	14,0	14,0	150	75
44B 0451	4,5	6,0	50	16,0	44B 1600	16,0	16,0	89	32
44B 0501	5,0	6,0	50	16,0	44B 1601	16,0	16,0	150	75
44B 0601	6,0	6,0	50	19,0	44B 1800	18,0	18,0	100	38
44B 0602	6,0	6,0	75	25,0	44B 1801	18,0	18,0	150	75
44B 0701	7,0	8,0	63	19,0	44B 2000	20,0	20,0	100	38
44B 0801	8,0	8,0	63	20,0	44B 2001	20,0	20,0	150	75
44B 0802	8,0	8,0	75	25,0	44B 2500	25,0	25,0	100	38
44B 0901	9,0	10,0	75	22,0	44B 2501	25,0	25,0	150	75
44B 1001	10,0	10,0	75	22,0					



Frese foranti per alluminio



Geometria:

frese con placchette in metallo duro ed attacco cilindrico secondo DIN 1835 A/B/D/E, spoglie indicate per alluminio, tagliente in testa a V (oltre Ø 16 mm), tagliente comunque al centro.

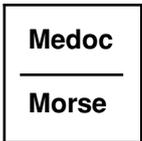
Applicazioni:

contornatura e fresatura a tuffo per esecuzione di tasche in laminati aeronautici sia in sgrossatura sia in finitura. Lavorazione in generale di leghe non ferrose quali alluminio fuso, magnesio ecc.

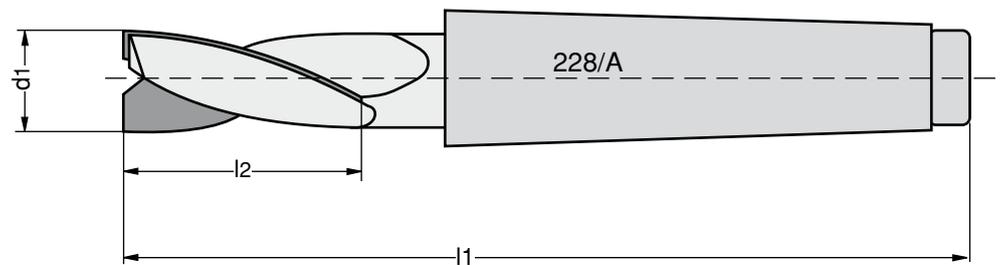
Grado: K20

Nota: a richiesta forniamo come speciale la forma di testa piana tradizionale.

Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Att. DIN 1835	l1 mm	l2 mm	Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Att. DIN 1835	l1 mm	l2 mm
30401K	03101	16	B+E	88	25	30211K	04401	20	B	115	50
30102K	00301	16	A	95	32	30311K	04301	20	E	115	50
30202K	03501	16	B	95	32	30411K	04501	20	B+E	115	50
30402K	03601	16	B+E	95	32	30420K	05101	25	B+E	121	50
30103K	00501	16	A	103	40	30121K	01501	25	A	134	63
30203K	03801	16	B	103	40	30221K	05301	25	B	134	63
30303K	03701	16	E	103	40	30321K	05201	25	E	134	63
30403K	03901	16	B+E	103	40	30421K	05401	25	B+E	134	63
30110K	00701	20	A	105	40	30130K	01701	32	A	125	50
30210K	04101	20	B	105	40	30230K	05601	32	B	125	50
30310K	04001	20	E	105	40	30330K	05501	32	E	125	50
30410K	04201	20	B+E	105	40	30430K	05701	32	B+E	125	50
30111K	00901	20	A	115	50	30441K	-----	40	B+E	148	63



Frese foranti per alluminio



Geometria:

frese con placchette in metallo duro ed attacco cono Morse con filetto secondo DIN 228, spoglie indicate per alluminio, tagliente in testa a V (oltre Ø 16 mm), tagliente comunque al centro.

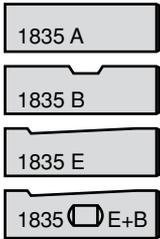
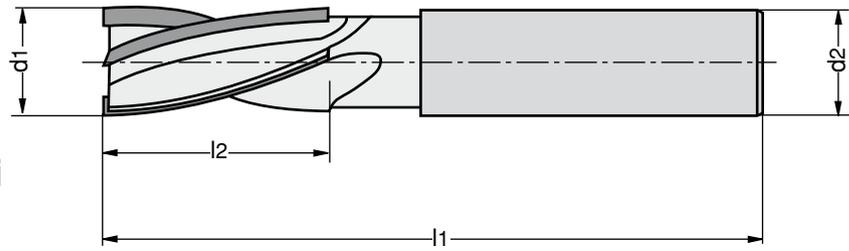
Applicazioni:

contornatura e fresatura a tuffo per esecuzione di tasche in laminati aeronautici sia in sgrossatura sia in finitura. Lavorazione in generale di leghe non ferrose quali alluminio fuso, magnesio ecc.

Grado: K20

Nota: a richiesta forniamo come speciale la forma di testa piana tradizionale.

Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Att. CM	l1 mm	l2 mm	Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Att. CM	l1 mm	l2 mm
31110K	07901	20	3	133	32	31141K	09601	40	4	185	63
31111K	08101	20	3	143	40	31142K	09701	40	4	202	80
31122K	08501	25	3	153	50	31151K	10001	50	4	185	63
31131K	08801	32	4	172	50	31152K	10201	50	4	202	80
31132K	09201	32	4	185	63						



Frese in MD frontali per ghisa e acciai

Geometria:

frese con placchette in metallo duro ed attacco cilindrico secondo DIN 1835 A = cilindrico B = Weldon E = piano inclinato 2°.

Applicazioni:

K20:

fresatura di ghisa, acciaio fuso, bronzo, ottone. Per titanio affilatura speciale.

Grado: K20/P40

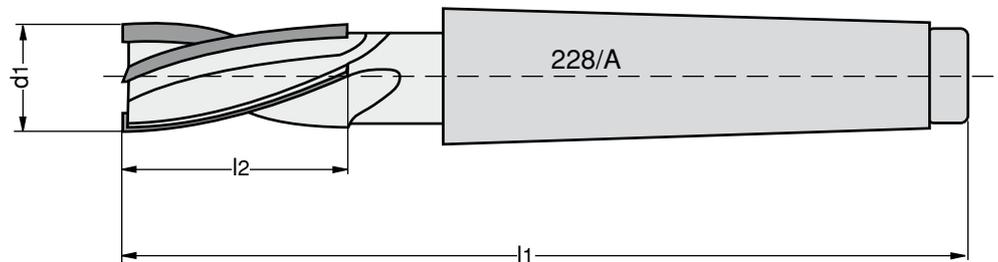
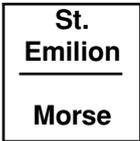
Ø 20 Z = 4 Ø 32 Z = 4

Ø 25 Z = 4 Ø 40 Z = 6

P40:

fresatura di acciaio ed acciaio fuso (<1200 N/mm²) in condizioni di usura da craterare.

Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Att. DIN 1835	l1 mm	l2 mm	Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Att. DIN 1835	l1 mm	l2 mm
40110K	01104K20	20	A	105	40	40421K	09004K20	25	B+E	121	50
40110P	01104P40	20	A	105	40	40421P	09004P40	25	B+E	121	50
40310K	07004K20	20	E	105	40	40132K	02904K20	32	A	125	50
40310P	07004P40	20	E	105	40	40132P	02904P40	32	A	125	50
40410K	07204K20	20	B+E	105	40	40332K	09704K20	32	E	125	50
40410P	07204P40	20	B+E	105	40	40332P	09704P40	32	E	125	50
40121K	02304K20	25	A	121	50	40432K	09904K20	32	B+E	125	50
40121P	02304P40	25	A	121	50	40432P	09904P40	32	B+E	125	50
40321K	08804K20	25	E	121	50	40443K	12604K20	40	B+E	148	63
40321P	08804P40	25	E	121	50	40443P	12604P40	40	B+E	148	63



Frese in MD frontali per ghisa e acciai

Geometria:

frese con placchette in metallo duro ed attacco con Morse con filetto secondo DIN 228.

Applicazioni:

K20:

fresatura di ghisa, ghisa conchigliata, malleabile, acciaio fuso, bronzo, ottone. Per titanio affilatura speciale.

Grado: K20/P40

P40:

fresatura di acciaio ed acciaio fuso (<1200 N/mm²) in condizioni di usura da craterare.

Attacco con Morse Nr. 3 sino a Ø 25, oltre con Morse Nr. 4.

Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Z	l1 mm	l2 mm	Nuovo Codice Nr.	Vecchio codice	d1 mm	Z	l1 mm	l2 mm
41110K	-----	20	4	133	32	41135K	19004K20	32	5	185	63
41110P	-----	20	4	133	32	41141K	19304K20	40	6	172	50
41111K	-----	20	4	143	40	41142K	19504K20	40	5	185	63
41111P	-----	20	4	143	40	41143K	19604K20	40	6	185	63
41120K	17404K20	25	4	133	32	41143P	19604P40	40	5	185	63
41121K	-----	25	4	143	40	41144K	19804K20	40	6	202	80
41121P	-----	25	4	143	40	41150K	20304K20	50	6	172	50
41122K	-----	25	4	153	50	41151K	20404K20	50	8	172	50
41122P	-----	25	4	153	50	41153K	20604K20	50	8	185	63
41133K	18604K20	32	5	172	50	41154K	20704K20	50	6	202	80
41133P	18604P40	32	5	172	50	41155K	20804K20	50	8	202	80
41134K	18804K20	32	4	185	63						

Frese in spinta ed in tiro

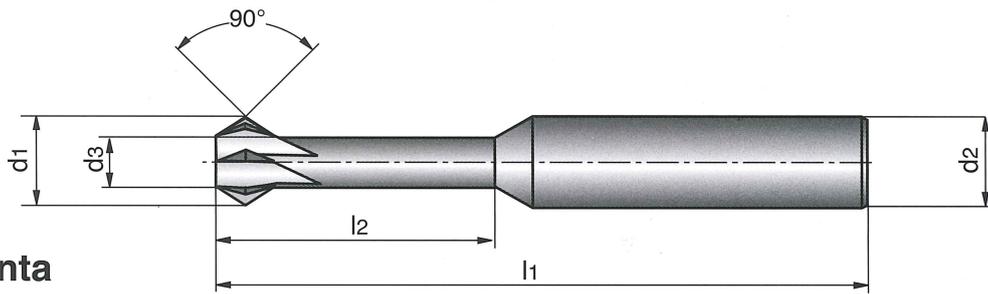


FW 99
Norme interne

Frese in MD integrale

FW 99
Norme interne

Frese MD
per smussi in tiro e spinta



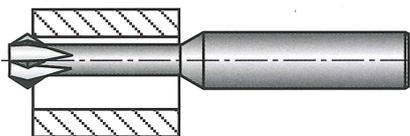
Geometria:
 metallo duro integrale con gambo rinforzato secondo
 DIN 6535 forma HA,
Grado: metallo duro micrograna

Applicazioni:
 smussatura di acciaio fuso, acciaio da costruzioni, acciaio da
 utensili, acciai al nickel, acciai refrattari. **Il rivestimento AF è
 particolarmente indicato per la lavorazione a secco.**

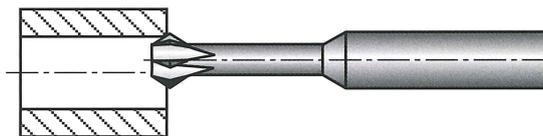
Rivestimento: AF  $\hat{=}$ TiAlN

Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	z	Codice Nr.	d1 h10 mm	d2 -2/h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	z
99 0300	3,0	6	2,0	70	17	5	99 0760	7,6	8	4,7	70	20	7
99 0450	4,5	6	2,5	70	15	7	99 0970	9,7	10	5,5	70	30	8
99 0550	5,5	6	3,2	70	15	7	99 0115	11,5	12	7,5	70	30	9
99 0650	6,5	8	4,0	70	20	7							

Smussatura in tiro



Smussatura in spinta



www.sefmeccanotecnica.it



Organismo accreditato da ACCREDIA
Body accredited by ACCREDIA

www.sefmeccanotecnica.it



Sede

Via degli Orefici
Blocco 26 - Centergross
40050 Funo • Bologna • Italia
tel +39 051 66.48.811
fax +39 051 86.30.59
vendite@sefmeccanotecnica.it

Filiale di Milano

Piazzale Martesana 6
20128 Milano • Italia
tel +39 02 25.75.288
fax +39 02 25.70.121
milano@sefmeccanotecnica.it