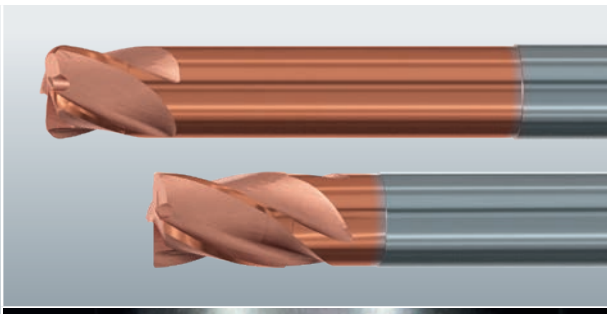
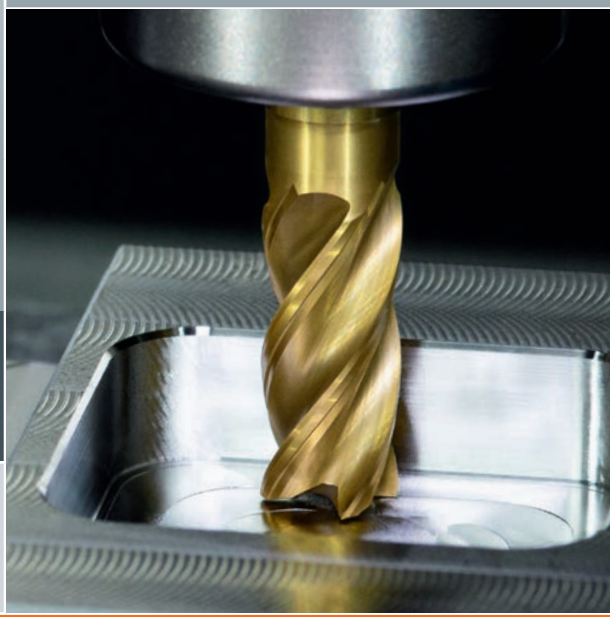
EMUGE FRANKEN

Made in Germany





SELECTION H44

FRANKEN

Soluzioni a portata di mano

EMUGE-FRANKEN Srl

Nel luglio 2001 è nata **EMUGE-FRANKEN Srl**, con l'obbiettivo di seguire al meglio il mercato Italia. Grazie all'impegno e l'entusiasmo di tutta la squadra, nel corso di questi anni la nostra filiale è diventata una delle più importanti filiali di EMUGE-FRANKEN nel mondo.

Il segreto del nostro successo: offriamo quotidianamente ai nostri clienti, un servizio tecnico pre e post vendita di alto livello, grazie ai nostri Tecnici di Applicazione ed ai nostri Tecnici Commerciali.

Mettiamo il cliente al centro delle nostre attività anche dal punto di vista gestionale, il nostro ufficio vendite e amministrativo si occupa della puntuale evasione di tutte le richieste.

Il nostro obbiettivo non è solo quello di offrire il migliore utensile di filettatura, foratura, fresatura e sistemi di fissaggio pezzo, ma è quello di essere il miglior partner per i nostri clienti, offrendo soluzioni innovative per aumentare la produttività ed efficienza.

Oltre 100 anni di precisione e innovazione

FRANKEN è un'azienda del gruppo EMUGE-FRANKEN che fin dalla sua fondazione si occupa dello sviluppo e della produzione di utensili di fresatura. Precisione e innovazione sono due assolute costanti dell'ampia gamma di prodotti offerti, che spaziano da frese in metallo duro e HSS a corpi fresa PCD, CBN o con inserti intercambiabili.

Nello stabilimento produttivo di Rückersdorf, in Germania, vengono realizzate diverse tipologie di frese, dai modelli standard alle frese ad alto rendimento, passando per frese con forme e profili speciali ad alta precisione. Ampia varietà di modelli e materiali, standard elevati e precisione senza compromessi: è questa la formula vincente alla base di una gamma di frese concepita per chi in fatto di qualità esige il massimo.

Ad integrazione degli utensili di fresatura, offriamo una serie completa di utensili di serraggio e accessori per garantire la massima flessibilità di lavoro.

Siamo presenti in tutto il mondo

Oggi il gruppo EMUGE-FRANKEN è presente in tutte le più importanti nazioni industrializzate del mondo. Più di 400 consulenti garantiscono il contatto diretto con i clienti, fornendo in loco un servizio di consulenza dedicato.

Inoltre, presso il nostro centro di ricerca e sviluppo, studiamo e realizziamo soluzioni specifiche alle esigenze del singolo cliente. Non importa da dove arrivi la richiesta, i nostri utensili ed il nostro servizio assistenza saranno vicini a Voi.

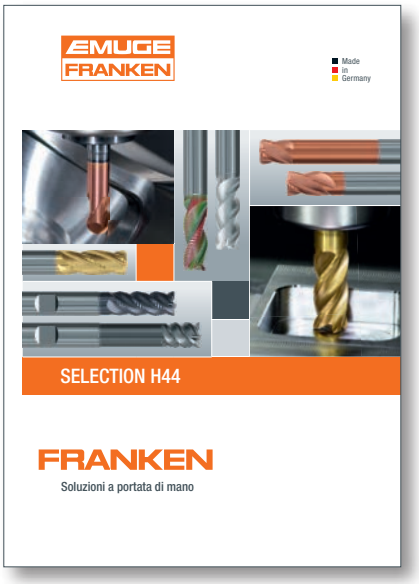
24/7

La nostra varietà su

www.emuge-franken.com

Con il codice QR raffigurato sopra gli utensili puoi visualizzare i relativi articoli nel nostro Web Shop, dove troverai dettagliate informazioni sugli utensili e dati di taglio.

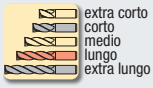
Se ti registri avrai a disposizione maggiori funzioni e dati sui prodotti. Oltre ai dati standardizzati degli utensili (2D/3D/ caratteristiche) potrai visualizzare anche lo storico ordini/offerte, il tuo carrello e altre funzioni utili.



Listino prezzi

Descrizioni dei simboli

Lunghezza



La lunghezza corrispondente è evidenziata in rosso. Le lunghezze alternative dello stesso tipo sono evidenziate in grigio.

Design del gambo

Le versioni del gambo nelle rispettive pagine sono evidenziate in grigio.

Angolo elica taglienti

Indica l'angolo elica dei taglienti utensile. Comprende anche gli angoli elica variabile dei taglienti.

Rompitruciolo

Queste frese producono segni di fresatura sulla superficie corrispondente.

Materiale di taglio

Metallo duro

Direzione di avanzamento

Le frecce rosse descrivono le direzioni di avanzamento delle frese indicate.

Angolo di rampa

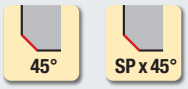
L'angolo specificato è l'angolo consigliato per le applicazioni in rampa.

Fresatura di acciai temprati

Questi utensili sono adatti per la fresatura di acciai temprati. È indicata la durezza in Rockwell (HRC) del materiale da lavorare.

Design degli angoli di taglio e geometria di testa

Spigolo affilato



Smusso angolare protettivo

Raggio spigolo

Sfera (raggio completo)

Torico

Sferica (ampiezza angolo)

Raffreddamento e lubrificazione

Lavorazione a secco

Ugello di raffreddamento

Quantità minima di lubrificazione (MQL)

Emulsione

Valori di taglio

I valori di taglio e i parametri di applicazione di questi utensili si trovano nella pagina indicata dal simbolo.

FRANKEN TOP-Cut

La gamma TOP-Cut sono frese universali in metallo duro, possono essere utilizzate in quasi tutti i materiali e processi di fresatura grazie alle loro speciali proprietà geometriche.

Particolarità:
- Angolo di elica irregolare
- Diametro del nucleo conico
- Rivestimento ad alte prestazioni
- Disponibile anche con adduzione interna del lubrorefrigerante

Caratteristica principale:
Utilizzabile per tutti i gruppi di materiali.

Frese disponibili:
- Frese cilindriche in metallo duro
- Frese per cave in metallo duro
- Frese sferiche in metallo duro
- Frese toriche in metallo duro

A completamento della linea di utensili universali TOP-Cut, con il nostro programma "Base" offriamo utensili di fresatura ad alte prestazioni per applicazioni specifiche su diversi materiali.
Il programma completo di frese in metallo duro integrale soddisfa in termini di varietà, flessibilità e qualità qualsiasi tipo di esigenza.

Tutti gli utensili del programma "Base" vengon prodotti, come di consueto, con metallo duro di alta qualità e con i più moderni rivestimenti. Le geometrie degli utensili sono progettate nei minimi dettagli per garantire prestazioni e affidabilità del processo. Questo assicura che, anche per le lavorazioni più impegnative, vengano raggiunte al 100% prestazione e qualità.

FRANKEN TiNox-Cut Base

Le TiNox-Cut "Base" soddisfano i requisiti speciali per la lavorazione di acciai inossidabili e resistenti agli acidi, difficili da lavorare e materiali ad alta resistenza come il titanio.

Questa linea di utensili è una soluzione perfetta per quasi tutte le lavorazioni di questi materiali. nell'industria meccanica, chimica, alimentare e aerospaziale. La gamma di frese prevede vari raggi spigolo del tagliente che consentono di soddisfare i requisiti di progettazione dei componenti.

FRANKEN Alu-Cut Base

La diversità della Alu-Cut "Base" offre all'utilizzatore il massimo della flessibilità in combinazione con prestazioni senza compromessi e l'affidabilità del processo. Lavorazione dell'alluminio è possibile con tutte le varianti disponibili, a seconda della stabilità della macchina.

Con questi utensili di finitura è possibile lavorare facilmente superfici dimensionalmente accurate e di alta qualità, senza perdere in flessibilità. In aggiunta alla geometria del tagliente, la gamma di frese prevede vari raggi spigolo del tagliente che consentono di soddisfare i requisiti di progettazione dei componenti.

FRANKEN Hard-Cut Base

La Hard-Cut "Base" è particolarmente indicata per la sgrossatura e la finitura di acciai temprati fino a 63 HRC.

Questo tipo di fresa offre alte prestazioni nella fresatura su acciai induriti, grazie alla geometria di nuova concezione, in combinazione con una struttura di metallo duro e un rivestimento resistente all'ossidazione e all'usura. Per raggiungere la massima vita utensile, le frese vengono costruite con un angolo di spoglia superiore a protezione del tagliente.

FRANKEN Multi-Cut Base

Con le Multi-Cut "Base" l'utilizzatore ha a disposizione un utensile a sgrossare ad alta prestazione, anche nel caso di rimozione di grandi volumi truciolo, su acciai basso/alto legati.

L'intera lunghezza del tagliente può essere completamente utilizzata. Questo utensile gestisce in modo affidabile anche strategie moderne, come i cicli trocoidali.

FRANKEN

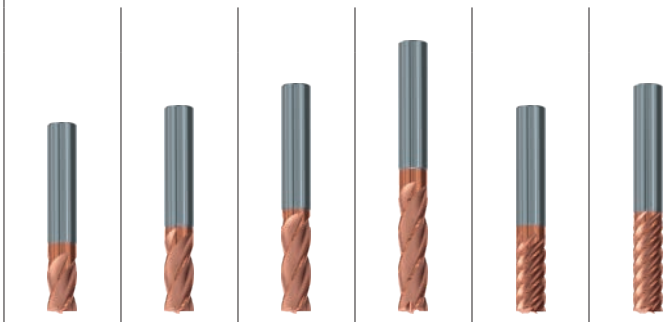
Scelta dell'utensile

Si prega di osservare:
L'idoneita' dell'utensile è indicata come segue:

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro "ENORM"



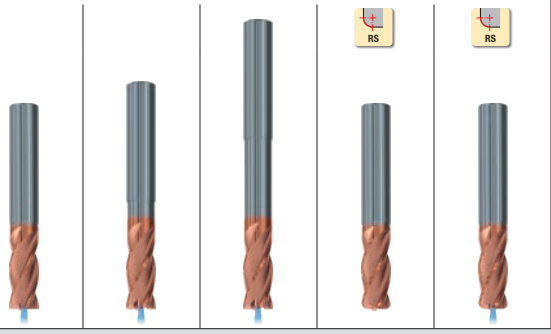
Allround

N

			ø3 - 20 mm	ø3 - 25 mm	ø3 - 20 mm	ø6 - 20 mm	ø5 - 20 mm	ø6 - 20 mm
		Taglienti	4	4 - 6	4 - 5	4 - 5	6 - 8	6 - 8
			1916A	**1998A**	**2526A**	**2528A**	**2522A**	**2524A**
			1917A	**1999A**	**2527A**	**2529A**	**2523A**	**2525A**
		Pagina	12	14	16	16	18	20
		v_c / f_z	13	15	17	17	19	21
P		**Acciai**							
	1.1	Acciai estrusi a freddo, Acciai da costruzione, Acciai per alta velocità, ecc.	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.1	Acciai da costruzione, Acciai da cementazione, Fusione di acciaio, ecc.	≤ 800 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.1	Acciai da cementazione, Acciai da bonifica, Acciai per lavorazioni a freddo, ecc.	≤ 1000 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.1	Acciai da bonifica, Acciai per lavorazioni a freddo, Acciai da nitrurazione, ecc.	≤ 1200 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	5.1	Acciai altamente legati, Acciai per lavorazioni a freddo, Acciai per lavorazioni a caldo, ecc.	≤ 1400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
M		**Acciai inossidabili**							
	1.1	Ferritici, martensitici	≤ 950 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.1	Austenitici	≤ 950 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.1	Austenitici-ferritici (Duplex)	≤ 1100 N/mm²	■	■	■	■	□	□
	4.1	Austenitici-ferritici resistenti al calore (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm²	■	■	■	■	□	□
K		**Ghise**							
	1.1	Ghise con grafite lamellare (GJL)	100-250 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.2		250-450 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.1	Ghise con grafite nodulare (GJS)	350-500 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.2		500-900 N/mm²	■	■	■	■	□	□
	3.1	Ghise con grafite vermicolare (GJV)	300-400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.2		400-500 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.1	Ghise malleabili (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.2		500-800 N/mm²	■	■	■	■	□	□
N		**Materiali non ferrosi**							
		Leghe di alluminio							
	1.1	Alluminio lega plastica	≤ 200 N/mm²	□	□	■	■	■	■
	1.2		≤ 350 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.3		≤ 550 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.4	Leghe fuse di alluminio	Si ≤ 7%	■	■	■	■	■	■
	1.5		7% < Si ≤ 12%			□	□		□
	1.6		12% < Si ≤ 17%			□	□		□
		Leghe di rame							
	2.1	Rame puro, rame poco legato	≤ 400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.2	Leghe rame-zinco (ottone, truciolo lungo)	≤ 550 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.3	Leghe rame-zinco (ottone, truciolo corto)	≤ 550 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.4	Leghe di rame-alluminio (cupralluminio, truciolo lungo)	≤ 800 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.5	Leghe di rame-stagno (bronzo, truciolo lungo)	≤ 700 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.6	Leghe di rame-stagno (bronzo, truciolo corto)	≤ 400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.7	Leghe di rame speciali	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.8		≤ 1400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
		Leghe di magnesio							
	3.1	Leghe per lavorazione plastica di magnesio	≤ 500 N/mm²	■	■			■	
	3.2	Leghe per getti di magnesio	≤ 500 N/mm²	■	■			■	
		Materie plastiche							
	4.1	Materie plastiche termoindurenti (truciolo corto)		■	■			□	
	4.2	Termoplastiche (truciolo lungo)		□	□			□	
	4.3	Plastiche rinforzate con fibre (percentuale di fibre ≤ 30%)							
	4.4	Plastiche rinforzate con fibre (percentuale di fibre > 30%)							
		Materiali speciali							
	5.1	Grafite							
	5.2	Leghe di rame-volframio		■	■	■	■	□	□
	5.3	Materiali compositi							
S		**Materiali speciali**							
		Leghe di titanio							
	1.1	Titanio puro	≤ 450 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.2	Leghe di titanio	≤ 900 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.3		≤ 1250 N/mm²	■	■	■	■	■	■
		Leghe di nichel, cobalto e ferro							
	2.1	Nichel puro	≤ 600 N/mm²	■	■	□	□	■	■
	2.2	Leghe a base di nichel	≤ 1000 N/mm²	■	■	□	□	■	■
	2.3		≤ 1600 N/mm²	■	■	□	□	□	□
	2.4	Leghe a base di cobalto	≤ 1000 N/mm²	■	■	□	□	■	■
	2.5		≤ 1600 N/mm²	■	■	□	□	□	□
	2.6	Leghe a base di ferro	≤ 1500 N/mm²	■	■	□	□	□	□
H		**Materiali duri**							
	1.1	Acciai ad alta resistenza, acciai temprati, ghisa in conchiglia	44 - 50 HRC	■	■			□	
	1.2		50 - 55 HRC	□	□			□	
	1.3		55 - 60 HRC	□	□			□	
	1.4		60 - 63 HRC						
	1.5		63 - 66 HRC						

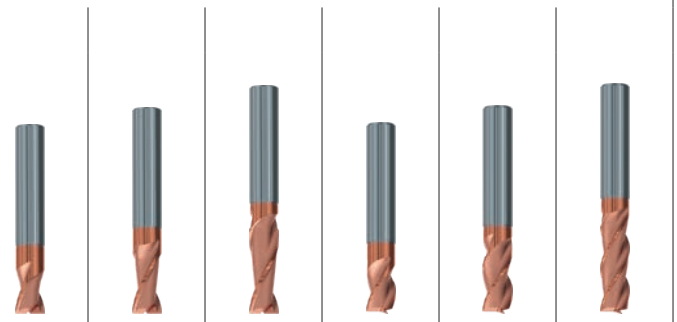
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro “ENORM”



FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche e frese per cave in metallo duro



Allround

N

ø3 - 20 mm	ø6 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø0,3 - 20 mm	ø2 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø1,5 - 20 mm	ø1 - 20 mm	ø3 - 20 mm		
4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	Taglienti	
1998AZ	**3806AZ**	**3808AZ**	**2698A**	**2698AZ**	**2510A**	**2512A**	**2514A**	**2516A**	**2518A**	**2520A**		
1999AZ	**3807AZ**	**3809AZ**	**2699A**	**2699AZ**	**2511A**	**2513A**	**2515A**	**2517A**	**2519A**	**2521A**		
22	24	26	28, 30	28, 30	32	34	36	38	40	42	Pagina	
23	25	27	29, 31	29, 31	33	35	37	39	41	43	v_c / f_z	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1	P
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1	M
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1	K
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.2	
□	□	□	□	□	■	■	■	■	■	■	1.1	N
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.3	
■	■	■	■	■	□	□	□	■	■	■	1.4	
							□			■	1.5	
							□			■	1.6	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.3	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.4	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.5	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.6	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.7	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.8	
■	■	■	■	■	■	■		□	□		3.1	
■	■	■	■	■	■	■		□	□		3.2	
■	■	■	■	■	■	■		□	□		4.1	
□	□	□	□	□	■	■		□	□		4.2	
											4.3	
											4.4	
											5.1	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5.2	
											5.3	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1	S
■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	1.2	
■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	1.3	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1	
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	2.2	
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	2.3	
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	2.4	
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	2.5	
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	2.6	
■	■	■	■	■	■	■		■	■		1.1	H
□	□	□	□	□	■	■		■	■		1.2	
□	□	□	□	□	□	□		□	□		1.3	
											1.4	
											1.5	

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

FRANKEN

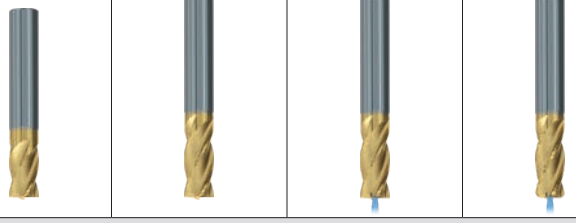
Scelta dell'utensile

Si prega di osservare:
L'idoneita' dell'utensile è indicata come segue:

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

FRANKEN TiNox-Cut

Frese cilindriche in metallo duro "Base"



Inox

N

			ø 3 - 20 mm	ø 3 - 20 mm	ø 3 - 20 mm	ø 3 - 20 mm
		Taglienti	4	4	4	4
			2566T	**2568T**	**2568TZ**	**2562TZ**
			2567T	**2569T**	**2569TZ**	**2563TZ**
		Pagina	44	46	46	48
		v_c / f_z	45	47	47	49
P		**Acciai**					
	1.1	Acciai estrusi a freddo, Acciai da costruzione, Acciai per alta velocità, ecc.	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■
	2.1	Acciai da costruzione, Acciai da cementazione, Fusione di acciaio, ecc.	≤ 800 N/mm²	■	■	■	■
	3.1	Acciai da cementazione, Acciai da bonifica, Acciai per lavorazioni a freddo, ecc.	≤ 1000 N/mm²	■	■	■	■
	4.1	Acciai da bonifica, Acciai per lavorazioni a freddo, Acciai da nitrurazione, ecc.	≤ 1200 N/mm²	□	□	□	□
	5.1	Acciai altamente legati, Acciai per lavorazioni a freddo, Acciai per lavorazioni a caldo, ecc.	≤ 1400 N/mm²	□	□	□	□
M		**Acciai inossidabili**					
	1.1	Ferritici, martensitici	≤ 950 N/mm²	■	■	■	■
	2.1	Austenitici	≤ 950 N/mm²	■	■	■	■
	3.1	Austenitici-ferritici (Duplex)	≤ 1100 N/mm²	■	■	■	■
	4.1	Austenitici-ferritici resistenti al calore (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm²	■	■	■	■
K		**Ghise**					
	1.1	Ghise con grafite lamellare (GJL)	100-250 N/mm²	■	■	■	■
	1.2		250-450 N/mm²	■	■	■	■
	2.1	Ghise con grafite nodulare (GJS)	350-500 N/mm²	■	■	■	■
	2.2		500-900 N/mm²	■	■	■	■
	3.1	Ghise con grafite vermicolare (GJV)	300-400 N/mm²	□	□	□	□
	3.2		400-500 N/mm²	□	□	□	□
	4.1	Ghise malleabili (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm²	□	□	□	□
	4.2		500-800 N/mm²	□	□	□	□
N		**Materiali non ferrosi**					
		Leghe di alluminio					
	1.1	Alluminio lega plastica	≤ 200 N/mm²	■	■	■	■
	1.2		≤ 350 N/mm²	■	■	■	■
	1.3		≤ 550 N/mm²	■	■	■	■
	1.4	Leghe fuse di alluminio	Si ≤ 7%				
	1.5		7% < Si ≤ 12%				
	1.6		12% < Si ≤ 17%				
		Leghe di rame					
	2.1	Rame puro, rame poco legato	≤ 400 N/mm²	■	■	■	■
	2.2	Leghe rame-zinco (ottone, truciolo lungo)	≤ 550 N/mm²	■	■	■	■
	2.3	Leghe rame-zinco (ottone, truciolo corto)	≤ 550 N/mm²	■	■	■	■
	2.4	Leghe di rame-alluminio (cupralluminio, truciolo lungo)	≤ 800 N/mm²	■	■	■	■
	2.5	Leghe di rame-stagno (bronzo, truciolo lungo)	≤ 700 N/mm²	■	■	■	■
	2.6	Leghe di rame-stagno (bronzo, truciolo corto)	≤ 400 N/mm²	■	■	■	■
	2.7	Leghe di rame speciali	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■
	2.8		≤ 1400 N/mm²	■	■	■	■
		Leghe di magnesio					
	3.1	Leghe per lavorazione plastica di magnesio	≤ 500 N/mm²				
	3.2	Leghe per getti di magnesio	≤ 500 N/mm²				
		Materie plastiche					
	4.1	Materie plastiche termoindurenti (truciolo corto)					
	4.2	Termoplastiche (truciolo lungo)					
	4.3	Plastiche rinforzate con fibre (percentuale di fibre ≤ 30%)					
	4.4	Plastiche rinforzate con fibre (percentuale di fibre > 30%)					
		Materiali speciali					
	5.1	Grafite					
	5.2	Leghe di rame-volframio		□	□	□	□
	5.3	Materiali compositi					
S		**Materiali speciali**					
		Leghe di titanio					
	1.1	Titanio puro	≤ 450 N/mm²	■	■	■	■
	1.2	Leghe di titanio	≤ 900 N/mm²	□	□	□	□
	1.3		≤ 1250 N/mm²	□	□	□	□
		Leghe di nichel, cobalto e ferro					
	2.1	Nichel puro	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■
	2.2	Leghe a base di nichel	≤ 1000 N/mm²	□	□	□	□
	2.3		≤ 1600 N/mm²	□	□	□	□
	2.4	Leghe a base di cobalto	≤ 1000 N/mm²	□	□	□	□
	2.5		≤ 1600 N/mm²	□	□	□	□
	2.6	Leghe a base di ferro	≤ 1500 N/mm²	□	□	□	□
H		**Materiali duri**					
	1.1	Acciai ad alta resistenza, acciai temprati, ghisa in conchiglia	44 - 50 HRC	■	■	■	■
	1.2		50 - 55 HRC	□	□	□	□
	1.3		55 - 60 HRC				
	1.4		60 - 63 HRC				
	1.5		63 - 66 HRC				

FRANKEN Alu-Cut

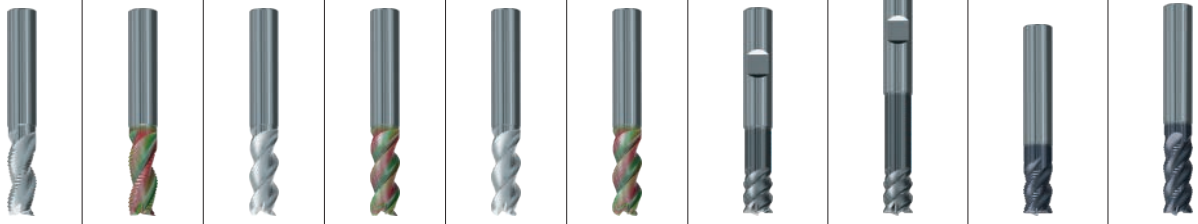
Frese cilindriche in metallo duro "Base"

FRANKEN Hard-Cut

Frese cilindriche in MD "Base"

FRANKEN Multi-Cut

Frese cilindriche in MD "Base"



	Al	Al/Cu	Al	Al/Cu	Al	Al/Cu	Hard materials		Allround		
	WR grezzo		**W**				**H**		**NR** fino		
	ø3 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø2 - 20 mm	ø2 - 20 mm	ø6 - 20 mm	ø6 - 20 mm	ø2 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø3 - 20 mm	ø3 - 20 mm	
	3	3	2 - 3	2 - 3	3	3	4	4	3 - 4	3 - 4	Taglienti
	2548	**2548K**	**2544**	**2544K**	**2546**	**2546K**	**–**	**–**	**2896A**	**2892A**	
	2549	**2549K**	**2545**	**2545K**	**2547**	**2547K**	**3813L**	**3815L**	**2897A**	**2893A**	
	50	50	52	52	54	54	56	58	60	60	Pagina
	51	51	53	53	55	55	57	59	61	61	v_c / f_z
							■	■	■	■	1.1
							■	■	■	■	2.1
							■	■	■	■	3.1
							■	■	■	■	4.1
							■	■	■	■	5.1
									□	□	1.1
									□	□	2.1
											3.1
											4.1
							■	■	■	■	1.1
							■	■	■	■	1.2
							■	■	■	■	2.1
							■	■	■	■	2.2
							■	■	□	□	3.1
							■	■	□	□	3.2
							■	■	□	□	4.1
							■	■	□	□	4.2
	■	■	■	■	■	■					1.1
	■	■	■	■	■	■					1.2
	■	■	■	■	■	■					1.3
	□	■	□	■	□	■					1.4
											1.5
											1.6
		□		□		□			■	■	2.1
		□		□		□			■	■	2.2
		□		□		□	□	□	■	■	2.3
		□		□		□			■	■	2.4
		□		□		□			■	■	2.5
		□		□		□	□	□	■	■	2.6
		□		□		□					2.7
											2.8
											3.1
											3.2
									■	■	4.1
											4.2
											4.3
											4.4
											5.1
							■	■	■	■	5.2
											5.3
									■	■	1.1
											1.2
											1.3
											2.1
											2.2
											2.3
											2.4
											2.5
											2.6
							■	■	□	□	1.1
							■	■			1.2
							■	■			1.3
							□	□			1.4
							□	□			1.5

P M K N S H

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

FRANKEN

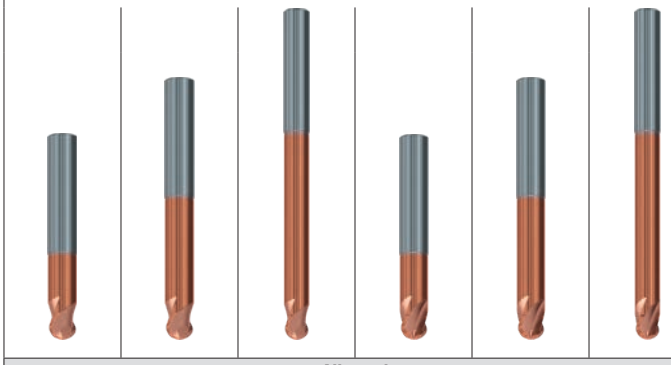
Scelta dell'utensile

Si prega di osservare:
L'idoneita' dell'utensile è indicata come segue:

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

FRANKEN TOP-Cut

Frese sferiche in metallo duro



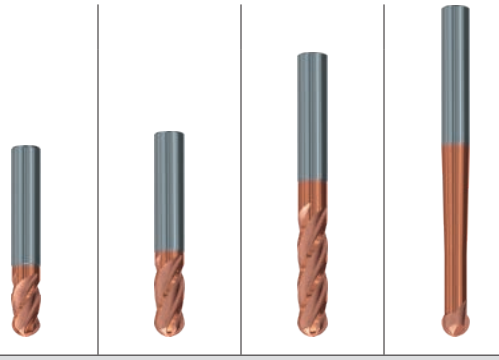
Allround

N

				ø0,5 - 12 mm	ø0,5 - 12 mm	ø0,5 - 8 mm	ø2 - 12 mm	ø2 - 12 mm	ø2 - 8 mm
			Taglienti	2	2	2	4	4	4
				3820A	**3821A**	**3822A**	**3823A**	**3824A**	**3825A**
			Pagina	62	64	66	68	70	72
			v_c / f_z	63	65	67	69	71	73
P		**Acciai**							
	1.1	Acciai estrusi a freddo, Acciai da costruzione, Acciai per alta velocità, ecc.	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.1	Acciai da costruzione, Acciai da cementazione, Fusione di acciaio, ecc.	≤ 800 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.1	Acciai da cementazione, Acciai da bonifica, Acciai per lavorazioni a freddo, ecc.	≤ 1000 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.1	Acciai da bonifica, Acciai per lavorazioni a freddo, Acciai da nitrurazione, ecc.	≤ 1200 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	5.1	Acciai altamente legati, Acciai per lavorazioni a freddo, Acciai per lavorazioni a caldo, ecc.	≤ 1400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
M		**Acciai inossidabili**							
	1.1	Ferritici, martensitici	≤ 950 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.1	Austenitici	≤ 950 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.1	Austenitici-ferritici (Duplex)	≤ 1100 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.1	Austenitici-ferritici resistenti al calore (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm²	■	■	■	■	■	■
K		**Ghise**							
	1.1	Ghise con grafite lamellare (GJL)	100-250 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.2		250-450 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.1	Ghise con grafite nodulare (GJS)	350-500 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.2		500-900 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.1	Ghise con grafite vermicolare (GJV)	300-400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	3.2		400-500 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.1	Ghise malleabili (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	4.2		500-800 N/mm²	■	■	■	■	■	■
N		**Materiali non ferrosi**							
		Leghe di alluminio							
	1.1	Alluminio lega plastica	≤ 200 N/mm²						
	1.2		≤ 350 N/mm²	□	□	□	□	□	□
	1.3		≤ 550 N/mm²	□	□	□	□	□	□
	1.4	Leghe fuse di alluminio	Si ≤ 7%	□	□	□	□	□	□
	1.5		7% < Si ≤ 12%						
	1.6		12% < Si ≤ 17%						
		Leghe di rame							
	2.1	Rame puro, rame poco legato	≤ 400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.2	Leghe rame-zinco (ottone, truciolo lungo)	≤ 550 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.3	Leghe rame-zinco (ottone, truciolo corto)	≤ 550 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.4	Leghe di rame-alluminio (cupralluminio, truciolo lungo)	≤ 800 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.5	Leghe di rame-stagno (bronzo, truciolo lungo)	≤ 700 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.6	Leghe di rame-stagno (bronzo, truciolo corto)	≤ 400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.7	Leghe di rame speciali	≤ 600 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	2.8		≤ 1400 N/mm²	■	■	■	■	■	■
		Leghe di magnesio							
	3.1	Leghe per lavorazione plastica di magnesio	≤ 500 N/mm²						
	3.2	Leghe per getti di magnesio	≤ 500 N/mm²						
		Materie plastiche							
	4.1	Materie plastiche termoindurenti (truciolo corto)							
	4.2	Termoplastiche (truciolo lungo)							
	4.3	Plastiche rinforzate con fibre (percentuale di fibre ≤ 30%)							
	4.4	Plastiche rinforzate con fibre (percentuale di fibre > 30%)							
		Materiali speciali							
	5.1	Grafite							
	5.2	Leghe di rame-volframio		■	■	■	■	■	■
	5.3	Materiali compositi							
S		**Materiali speciali**							
		Leghe di titanio							
	1.1	Titanio puro	≤ 450 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.2	Leghe di titanio	≤ 900 N/mm²	■	■	■	■	■	■
	1.3		≤ 1250 N/mm²	■	■	■	■	■	■
		Leghe di nichel, cobalto e ferro							
	2.1	Nichel puro	≤ 600 N/mm²	□	□	□	■	■	■
	2.2	Leghe a base di nichel	≤ 1000 N/mm²	□	□	□	■	■	■
	2.3		≤ 1600 N/mm²	□	□	□	■	■	■
	2.4	Leghe a base di cobalto	≤ 1000 N/mm²	□	□	□	■	■	■
	2.5		≤ 1600 N/mm²	□	□	□	■	■	■
	2.6	Leghe a base di ferro	≤ 1500 N/mm²	□	□	□	■	■	■
H		**Materiali duri**							
	1.1	Acciai ad alta resistenza, acciai temprati, ghisa in conchiglia	44 - 50 HRC	■	■	■	■	■	■
	1.2		50 - 55 HRC	■	■	■	■	■	■
	1.3		55 - 60 HRC						
	1.4		60 - 63 HRC						
	1.5		63 - 66 HRC						

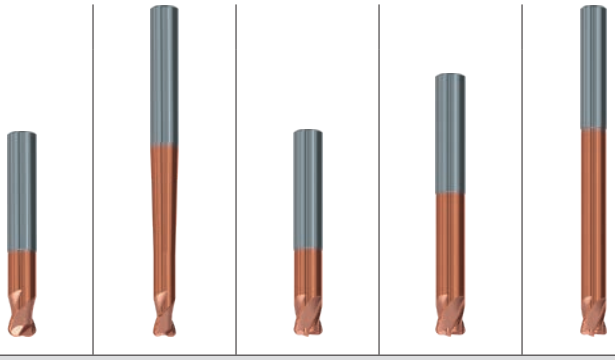
FRANKEN TOP-Cut

Frese sferiche in metallo duro



FRANKEN TOP-Cut

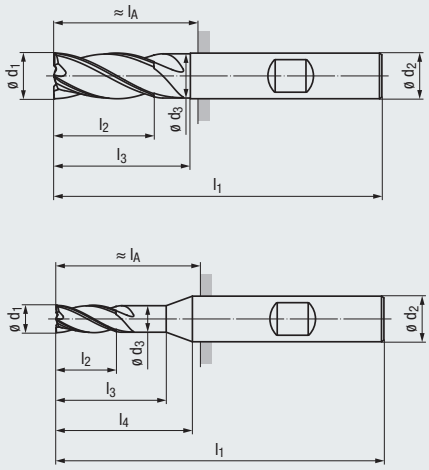
Frese toriche in metallo duro

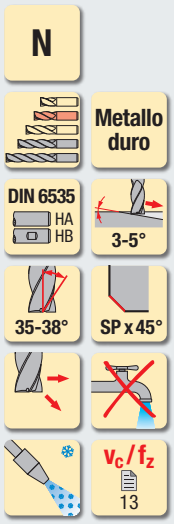


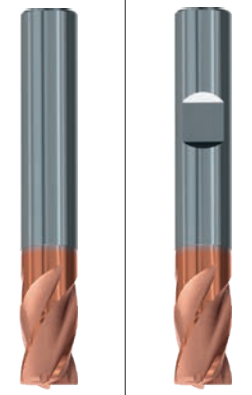
	Allround				Allround					
	N				N					
	ø3 - 16 mm	ø2 - 16 mm	ø6 - 16 mm	ø2 - 12 mm	ø0,5 - 12 mm	ø1 - 12 mm	ø2 - 12 mm	ø2 - 12 mm	ø2 - 8 mm	
	3 - 4	3 - 4	4	2	2	2	4	4	4	Taglienti
	3840A	**2502A**	**2504A**	**1935A**	**2552A**	**2553A**	**3835A**	**3836A**	**3837A**	
	74	76	78	80	82	84	86	88	90	Pagina
	75	77	79	81	83	85	87	89	91	v_c / f_z
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5.1
	■	■	■		■	■	■	■	■	1.1
	■	■	■		■	■	■	■	■	2.1
	□	□	□		■	■	■	■	■	3.1
	□	□	□		■	■	■	■	■	4.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1.2
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2
	□	□	□	■	■	■	■	■	■	3.1
	□	□	□	■	■	■	■	■	■	3.2
	□	□	□	■	■	■	■	■	■	4.1
	□	□	□	■	■	■	■	■	■	4.2
										1.1
				□	□	□				1.2
				□	□	□				1.3
				□	□	□				1.4
										1.5
										1.6
	■	■	■	■	■	■	□	□	□	2.1
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.2
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.3
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.4
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.5
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.6
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.7
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2.8
										3.1
										3.2
	■	■	■							4.1
	■	■	■							4.2
										4.3
										4.4
										5.1
	■	■	■	□	■	■	■	■	■	5.2
	■	■	■							5.3
	■	■	■				■	■	■	1.1
	■	■	■				■	■	■	1.2
	■	■	■				■	■	■	1.3
	■	■	■		■	■	■	■	■	2.1
	■	■	■		■	■	■	■	■	2.2
	■	■	■		■	■	■	■	■	2.3
	■	■	■		□	□	■	■	■	2.4
	■	■	■		□	□	■	■	■	2.5
	■	■	■		□	□	■	■	■	2.6
				■	■	■	■	■	■	1.1
				■	■	■	■	■	■	1.2
										1.3
										1.4
										1.5

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 4 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.2-1.4	1.1
N	2.1-4.1, 5.2	4.2
S	1.1-2.6	
H	1.1	1.2-1.3

DIN 6527 – Versione corta

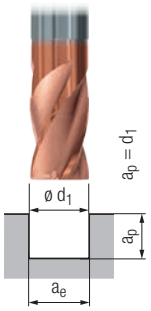
Codice d’ordine										1916A	1917A		
ø d_1 f8	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.			
3	5	9	50	2,9	14	6	14	0,07	**4**	**.003**	●	●	
4	8	12	54	3,8	18	6	18	0,07	**4**	**.004**	●	●	
5	9	16	54	4,8	18	6	18	0,12	**4**	**.005**	●	●	
6	10	16	54	5,8	–	6	18	0,12	**4**	**.006**	●	●	
7	12	18	58	6,8	20	8	22	0,125	**4**	**.007**	●	●	
8	12	20	58	7,7	–	8	22	0,12	**4**	**.008**	●	●	
9	15	22	66	8,7	24	12	26	0,2	**4**	**.009**	●	●	
10	15	24	66	9,5	–	10	26	0,2	**4**	**.010**	●	●	
12	18	26	73	11,5	–	12	28	0,2	**4**	**.012**	●	●	
14	21	28	75	13,5	–	14	28	0,2	**4**	**.014**	●	●	
16	24	32	82	15,5	–	16	34	0,2	**4**	**.016**	●	●	
18	27	34	84	17,5	–	18	36	0,2	**4**	**.018**	●	●	
20	30	40	92	19,5	–	20	42	0,3	**4**	**.020**	●	●	

FRANKEN TOP-Cut

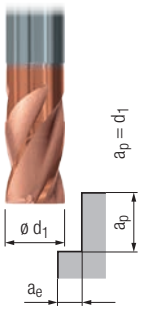
Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione corta

Valido per
1916A
1917A

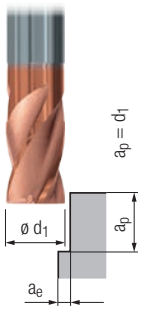
N



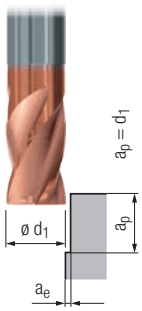
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



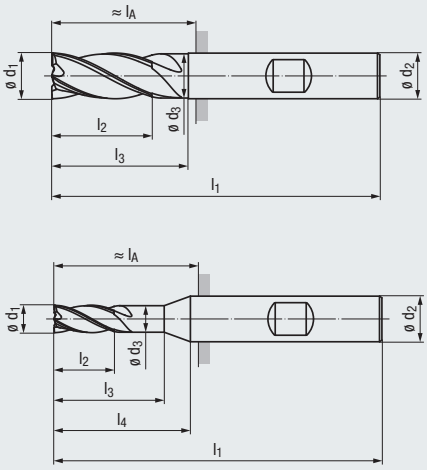
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

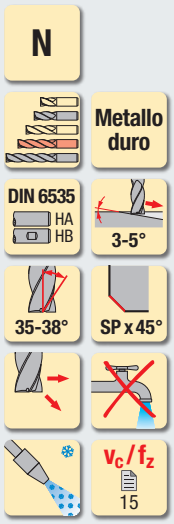
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■	□	■
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,007 x d_1	□	■	□	■
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	4.1	120	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	□	■		
	5.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	2.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
	3.1	50	0,002 x d_1	60	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
K	1.1	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■		
	1.2	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■		
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	□	■		
	4.2	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
N	1.1	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1			□	■
	2.2	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1			□	■
	2.3	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1		□	□	■
	2.4	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.5	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.6	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	2.8	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	3.1	340	0,009 x d_1	370	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1	480	0,014 x d_1			□	■
	3.2	340	0,007 x d_1	370	0,008 x d_1	410	0,010 x d_1	480	0,011 x d_1			□	■
	4.1	340	0,008 x d_1	370	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1	480	0,012 x d_1		□	□	■
	4.2	500	0,008 x d_1	550	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1	700	0,012 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,004 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	70	0,002 x d_1	80	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1				■
	2.2	30	0,002 x d_1	30	0,002 x d_1	35	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

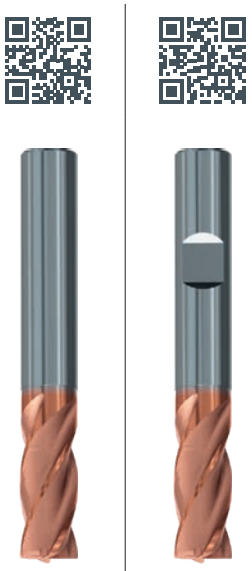
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 4 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.2-1.4	1.1
N	2.1-4.1, 5.2	4.2
S	1.1-2.6	
H	1.1	1.2-1.3

DIN 6527 – Versione lunga

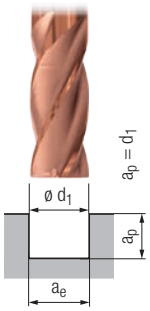
Codice d’ordine											1998A	1999A
ø d_1 f8	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
3	8	14	57	2,9	20	6	21	0,07	**4**	**.003**	●	●
4	11	18	57	3,8	20	6	21	0,07	**4**	**.004**	●	●
5	13	19	57	4,8	20	6	21	0,12	**4**	**.005**	●	●
6	13	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**4**	**.006**	●	●
7	19	23	63	6,7	25	8	27	0,12	**4**	**.007**	●	●
8	19	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**4**	**.008**	●	●
8	19	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**5**	**.008005**	●	●
9	22	28	72	8,7	30	10	32	0,2	**4**	**.009**	●	●
10	22	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**4**	**.010**	●	●
10	22	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**5**	**.010005**	●	●
11	26	32	83	10,5	35	12	38	0,2	**4**	**.011**	●	●
12	26	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**4**	**.012**	●	●
12	26	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**5**	**.012005**	●	●
14	26	35	83	13,5	–	14	38	0,2	**4**	**.014**	●	●
14	26	35	83	13,5	–	14	38	0,2	**5**	**.014005**	●	●
15	32	38	92	14,5	40	16	44	0,2	**4**	**.015**	●	●
16	32	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**4**	**.016**	●	●
16	32	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**5**	**.016005**	●	●
18	32	50	100	17,5	–	18	52	0,2	**4**	**.018**	●	●
18	32	50	100	17,5	–	18	52	0,2	**5**	**.018005**	●	●
20	38	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**4**	**.020**	●	●
20	38	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**5**	**.020005**	●	●
25	45	65	125	24,2	–	25	69	0,3	**4**	**.025004**	●	●
25	45	65	125	24,2	–	25	69	0,3	**6**	**.025**	●	●

FRANKEN TOP-Cut

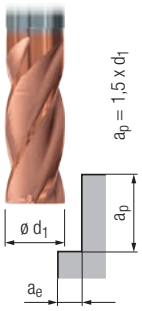
Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione lunga

Valido per
1998A
1999A

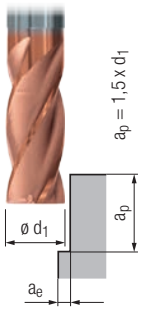
N



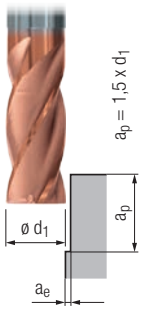
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}02 \times d_1$

		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	290	0,009 x d_1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	290	0,007 x d_1	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	290	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,008 x d_1	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 4 lunghezze disponibili

N

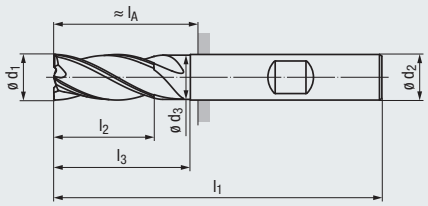
Metallo duro

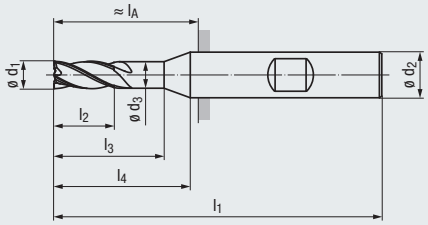
DIN 6535 HA HB

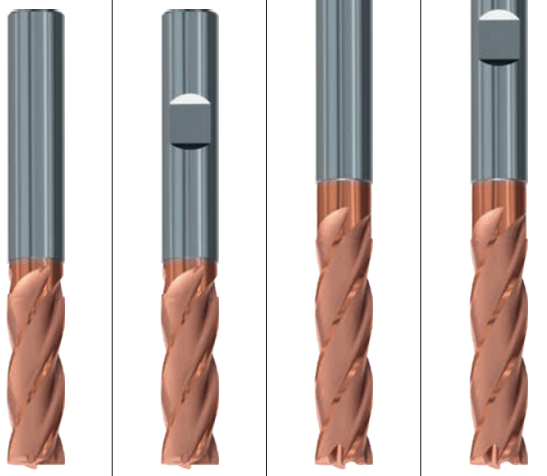
38-42°

SP x 45°

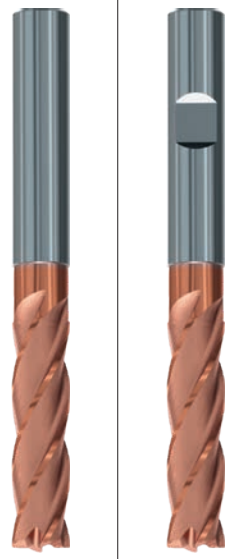
v_c / f_z 17







Allround



Allround

Rivestimento

TIALN

TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-1.4	1.5-1.6
N	2.1-2.8, 5.2	
S	1.1-1.3	2.1-2.6

$l_2 = 3 \times d_1$ – Versione extra lunga

Codice d’ordine											2526A	2527A		
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
3	9	12	62	2,9	23	6	26	0,07	**4**	**.003**	●	●		
4	12	16	62	3,8	25	6	26	0,07	**4**	**.004**	●	●		
5	15	20	62	4,8	25	6	26	0,12	**4**	**.005**	●	●		
6	18	25	62	5,8	–	6	26	0,12	**4**	**.006**	●	●		
8	24	30	68	7,7	–	8	32	0,12	**5**	**.008**	●	●		
10	30	35	80	9,5	–	10	40	0,2	**5**	**.010**	●	●		
12	36	45	93	11,5	–	12	48	0,2	**5**	**.012**	●	●		
16	48	60	112	15,5	–	16	64	0,2	**5**	**.016**	●	●		
20	60	75	130	19,5	–	20	80	0,3	**5**	**.020**	●	●		

$l_2 = 4 \times d_1$ – Versione extra lunga

Codice d’ordine													2528A	2529A
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
6	24	30	68	5,8	–	6	32	0,12	**4**	**.006**			●	●
8	32	40	80	7,7	–	8	44	0,12	**5**	**.008**			●	●
10	40	50	95	9,5	–	10	55	0,2	**5**	**.010**			●	●
12	48	60	107	11,5	–	12	62	0,2	**5**	**.012**			●	●
16	64	75	128	15,5	–	16	80	0,2	**5**	**.016**			●	●
20	80	90	150	19,5	–	20	100	0,3	**5**	**.020**			●	●

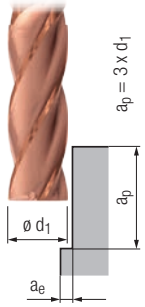
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione extra lunga

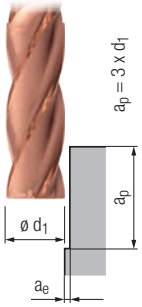
Valido per
2526A
2527A

N

$l_2 = 3 \times d_1$

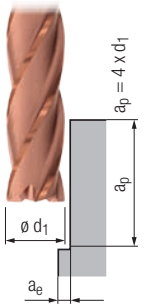


$a_e = 0{,}1 \times d_1$

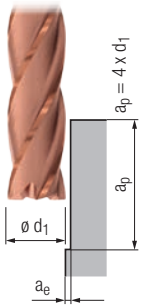


$a_e = 0{,}02 \times d_1$

$l_2 = 4 \times d_1$



$a_e = 0{,}05 \times d_1$



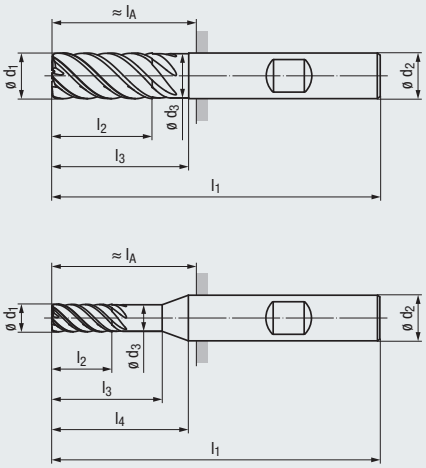
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

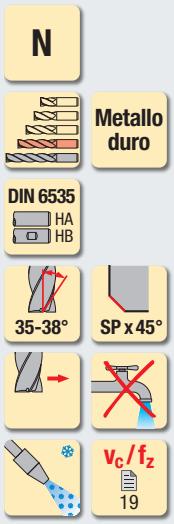
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	□	■	□	■
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	70	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1	□	■	□	■
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	□	■		
	5.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1	120	0,003 x d_1	140	0,004 x d_1	100	0,003 x d_1	120	0,003 x d_1			□	■
	2.1	100	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1			□	■
	3.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1			□	■
	4.1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1	120	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1	120	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	90	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	90	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	70	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1	□	■		
	3.2	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	70	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1	□	■		
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	□	■		
	4.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	□	■		
N	1.1	360	0,009 x d_1	430	0,011 x d_1	300	0,009 x d_1	430	0,009 x d_1			□	■
	1.2	360	0,008 x d_1	430	0,010 x d_1	300	0,008 x d_1	430	0,009 x d_1			□	■
	1.3	360	0,007 x d_1	430	0,008 x d_1	300	0,007 x d_1	430	0,008 x d_1			□	■
	1.4	240	0,008 x d_1	290	0,010 x d_1	200	0,008 x d_1	290	0,009 x d_1			□	■
	1.5	230	0,007 x d_1	280	0,008 x d_1	180	0,007 x d_1	280	0,008 x d_1			□	■
	1.6	160	0,006 x d_1	190	0,007 x d_1	130	0,006 x d_1	190	0,007 x d_1			□	■
	2.1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	90	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	90	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.3	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	90	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.5	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.6	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1		□	□	■
	2.7	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	2.8	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1				■
	1.3	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1				■
	2.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	60	0,004 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	2.2	30	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1				■
	2.4	30	0,003 x d_1	45	0,003 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1				■
	2.6	20	0,003 x d_1	20	0,003 x d_1	20	0,003 x d_1	20	0,003 x d_1				■
H	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												

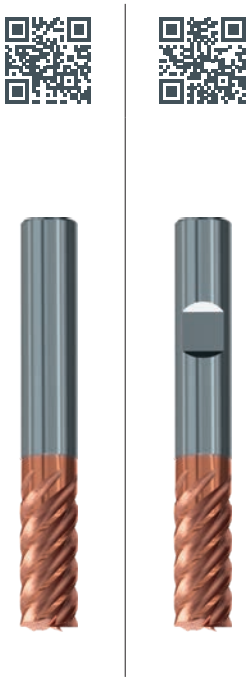
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- 2 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in tutti i materiali resistenti
- Idoneo per lavori di finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-2.1	3.1-4.1
K	1.1-2.1	2.2
K	3.1-4.1	4.2
N	1.1-1.4	
N	2.1-3.2	4.1-4.2, 5.2
S	1.1-2.2	2.3
S	2.4	2.5-2.6
H		1.1-1.3

DIN 6527 – Versione lunga

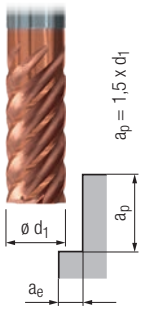
Codice d’ordine											2522A	2523A		
ø d_1 f8	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
5	13	18	57	4,8	20	6	21	0,12	**6**	**.005**	●	●		
6	13	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**6**	**.006**	●	●		
8	19	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**6**	**.008**	●	●		
10	22	30	72	9,7	–	10	32	0,2	**6**	**.010**	●	●		
12	26	35	83	11,6	–	12	38	0,2	**6**	**.012**	●	●		
16	32	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**6**	**.016**	●	●		
20	38	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**8**	**.020**	●	●		

FRANKEN TOP-Cut

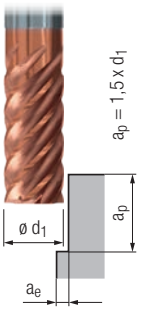
Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione lunga

Valido per
2522A
2523A

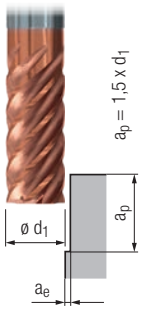
N



$a_e = 0,4 \times d_1$



$a_e = 0,2 \times d_1$



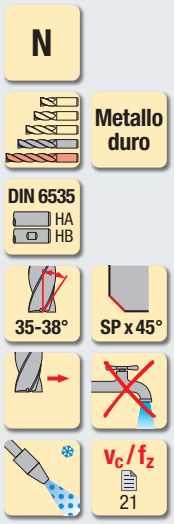
$a_e = 0,02 \times d_1$

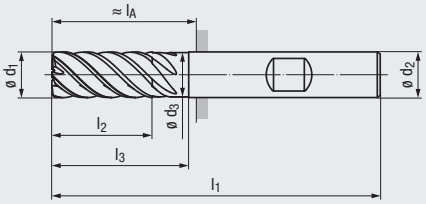
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5										
	1.6										
	2.1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3										
S	1.1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3	70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4										
	1.5										

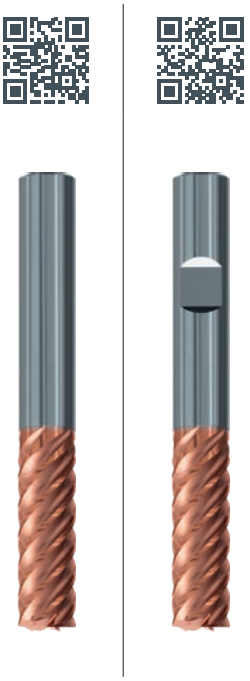
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- 2 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in tutti i materiali resistenti
- Idoneo per lavori di finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-2.1	3.1-4.1
K	1.1-2.1	2.2
K	3.1-4.1	4.2
N	1.1-1.4	1.5-1.6
N	2.1-2.8	5.2
S	1.1-2.2	2.3
S	2.4	2.5-2.6

l_2 = 3 x d_1 – Versione extra lunga

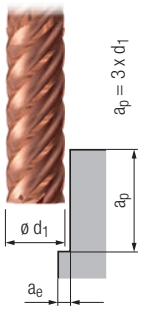
Codice d'ordine										2524A	2525A		
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
6	18	25	62	5,8	6	26	0,12	**6**	**.006**	●	●		
8	24	30	68	7,7	8	32	0,12	**6**	**.008**	●	●		
10	30	35	80	9,7	10	40	0,2	**6**	**.010**	●	●		
12	36	45	93	11,6	12	48	0,2	**6**	**.012**	●	●		
16	48	55	108	15,5	16	60	0,2	**6**	**.016**	●	●		
20	60	70	126	19,5	20	76	0,3	**8**	**.020**	●	●		

Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione extra lunga

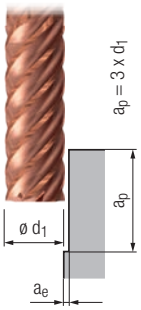
Valido per
2524A
2525A

N

$l_2 = 3 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$



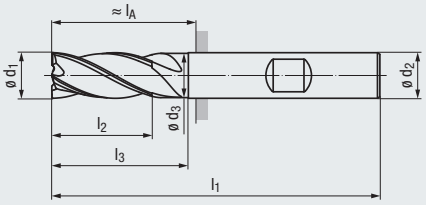
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

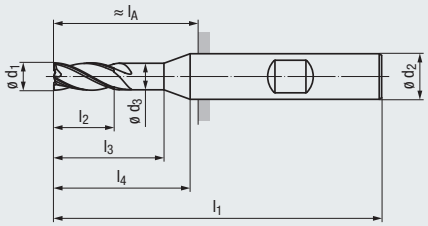
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1	120	0,003 x d_1	140	0,004 x d_1			□	■
	2.1	100	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1			□	■
	3.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1			□	■
	4.1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	360	0,009 x d_1	430	0,011 x d_1			□	■
	1.2	360	0,008 x d_1	430	0,010 x d_1			□	■
	1.3	360	0,007 x d_1	430	0,008 x d_1			□	■
	1.4	240	0,008 x d_1	290	0,010 x d_1			□	■
	1.5	230	0,007 x d_1	280	0,008 x d_1			□	■
	1.6	160	0,006 x d_1	190	0,007 x d_1			□	■
	2.1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.2	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.3	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	2.5	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	2.6	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1		□	□	■
	2.7	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	2.8	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	5.3								
S	1.1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	2.2	30	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1				■
	2.4	30	0,003 x d_1	45	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1				■
	2.6	20	0,003 x d_1	20	0,003 x d_1				■
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Foro adduzione interna del lubrorefrigerante, uscita assiale (ICA)
- 3 lunghezze disponibili





N | ICA

Metallo duro

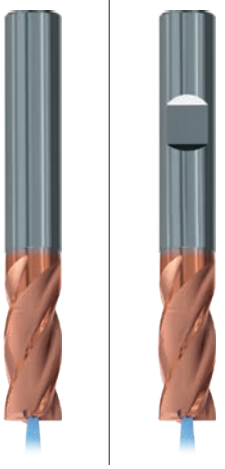
DIN 6535 HA HB

3-5°

35-38°

SP x 45°

v_c / f_z 23



Allround

Rivestimento	TIALN

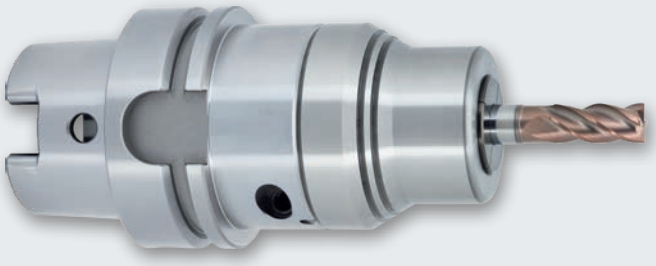
Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali, compresi i materiali resistenti
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.2-1.4	1.1
N	2.1-4.1. 5.2	4.2
S	1.1-2.6	
H	1.1	1.2-1.3

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine											1998AZ	1999AZ
ø d_1 f8	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
3	8	14	57	2,9	20	6	21	0,07	**4**	**.003**	●	●
4	11	18	57	3,8	20	6	21	0,07	**4**	**.004**	●	●
5	13	19	57	4,8	20	6	21	0,12	**4**	**.005**	●	●
6	13	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**4**	**.006**	●	●
8	19	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**4**	**.008**	●	●
10	22	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**4**	**.010**	●	●
12	26	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**4**	**.012**	●	●
16	32	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**4**	**.016**	●	●
20	38	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**4**	**.020**	●	●



Mandrini di precisione con serraggio a pinza FPC

I portautensili con bussole FPC sono attacchi di alta precisione con un’elevata coppia di forza di serraggio meccanico e accuratezza di concentricità con ottime proprietà di assorbimento spinte durante l’operazione di taglio. Il serraggio dell’utensile avviene per mezzo di bussole di serraggio.

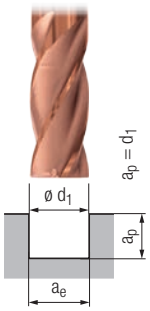
Per il serraggio e il rilascio dell’utensile occorre una chiave esagonale che – nel giro di pochi secondi – aziona il meccanismo di bloccaggio. Possono essere bloccati tutti i tipi di codoli cilindrici secondo la norma DIN 6535 o DIN 1835.
I portautensili FPC di precisione con bussole di serraggio si adattano in modo straordinario alle frese per elevate prestazioni e ad alta velocità. Inoltre possono essere adoperati anche per la foratura, l’alesatura o per la maschiatura.

FRANKEN TOP-Cut

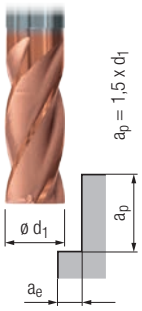
Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione lunga

Valido per
1998AZ
1999AZ

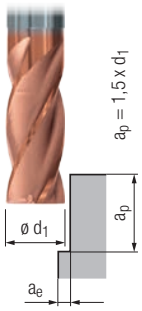
N



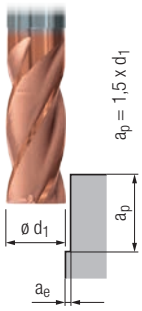
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}02 \times d_1$

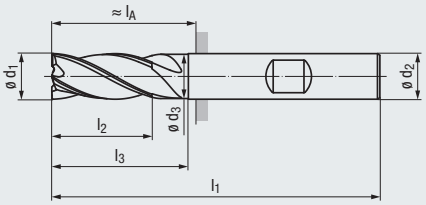
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	290	0,009 x d_1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	290	0,007 x d_1	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	290	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,008 x d_1	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

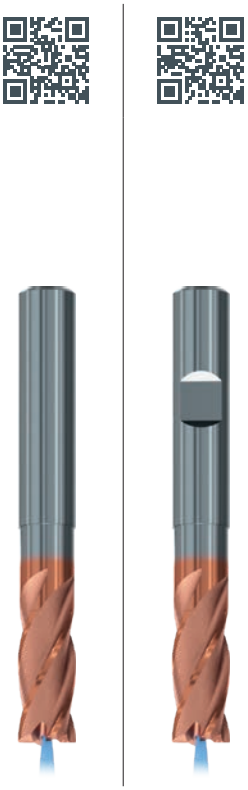
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Foro adduzione interna del lubrorefrigerante, uscita assiale (ICA)
- 3 lunghezze disponibili

Campo di taglio





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

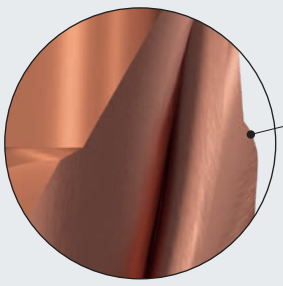
- Utilizzabile in quasi tutti i materiali, compresi i materiali resistenti
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.2-1.4	1.1
N	2.1-4.1. 5.2	4.2
S	1.1-2.6	
H	1.1	1.2-1.3

Versione extra lunga

Codice d’ordine										3806AZ	3807AZ
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
6	13	25	62	5,8	6	26	0,12	**4**	**.006**	●	●
8	19	30	68	7,7	8	32	0,12	**4**	**.008**	●	●
10	22	38	80	9,5	10	40	0,2	**4**	**.010**	●	●
12	26	46	93	11,5	12	48	0,2	**4**	**.012**	●	●
14	26	52	99	13,5	14	54	0,2	**4**	**.014**	●	●
16	32	58	108	15,5	16	60	0,2	**4**	**.016**	●	●
18	32	68	118	17,5	18	70	0,2	**4**	**.018**	●	●
20	38	74	126	19,5	20	76	0,3	**4**	**.020**	●	●

Raggio di transizione



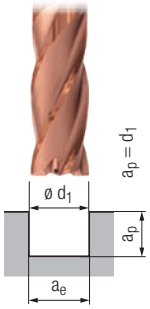
Raggio di transizione tangente dal tagliente periferico al gambo.
Negli incrementi assiali risultano le superfici continue.

FRANKEN TOP-Cut

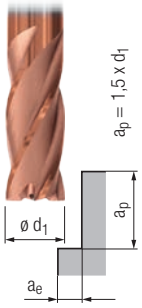
Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione extra lunga

Valido per
3806AZ
3807AZ

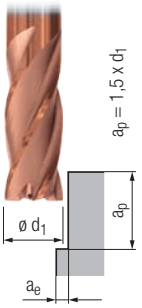
N



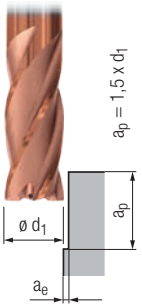
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}02 \times d_1$

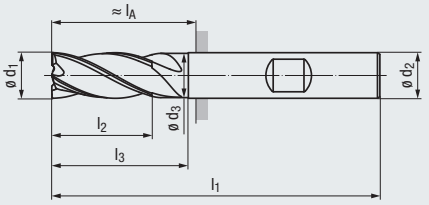
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	100	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	80	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	70	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	200	0,009 x d_1	220	0,010 x d_1	240	0,011 x d_1	260	0,013 x d_1			□	■
	1.2	200	0,008 x d_1	220	0,009 x d_1	240	0,010 x d_1	260	0,011 x d_1			□	■
	1.3	200	0,007 x d_1	220	0,008 x d_1	240	0,009 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	1.4	180	0,008 x d_1	220	0,009 x d_1	240	0,010 x d_1	260	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	120	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1			□	■
	2.2	120	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1			□	■
	2.3	120	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	2.5	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	2.6	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1	320	0,011 x d_1	350	0,013 x d_1			□	■
	3.2	280	0,007 x d_1	300	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,010 x d_1			□	■
	4.1	280	0,008 x d_1	300	0,009 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	420	0,008 x d_1	450	0,009 x d_1	480	0,009 x d_1	520	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	50	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	□	■		
	1.3												
	1.4												
	1.5												

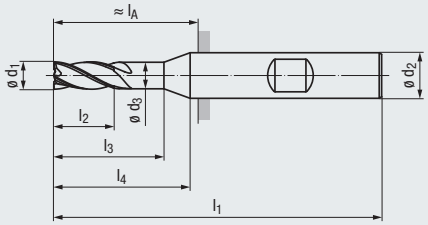
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

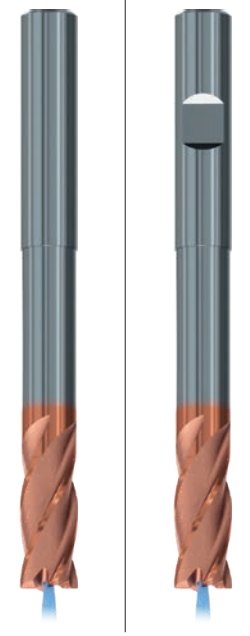
v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Foro adduzione interna del lubrorefrigerante, uscita assiale (ICA)
- 3 lunghezze disponibili

Campo di taglio







Allround

Rivestimento

TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

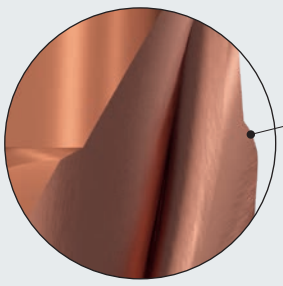
- Utilizzabile in quasi tutti i materiali, compresi i materiali resistenti
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.2-1.4	1.1
N	2.1-4.1. 5.2	4.2
S	1.1-2.6	
H	1.1	1.2-1.3

$l_3 = 6 \times d_1$ – Versione extra lunga

Codice d’ordine											3808AZ	3809AZ
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
3	8	18	62	2,8	25	6	26	0,12	**4**	**.003**	●	●
4	11	24	62	3,8	25	6	26	0,12	**4**	**.004**	●	●
5	13	30	68	4,8	31	6	32	0,12	**4**	**.005**	●	●
6	13	36	74	5,8	–	6	38	0,12	**4**	**.006**	●	●
8	19	48	86	7,7	–	8	50	0,12	**4**	**.008**	●	●
10	22	60	102	9,5	–	10	62	0,2	**4**	**.010**	●	●
12	26	72	119	11,5	–	12	74	0,2	**4**	**.012**	●	●
14	26	84	131	13,5	–	14	86	0,2	**4**	**.014**	●	●
16	32	96	146	15,5	–	16	98	0,2	**4**	**.016**	●	●
18	32	108	158	17,5	–	18	110	0,2	**4**	**.018**	●	●
20	38	120	172	19,5	–	20	122	0,3	**4**	**.020**	●	●

Raggio di transizione



Raggio di transizione tangente dal tagliente periferico al gambo.
Negli incrementi assiali risultano le superfici continue.

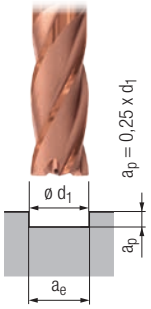
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione extra lunga

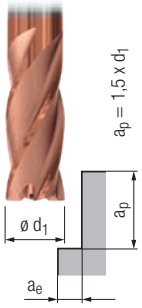
Valido per
3808AZ
3809AZ

N

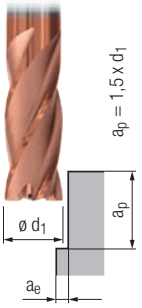
$l_3 = 6 \times d_1$



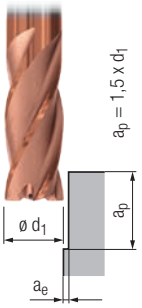
$a_e = d_1$



$a_e = 0,4 \times d_1$



$a_e = 0,2 \times d_1$



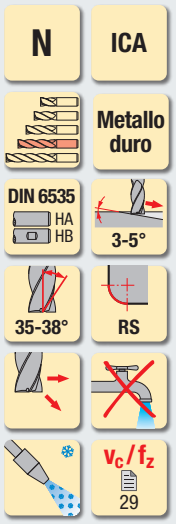
$a_e = 0,02 \times d_1$

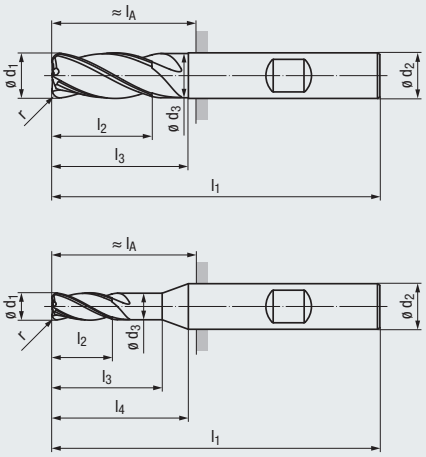
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	80	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	70	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	60	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	60	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	50	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1	70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	80	0,005 x d_1	120	0,006 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	80	0,005 x d_1	120	0,006 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	70	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	70	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	70	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	70	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	60	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	60	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	160	0,009 x d_1	180	0,010 x d_1	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1			□	■
	1.2	160	0,008 x d_1	180	0,009 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,011 x d_1			□	■
	1.3	160	0,007 x d_1	180	0,008 x d_1	200	0,009 x d_1	220	0,010 x d_1			□	■
	1.4	140	0,008 x d_1	180	0,009 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	100	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	2.2	100	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	2.3	100	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1			□	■
	2.5	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1			□	■
	2.6	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	240	0,009 x d_1	260	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	3.2	240	0,007 x d_1	260	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	4.1	240	0,008 x d_1	260	0,009 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	380	0,008 x d_1	400	0,009 x d_1	420	0,009 x d_1	450	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	60	0,004 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,005 x d_1				■
	1.2	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	50	0,004 x d_1				■
	2.1	50	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	□	■		
	1.3												
	1.4												
	1.5												

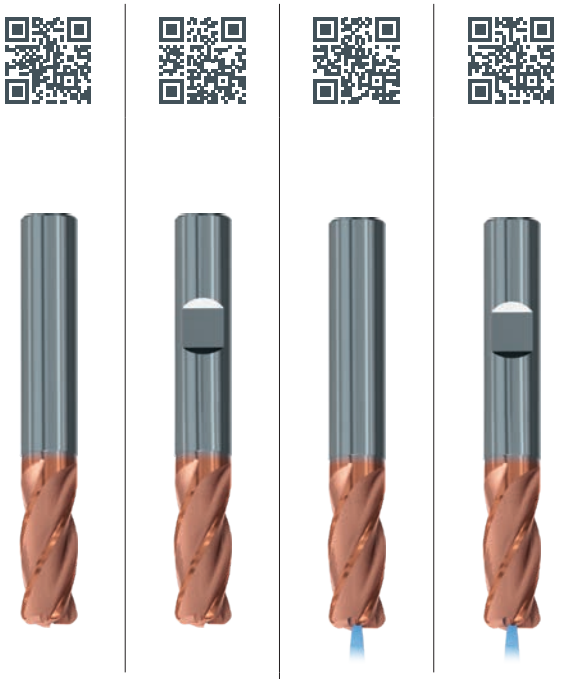
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Raggi spigolo diversi per diametro di fresa
- Tagliente al centro o alimentazione interna del lubrorefrigerante, uscita assiale (ICA)







Allround **Allround**

Rivestimento

TIALN TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali, compresi i materiali resistenti
- Molto adatta per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1			
M	1.1-4.1			
K	1.1-4.2			
N	1.2-1.4	1.1		
N	2.1-4.1, 5.2	4.2		
S	1.1-2.6			
H	1.1	1.2-1.3		

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine											Raggio spigolo			
ø d_1 f8	r ±0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	Taglienti	Codice dimens.	2698A	2699A	2698AZ	2699AZ
3	0,1	8	14	57	2,9	20	6	21	**4**	**.003001**	●	●		
3	0,3	8	14	57	2,9	20	6	21	**4**	**.003003**	●	●	●	●
3	0,5	8	14	57	2,9	20	6	21	**4**	**.003005**	●	●	●	●
4	0,1	11	18	57	3,8	20	6	21	**4**	**.004001**	●	●		
4	0,3	11	18	57	3,8	20	6	21	**4**	**.004003**	●	●	●	●
4	0,4	11	18	57	3,8	20	6	21	**4**	**.004004**	●	●		
4	0,5	11	18	57	3,8	20	6	21	**4**	**.004005**	●	●	●	●
5	0,1	13	19	57	4,8	20	6	21	**4**	**.005001**	●	●		
5	0,3	13	19	57	4,8	20	6	21	**4**	**.005003**	●	●	●	●
5	0,5	13	19	57	4,8	20	6	21	**4**	**.005005**	●	●	●	●
5	1	13	19	57	4,8	20	6	21	**4**	**.005010**	●	●		
6	0,1	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	**.006001**	●	●		
6	0,5	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	**.006005**	●	●	●	●
6	0,8	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	**.006008**	●	●		
6	1	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	**.006010**	●	●	●	●
6	1,5	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	**.006015**	●	●	●	●
8	0,15	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008001**	●	●		
8	0,3	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008003**			●	●
8	0,5	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008005**	●	●	●	●
8	1	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008010**	●	●	●	●
8	1,5	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008015**	●	●	●	●
8	2	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008020**	●	●	●	●
10	0,15	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010001**	●	●		
10	0,5	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010005**	●	●		
10	1	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010010**	●	●	●	●
10	1,5	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010015**	●	●	●	●
10	2	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010020**	●	●	●	●
10	2,5	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010025**	●	●	●	●
10	3	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	**.010030**	●	●	●	●

ø 12 - 20 mm, vedi pagina 30

Altri raggi spigolo disponibili su richiesta

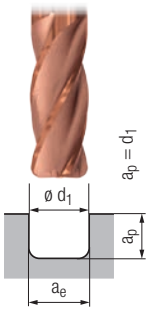
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione lunga

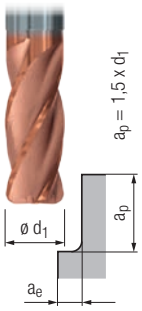
Valido per

2698A
2698AZ
2699A
2699AZ

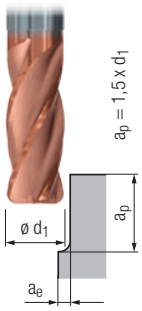
N



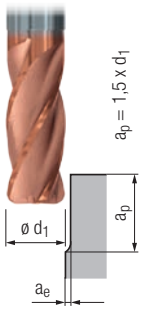
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



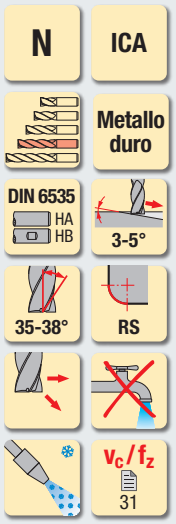
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

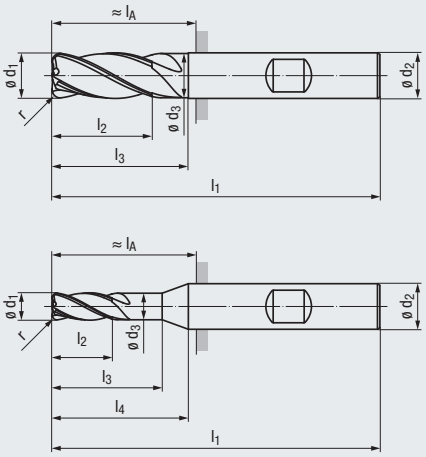
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	290	0,009 x d_1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	290	0,007 x d_1	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	290	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,008 x d_1	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

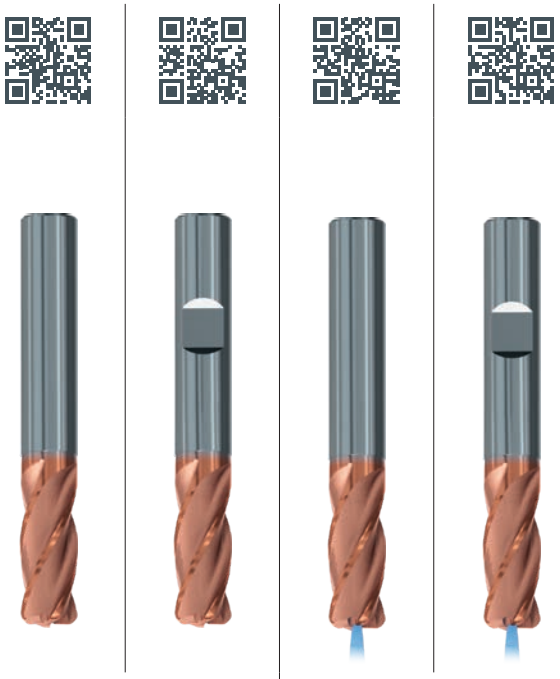
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Con la geometria ENORM
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Raggi spigolo diversi per diametro di fresa
- Tagliente al centro o alimentazione interna del lubrorefrigerante, uscita assiale (ICA)







Allround | **Allround**

Rivestimento

TIALN | TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali, compresi i materiali resistenti
- Molto adatta per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.2-1.4	1.1
N	2.1-4.1, 5.2	4.2
S	1.1-2.6	
H	1.1	1.2-1.3

DIN 6527 – Versione lunga

Raggio spigolo

Codice d'ordine	ø d_1 f8	r ±0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	Taglienti	Codice dimens.	2698A	2699A	2698AZ	2699AZ
	12	0,2	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012002**	●	●		
	12	0,5	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012005**	●	●	●	●
	12	0,9	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012009**			●	●
	12	1	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012010**	●	●	●	●
	12	1,5	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012015**	●	●	●	●
	12	1,6	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012016**			●	●
	12	2	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012020**	●	●	●	●
	12	2,5	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012025**	●	●	●	●
	12	3	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012030**	●	●	●	●
	12	4	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	**.012040**	●	●	●	●
	14	1	26	35	83	13,5	–	14	38	**4**	**.014010**	●	●		
	16	0,3	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016003**	●	●		
	16	0,5	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016005**	●	●	●	●
	16	1	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016010**	●	●	●	●
	16	1,5	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016015**	●	●	●	●
	16	2	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016020**	●	●	●	●
	16	2,5	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016025**	●	●	●	●
	16	3	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016030**	●	●	●	●
	16	4	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016040**	●	●	●	●
	20	0,3	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020003**	●	●		
	20	0,5	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020005**	●	●		
	20	1	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020010**	●	●	●	●
	20	1,5	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020015**	●	●	●	●
	20	2	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020020**	●	●	●	●
	20	2,5	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020025**	●	●	●	●
	20	3	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020030**	●	●	●	●
	20	4	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020040**	●	●	●	●

ø 3 - 10 mm, vedi pagina 28

Altri raggi spigolo disponibili su richiesta

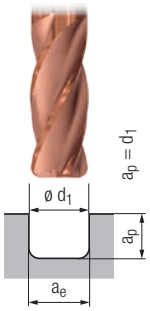
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro “ENORM” – versione lunga

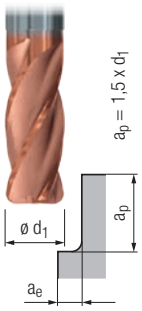
Valido per

2698A
2698AZ
2699A
2699AZ

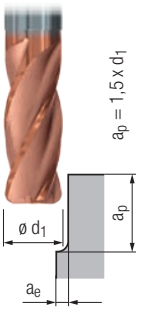
N



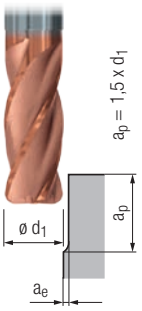
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



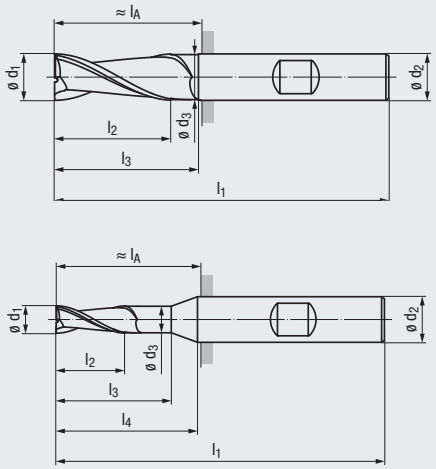
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

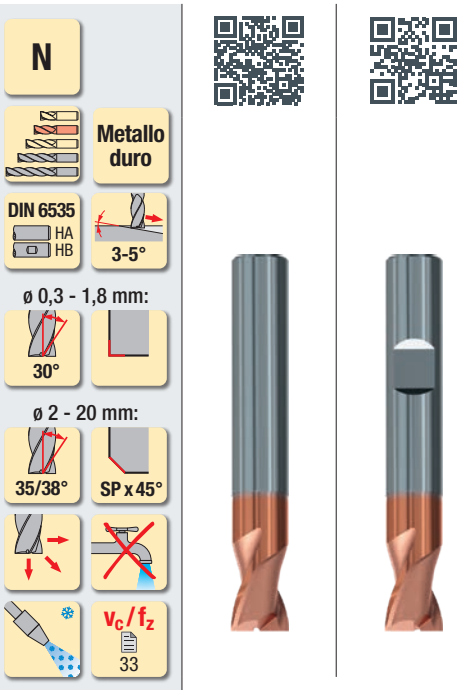
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	290	0,009 x d_1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	290	0,007 x d_1	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	290	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,008 x d_1	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	1.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Fresa per cave con 2 taglienti
- Geometria di nuovo sviluppo
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 3 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura
- Per produrre sedi di chiavetta sec. DIN 6885-1
- Adatte per forare

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-1.3	1.4
N	2.1-4.2, 5.2	
S	1.1-2.1	2.2-2.6
H	1.1-1.2	1.3

DIN 6527 – Versione corta

Codice d'ordine												2510A	2511A
ø d_1 e8	ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
	0,3	1	–	38	–	8	3	–	–	2	.0003	●	
	0,5	1,5	–	38	–	9	3	–	–	2	.0005	●	
	1	3	–	38	–	10	3	–	–	2	.001	●	
	1,2	4	–	38	–	10	3	–	–	2	.0012	●	
	1,3	4	–	38	–	10	3	–	–	2	.0013	●	
	1,4	4	–	38	–	10	3	–	–	2	.0014	●	
	1,5	4	–	38	–	10	3	–	–	2	.0015	●	
	1,6	4	–	38	–	10	3	–	–	2	.0016	●	
	1,8	5	–	38	–	10	3	–	–	2	.0018	●	

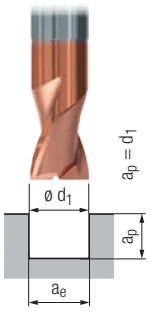
ø d_1 e8	ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
2		3	5	50	1,9	14	6	14	0,04	2	.002	●	●
2,5		3	5	50	2,4	14	6	14	0,07	2	.0025	●	●
	2,8	4	7	50	2,7	14	6	14	0,07	2	.0028	●	●
3		4	7	50	2,9	14	6	14	0,07	2	.003	●	●
	3,5	4	7	50	3,3	14	6	14	0,07	2	.0035	●	●
	3,8	5	9	54	3,6	18	6	18	0,07	2	.0038	●	●
4		5	9	54	3,8	18	6	18	0,07	2	.004	●	●
	4,5	5	9	54	4,3	18	6	18	0,12	2	.0045	●	●
	4,8	6	11	54	4,6	18	6	18	0,12	2	.0048	●	●
5		6	11	54	4,8	18	6	18	0,12	2	.005	●	●
	5,75	7	16	54	5,55	–	6	18	0,12	2	.00575	●	●
6		7	16	54	5,8	–	6	18	0,12	2	.006	●	●
7		8	18	58	6,7	20	8	22	0,12	2	.007	●	●
8		9	20	58	7,7	–	8	22	0,12	2	.008	●	●
	9	10	22	66	8,7	24	10	26	0,2	2	.009	●	●
10		11	24	66	9,5	–	10	26	0,2	2	.010	●	●
12		12	26	73	11,5	–	12	28	0,2	2	.012	●	●
14		14	28	75	13,5	–	14	30	0,2	2	.014	●	●
16		16	32	82	15,5	–	16	34	0,2	2	.016	●	●
18		18	34	84	17,5	–	18	36	0,2	2	.018	●	●
20		20	40	92	19,5	–	20	42	0,3	2	.020	●	●

FRANKEN TOP-Cut

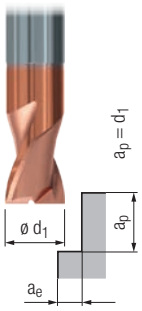
Frese per cave in metallo duro – versione corta

Valido per
2510A
2511A

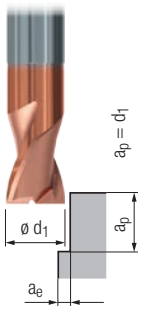
N



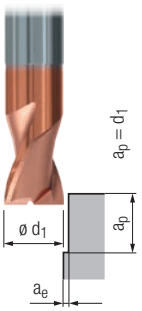
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



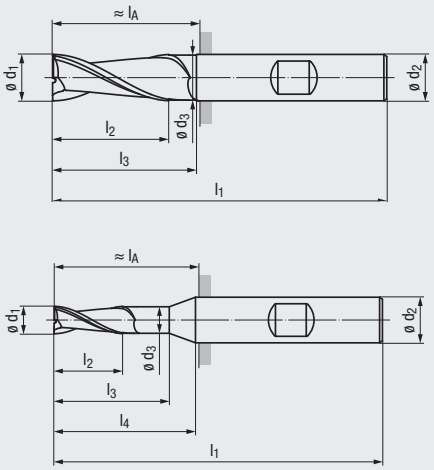
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

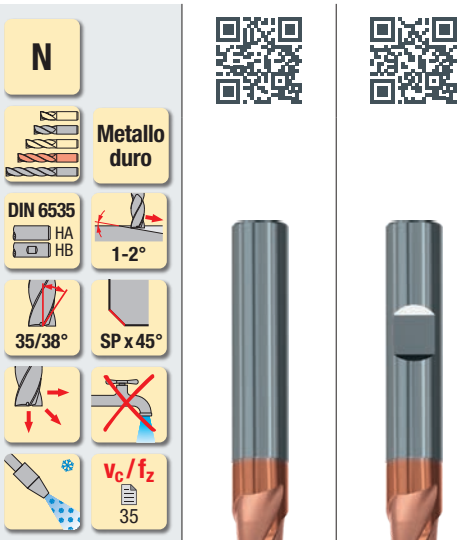
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■	□	■
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,007 x d_1	□	■	□	■
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	4.1	120	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	□	■		
	5.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
M	**1.1**	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	2.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
	3.1	50	0,002 x d_1	60	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
K	**1.1**	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■		
	1.2	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■		
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	□	■		
	4.2	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
N	**1.1**	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1			□	■
	2.2	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1			□	■
	2.3	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1		□	□	■
	2.4	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.5	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.6	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	2.8	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	3.1	340	0,009 x d_1	370	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1	480	0,014 x d_1			□	■
	3.2	340	0,007 x d_1	370	0,008 x d_1	410	0,010 x d_1	480	0,011 x d_1			□	■
	4.1	340	0,008 x d_1	370	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1	480	0,012 x d_1		□	□	■
	4.2	500	0,008 x d_1	550	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1	700	0,012 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1				■
	5.3												
S	**1.1**	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,004 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	70	0,002 x d_1	80	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1				■
	2.2	30	0,002 x d_1	30	0,002 x d_1	35	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	**1.1**	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

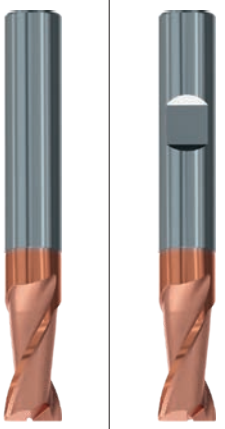
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Geometria di nuovo sviluppo
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento	**TIALN**

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-1.3	1.4
N	2.1-4.2, 5.2	
S	1.1-2.1	2.2-2.6
H	1.1-1.2	1.3

DIN 6527 – Versione lunga

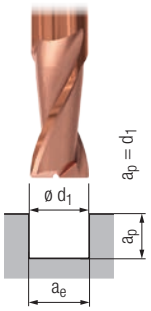
Codice d'ordine											2512A	2513A
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
2	6	8	57	1,9	20	6	21	0,04	**2**	**.002**	●	●
3	7	10	57	2,9	20	6	21	0,07	**2**	**.003**	●	●
4	8	12	57	3,8	20	6	21	0,07	**2**	**.004**	●	●
5	10	15	57	4,8	20	6	21	0,12	**2**	**.005**	●	●
6	10	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**2**	**.006**	●	●
7	13	23	63	6,7	25	8	27	0,12	**2**	**.007**	●	●
8	16	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**2**	**.008**	●	●
10	19	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**2**	**.010**	●	●
12	22	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**2**	**.012**	●	●
16	26	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**2**	**.016**	●	●
20	32	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**2**	**.020**	●	●

FRANKEN TOP-Cut

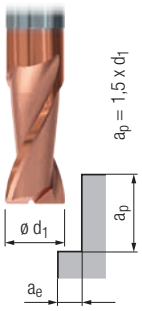
Frese cilindriche in metallo duro – versione lunga

Valido per
2512A
2513A

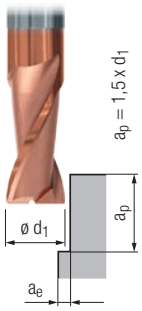
N



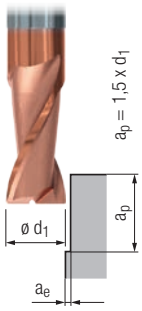
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



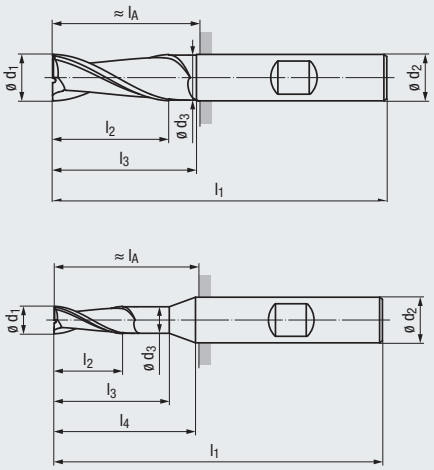
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

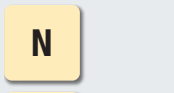
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	**1.1**	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	**1.1**	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	290	0,009 x d_1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	290	0,007 x d_1	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	290	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,008 x d_1	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	**1.1**	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	**1.1**	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

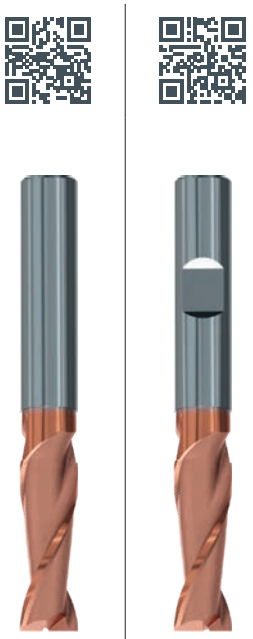
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Geometria di nuovo sviluppo
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento

TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P 1.1-5.1
M 1.1-4.1
K 1.1-4.2
N 1.1-1.3 1.4-1.6
N 2.1-2.8, 5.2
S 1.1-2.1 2.2-2.6

l_2 = 3 x d_1 – Versione extra lunga

Codice d'ordine											2514A	2515A		
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
3	9	12	62	2,9	23	6	26	0,07	**2**	**.003**	●	●		
4	12	16	62	3,8	25	6	26	0,07	**2**	**.004**	●	●		
5	15	20	62	4,8	25	6	26	0,12	**2**	**.005**	●	●		
6	18	25	62	5,8	–	6	26	0,12	**2**	**.006**	●	●		
8	24	30	68	7,7	–	8	32	0,12	**2**	**.008**	●	●		
10	30	40	80	9,5	–	10	40	0,2	**2**	**.010**	●	●		
12	36	45	93	11,5	–	12	48	0,2	**2**	**.012**	●	●		
16	48	55	108	15,5	–	16	60	0,2	**2**	**.016**	●	●		
20	60	70	126	19,5	–	20	76	0,3	**2**	**.020**	●	●		

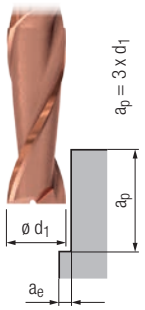
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro – versione extra lunga

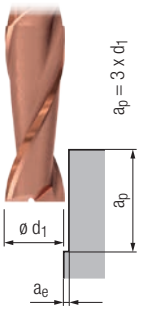
Valido per
2514A
2515A

N

$l_2 = 3 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$



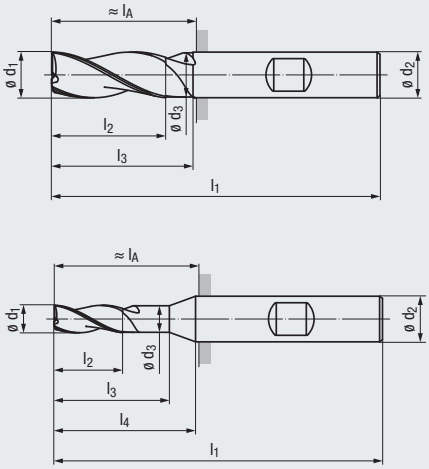
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

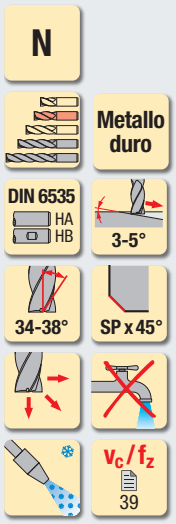
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1	120	0,003 x d_1	140	0,004 x d_1			□	■
	2.1	100	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1			□	■
	3.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1			□	■
	4.1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	360	0,009 x d_1	430	0,011 x d_1			□	■
	1.2	360	0,008 x d_1	430	0,010 x d_1			□	■
	1.3	360	0,007 x d_1	430	0,008 x d_1			□	■
	1.4	240	0,008 x d_1	290	0,010 x d_1			□	■
	1.5	230	0,007 x d_1	280	0,008 x d_1			□	■
	1.6	160	0,006 x d_1	190	0,007 x d_1			□	■
	2.1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.2	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.3	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	2.5	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	2.6	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1		□	□	■
	2.7	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	2.8	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	5.3								
S	1.1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	2.2	30	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1				■
	2.4	30	0,003 x d_1	45	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1				■
	2.6	20	0,003 x d_1	20	0,003 x d_1				■
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

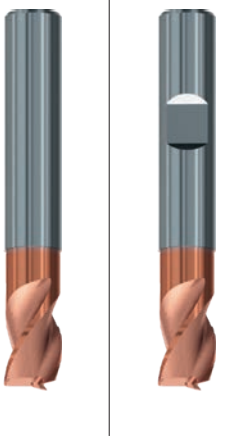
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Geometria di nuovo sviluppo
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento: **TIALN**

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-1.4	
N	2.1-2.8, 5.2	3.1-4.2
S	1.1	1.2-1.3
S	2.1	2.2-2.6
H	1.1-1.2	1.3

DIN 6527 – Versione corta

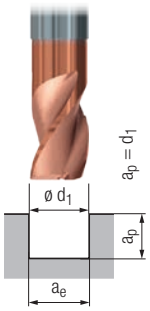
Codice d'ordine											2516A	2517A		
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
1,5	3	–	50	–	14	6	14	0,04	**3**	**.0015**	●	●		
2	3	5	50	1,9	14	6	14	0,04	**3**	**.002**	●	●		
2,5	3	5	50	2,4	14	6	14	0,07	**3**	**.0025**	●	●		
2,8	4	7	50	2,7	14	6	14	0,07	**3**	**.0028**	●	●		
3	4	7	50	2,9	14	6	14	0,07	**3**	**.003**	●	●		
3,5	4	7	50	3,3	14	6	14	0,07	**3**	**.0035**	●	●		
3,8	5	9	54	3,6	18	6	18	0,07	**3**	**.0038**	●	●		
4	5	9	54	3,8	18	6	18	0,07	**3**	**.004**	●	●		
4,5	5	9	54	4,3	18	6	18	0,12	**3**	**.0045**	●	●		
4,8	6	11	54	4,6	18	6	18	0,12	**3**	**.0048**	●	●		
5	6	11	54	4,8	18	6	18	0,12	**3**	**.005**	●	●		
5,5	7	12	54	5,3	18	6	18	0,12	**3**	**.0055**	●	●		
5,75	7	16	54	5,55	18	6	18	0,12	**3**	**.00575**	●	●		
6	7	16	54	5,8	–	6	18	0,12	**3**	**.006**	●	●		
7,75	9	18	58	7,45	20	8	22	0,12	**3**	**.00775**	●	●		
8	9	20	58	7,7	–	8	22	0,12	**3**	**.008**	●	●		
9,7	11	22	66	9,4	24	10	26	0,2	**3**	**.0097**	●	●		
10	11	24	66	9,5	–	10	26	0,2	**3**	**.010**	●	●		
11,7	12	24	73	11,2	26	12	28	0,2	**3**	**.0117**	●	●		
12	12	26	73	11,5	–	12	28	0,2	**3**	**.012**	●	●		
15,7	16	30	82	15,2	32	16	34	0,2	**3**	**.0157**	●	●		
16	16	32	82	15,5	–	16	34	0,2	**3**	**.016**	●	●		
20	20	40	92	19,5	–	20	42	0,3	**3**	**.020**	●	●		

Frese cilindriche in metallo duro – versione corta

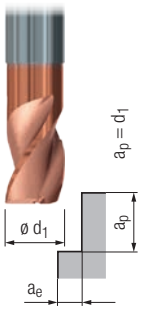
Valido per

2516A
2517A

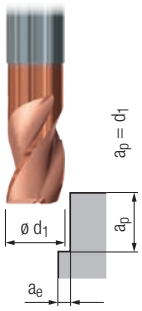
N



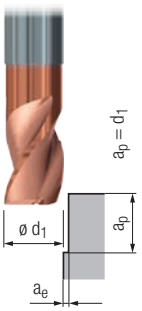
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



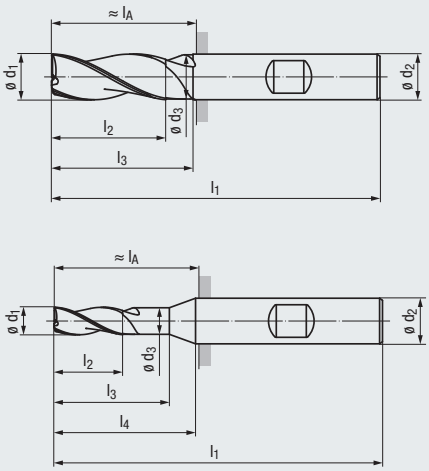
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

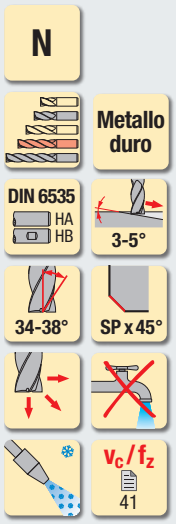
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■	□	■
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,007 x d_1	□	■	□	■
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	4.1	120	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	□	■		
	5.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
M	**1.1**	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	2.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
	3.1	50	0,002 x d_1	60	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
K	**1.1**	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■		
	1.2	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,008 x d_1	□	■		
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	□	■		
	4.2	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
N	**1.1**	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1			□	■
	2.2	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1			□	■
	2.3	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	210	0,008 x d_1		□	□	■
	2.4	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.5	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.6	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	2.8	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1			□	■
	3.1	340	0,009 x d_1	370	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1	480	0,014 x d_1			□	■
	3.2	340	0,007 x d_1	370	0,008 x d_1	410	0,010 x d_1	480	0,011 x d_1			□	■
	4.1	340	0,008 x d_1	370	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1	480	0,012 x d_1		□	□	■
	4.2	500	0,008 x d_1	550	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1	700	0,012 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1				■
	5.3												
S	**1.1**	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,006 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,004 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	70	0,002 x d_1	80	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1				■
	2.2	30	0,002 x d_1	30	0,002 x d_1	35	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	**1.1**	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

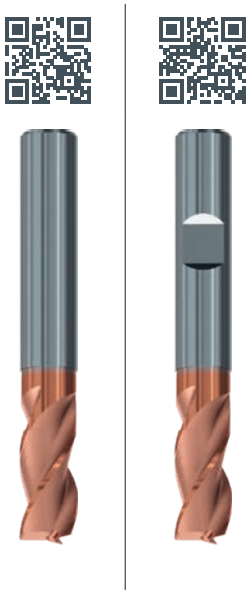
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Geometria di nuovo sviluppo
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-1.4	
N	2.1-2.8, 5.2	3.1-4.2
S	1.1	1.2-1.3
S	2.1	2.2-2.6
H	1.1-1.2	1.3

DIN 6527 – Versione lunga

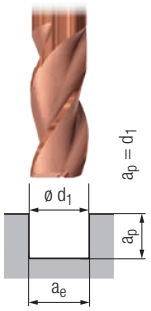
Codice d'ordine											2518A	2519A
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
1	4	–	57	–	20	6	21	0,04	**3**	**.00106**	●	
2	6	8	57	1,9	20	6	21	0,04	**3**	**.002**	●	●
3	7	10	57	2,9	20	6	21	0,07	**3**	**.003**	●	●
4	8	12	57	3,8	20	6	21	0,07	**3**	**.004**	●	●
5	10	15	57	4,8	20	6	21	0,12	**3**	**.005**	●	●
6	10	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**3**	**.006**	●	●
7	13	23	63	6,7	25	8	27	0,12	**3**	**.007**	●	●
8	16	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**3**	**.008**	●	●
10	19	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**3**	**.010**	●	●
12	22	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**3**	**.012**	●	●
16	26	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**3**	**.016**	●	●
20	32	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**3**	**.020**	●	●

FRANKEN TOP-Cut

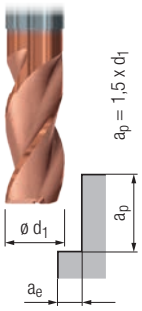
Frese cilindriche in metallo duro – versione lunga

Valido per
2518A
2519A

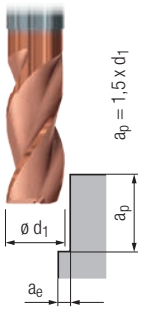
N



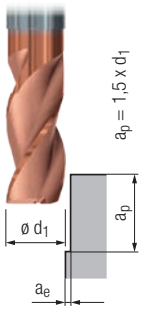
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



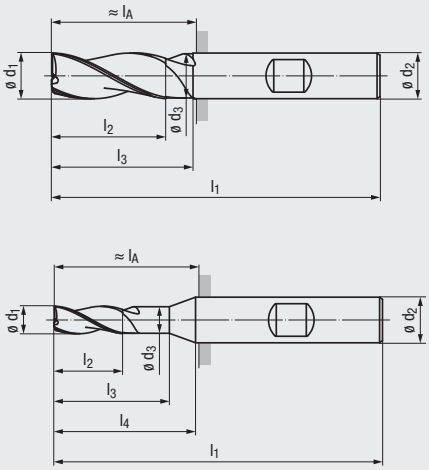
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

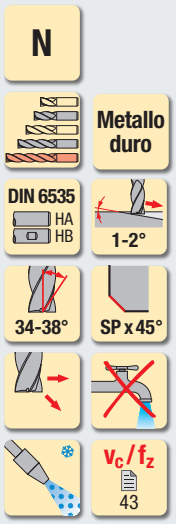
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	**1.1**	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
	3.1	40	0,002 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
	4.1	30	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1			□	■
K	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
N	**1.1**	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,013 x d_1			□	■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,010 x d_1			□	■
	1.4	200	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,011 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.2	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	2.3	130	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1		□	□	■
	2.4	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.5	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.6	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	170	0,006 x d_1		□	□	■
	2.7	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	2.8	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	3.1	290	0,009 x d_1	320	0,010 x d_1	350	0,011 x d_1	410	0,013 x d_1			□	■
	3.2	290	0,007 x d_1	320	0,008 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,010 x d_1			□	■
	4.1	290	0,008 x d_1	320	0,009 x d_1	350	0,009 x d_1	410	0,011 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,008 x d_1	470	0,009 x d_1	520	0,009 x d_1	600	0,011 x d_1			□	■
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	5.3												
S	**1.1**	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	40	0,003 x d_1	40	0,003 x d_1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1				■
	2.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	15	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	20	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	**1.1**	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	1.3			70	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	□	■		
	1.4												
	1.5												

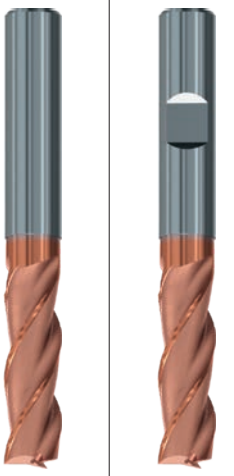
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Geometria di nuovo sviluppo
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Tagliente al centro
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 6)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	1.1-2.8. 5.2	
S	1.1	1.2-1.3
S	2.1	2.2-2.6

l_2 = 3 x d_1 – Versione extra lunga

Codice d'ordine											2520A	2521A		
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
3	9	12	62	2,9	23	6	26	0,07	**3**	**.003**	●	●		
4	12	16	62	3,8	25	6	26	0,07	**3**	**.004**	●	●		
5	15	20	62	4,8	25	6	26	0,12	**3**	**.005**	●	●		
6	18	25	62	5,8	–	6	26	0,12	**3**	**.006**	●	●		
8	24	30	68	7,7	–	8	32	0,12	**3**	**.008**	●	●		
10	30	40	80	9,5	–	10	40	0,2	**3**	**.010**	●	●		
12	36	45	93	11,5	–	12	48	0,2	**3**	**.012**	●	●		
16	48	55	108	15,5	–	16	60	0,2	**3**	**.016**	●	●		
20	60	70	126	19,5	–	20	76	0,3	**3**	**.020**	●	●		

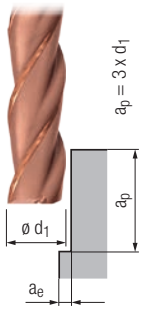
FRANKEN TOP-Cut

Frese cilindriche in metallo duro – versione extra lunga

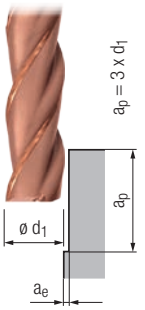
Valido per
2520A
2521A

N

$l_2 = 3 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$



$a_e = 0{,}02 \times d_1$

		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1	120	0,003 x d_1	140	0,004 x d_1			□	■
	2.1	100	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1			□	■
	3.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1			□	■
	4.1	50	0,003 x d_1	60	0,003 x d_1			□	■
K	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1	360	0,009 x d_1	430	0,011 x d_1			□	■
	1.2	360	0,008 x d_1	430	0,010 x d_1			□	■
	1.3	360	0,007 x d_1	430	0,008 x d_1			□	■
	1.4	240	0,008 x d_1	290	0,010 x d_1			□	■
	1.5	230	0,007 x d_1	280	0,008 x d_1			□	■
	1.6	160	0,006 x d_1	190	0,007 x d_1			□	■
	2.1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.2	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.3	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	2.5	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	2.6	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1		□	□	■
	2.7	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	2.8	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	5.3								
S	1.1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	1.3	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	2.2	30	0,003 x d_1	40	0,004 x d_1				■
	2.3	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1				■
	2.4	30	0,003 x d_1	45	0,003 x d_1				■
	2.5	20	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1				■
	2.6	20	0,003 x d_1	20	0,003 x d_1				■
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Dentatura per finitura di materiali tenaci
- Nessuna vibrazione grazie alla speciale geometria
- Posizione taglienti disuguale

N

Metallo duro

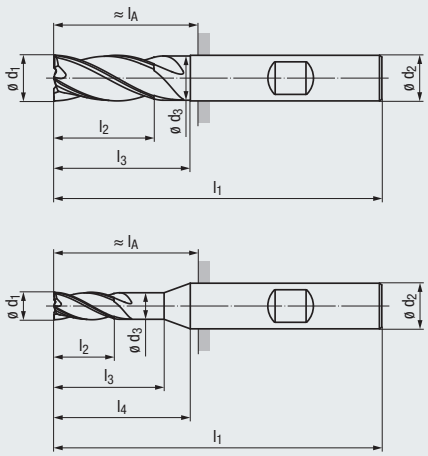
DIN 6535 HA HB

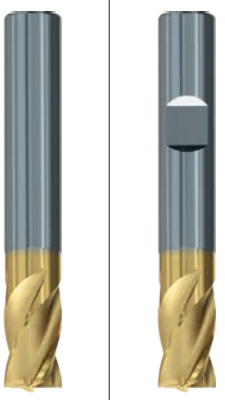
35/37°

SP x 45°

1-3°

v_c / f_z 45





Inox

Rivestimento

TIN/TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

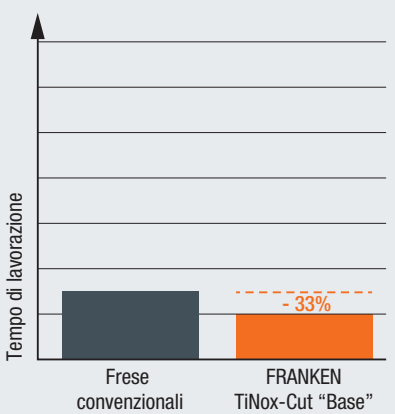
- Idoneo specialmente per acciaio inossidabile e resistente agli acidi
- Idoneo per sgrossatura HPC e per finitura

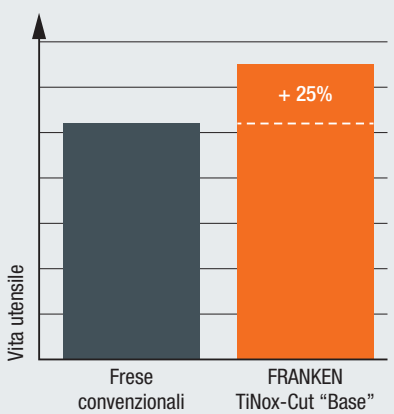
P	1.1-3.1	4.1-5.1
M	1.1-4.1	
K	1.1-2.2	3.1-4.2
N	1.1-1.3	
N	2.1-2.8	5.2
S	1.1	1.2-1.3
S	2.1	2.2-2.6
H	1.1	1.2

DIN 6527 – Versione corta

Codice d’ordine											2566T	2567T
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.		
3	5	9	50	2,9	14	6	14	0,07	**4**	**.003**	●	●
4	8	12	54	3,8	18	6	18	0,07	**4**	**.004**	●	●
5	9	16	54	4,8	18	6	18	0,12	**4**	**.005**	●	●
6	10	16	54	5,8	–	6	18	0,12	**4**	**.006**	●	●
8	12	20	58	7,7	–	8	22	0,12	**4**	**.008**	●	●
10	15	24	66	9,5	–	10	26	0,2	**4**	**.010**	●	●
12	18	26	73	11,5	–	12	28	0,2	**4**	**.012**	●	●
16	24	32	82	15,5	–	16	34	0,2	**4**	**.016**	●	●
20	30	40	92	19,5	–	20	42	0,3	**4**	**.020**	●	●

Esempio di lavorazione – 1.4571 con emulsione





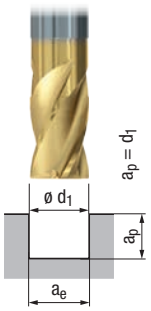
N. articolo		2569T.016
Diametro utensile	[d_1]	16 mm
Velocità di taglio	[v_c]	84 m/min
Avanzamento per dente	[f_z]	0,064 mm
Impegno assiale	[a_p]	25 mm
Avanzamento radiale	[a_e]	5 mm
Numero giri	[n]	1 671 min^{-1}
Velocità di avanzamento	[v_f]	428 mm/min

FRANKEN TiNox-Cut

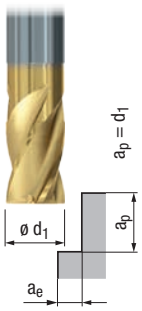
Frese cilindriche in metallo duro “Base” – versione corta

Valido per
2566T
2567T

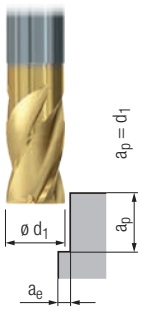
N



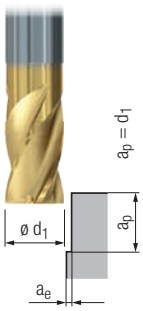
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



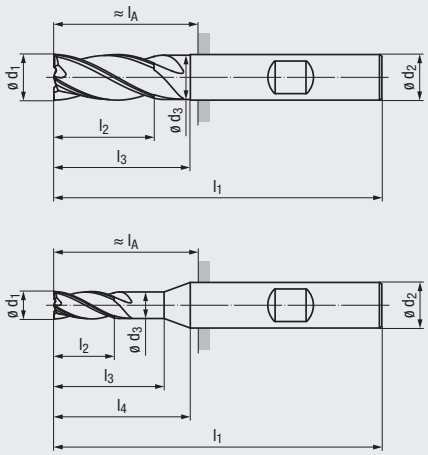
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

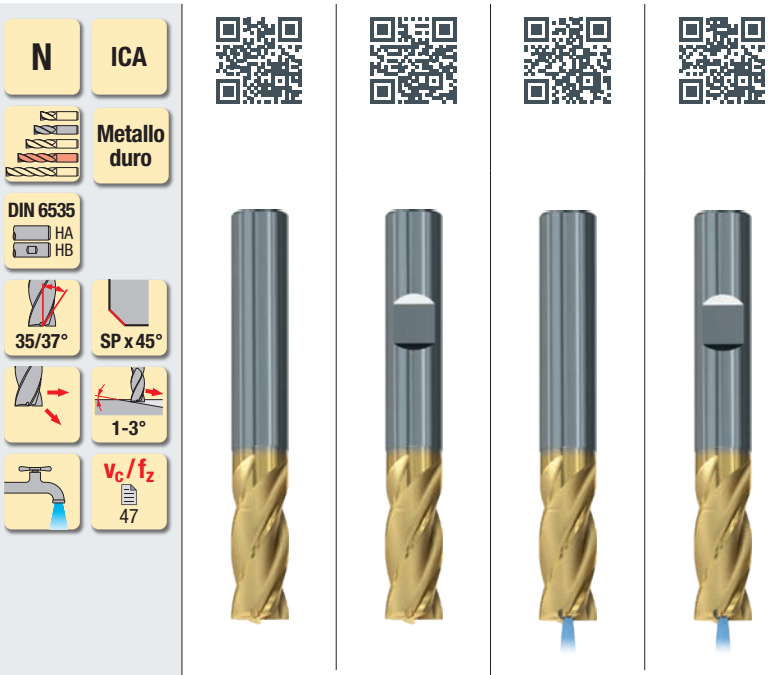
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	170	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	240	0,007 x d_1	□	□	□	■
	2.1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	□	□	■
	3.1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	120	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	170	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	□	□	■
	2.1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,005 x d_1	□	□	□	■
	3.1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1			□	■
	4.1	60	0,002 x d_1	70	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1			□	■
K	1.1	150	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		□
	1.2	150	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		□
	2.1	140	0,004 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		□
	2.2	140	0,004 x d_1	150	0,005 x d_1	170	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		□
	3.1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		□
	3.2	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		□
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		□
	4.2	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	90	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		□
N	1.1	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,008 x d_1				■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,008 x d_1				■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,007 x d_1				■
	1.4												
	1.5												
	1.6												
	2.1	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.2	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.3	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1		□	□	■
	2.4	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1			□	■
	2.5	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1			□	■
	2.6	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1		□	□	■
	2.7	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1			□	■
	2.8	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1			□	■
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,005 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
	5.3												
S	1.1	70	0,005 x d_1	90	0,005 x d_1	100	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	1.3	50	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	35	0,003 x d_1				■
	2.3	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	35	0,003 x d_1				■
	2.5	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	1.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.3												
	1.4												
	1.5												

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Dentatura per finitura di materiali tenaci
- Nessuna vibrazione grazie alla speciale geometria
- Adduzione interna del lubrorefrigerante, uscita assiale (ICA)
- Posizione taglienti disuguale





Inox | **Inox**

Rivestimento	TIN/TiALN	TIN/TiALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Idoneo specialmente per acciaio inossidabile e resistente agli acidi
- Idoneo per sgrossatura HPC e per finitura

P	1.1-3.1	4.1-5.1	P 1.1-3.1 4.1-5.1	P 1.1-3.1 4.1-5.1
M	1.1-4.1		M 1.1-4.1	M 1.1-4.1
K	1.1-2.2	3.1-4.2	K 1.1-2.2 3.1-4.2	K 1.1-2.2 3.1-4.2
N	1.1-1.3		N 1.1-1.3	N 1.1-1.3
N	2.1-2.8	5.2	N 2.1-2.8 5.2	N 2.1-2.8 5.2
S	1.1	1.2-1.3	S 1.1 1.2-1.3	S 1.1 1.2-1.3
S	2.1	2.2-2.6	S 2.1 2.2-2.6	S 2.1 2.2-2.6
H	1.1	1.2	H 1.1 1.2	H 1.1 1.2

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine											2568T	2569T	2568TZ	2569TZ
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
3	8	14	57	2,9	20	6	21	0,07	**4**	**.003**	●	●	●	●
4	11	18	57	3,8	20	6	21	0,07	**4**	**.004**	●	●	●	●
5	13	19	57	4,8	20	6	21	0,12	**4**	**.005**	●	●	●	●
6	13	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**4**	**.006**	●	●	●	●
8	21	25	63	7,7	–	8	27	0,12	**4**	**.008**	●	●	●	●
10	22	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**4**	**.010**	●	●	●	●
12	26	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**4**	**.012**	●	●	●	●
14	26	35	83	13,5	–	16	38	0,2	**4**	**.014**	●	●	●	●
16	36	42	92	15,5	–	16	44	0,2	**4**	**.016**	●	●	●	●
20	41	52	104	19,5	–	20	54	0,3	**4**	**.020**	●	●	●	●

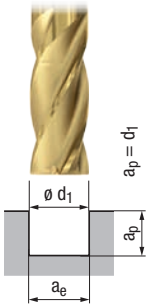
FRANKEN TiNox-Cut

Frese cilindriche “Base” – versione lunga

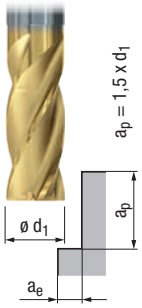
Valido per

2568T
2568TZ
2569T
2569TZ

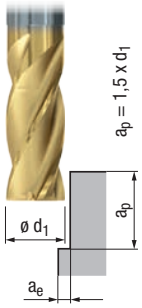
N



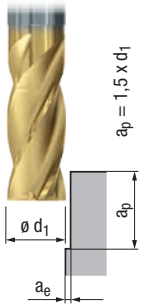
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



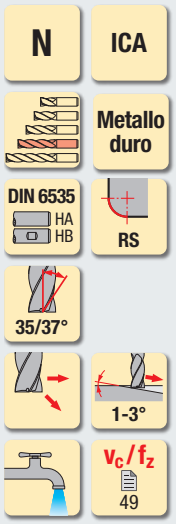
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

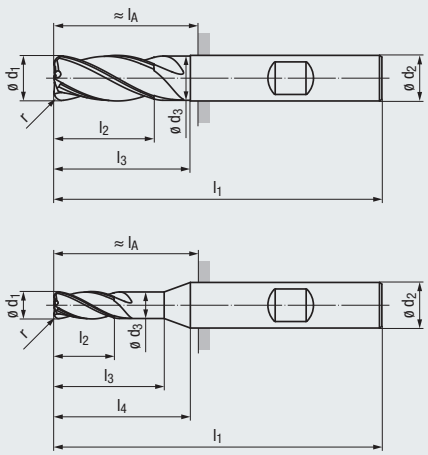
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1	□	□	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	□	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	**1.1**	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	□	□	□	■
	2.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,005 x d_1	100	0,005 x d_1	□	□	□	■
	3.1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1			□	■
	4.1	50	0,002 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
K	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		□
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		□
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		□
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		□
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		□
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		□
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		□
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		□
N	**1.1**	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,008 x d_1				■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,008 x d_1				■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,007 x d_1				■
	1.4												
	1.5												
	1.6												
	2.1	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.2	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.3	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1		□	□	■
	2.4	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1			□	■
	2.5	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1			□	■
	2.6	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1		□	□	■
	2.7	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1			□	■
	2.8	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1			□	■
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,005 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
	5.3												
S	**1.1**	70	0,005 x d_1	90	0,005 x d_1	100	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	1.3	50	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	35	0,003 x d_1				■
	2.3	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	35	0,003 x d_1				■
	2.5	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	**1.1**	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.3												
	1.4												
	1.5												

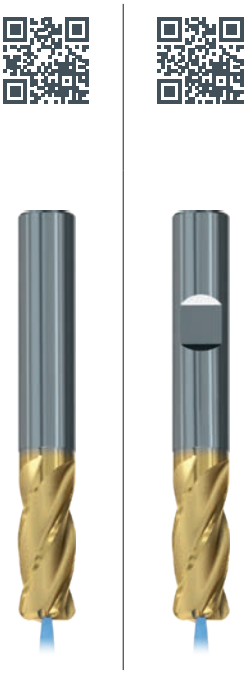
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Dentatura per finitura di materiali tenaci
- Nessuna vibrazione grazie alla speciale geometria
- Diversi raggi spigolo per ogni diametro di taglio
- Alimentazione interna del lubrificante di raffreddamento, uscita assiale (ICA)
- Posizione taglienti disuguale







Inox

Rivestimento — TIN/TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Idoneo specialmente per acciaio inossidabile e resistente agli acidi
- Idoneo per sgrossatura HPC e per finitura

P	1.1-3.1	4.1-5.1
M	1.1-4.1	
K	1.1-2.2	3.1-4.2
N	1.1-1.3	
N	2.1-2.8	5.2
S	1.1	1.2-1.3
S	2.1	2.2-2.6
H	1.1	1.2

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine										Raggio spigolo	
ø d_1 h10	r ±0.01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	Taglienti	2562TZ	2563TZ	Codice dimens.
3	0,1	8	14	57	2,9	20	6	21	**4**	●	●	**.003001**
3	0,3	8	14	57	2,9	20	6	21	**4**	●	●	**.003003**
3	0,5	8	14	57	2,9	20	6	21	**4**	●	●	**.003005**
4	0,3	11	18	57	3,8	20	6	21	**4**	●	●	**.004003**
4	0,5	11	18	57	3,8	20	6	21	**4**	●	●	**.004005**
5	0,5	13	19	57	4,8	20	6	21	**4**	●	●	**.005005**
5	1	13	19	57	4,8	20	6	21	**4**	●	●	**.005010**
6	0,5	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	●	●	**.006005**
6	1	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	●	●	**.006010**
8	0,5	21	25	63	7,7	–	8	27	**4**	●	●	**.008005**
8	1	21	25	63	7,7	–	8	27	**4**	●	●	**.008010**
8	2	21	25	63	7,7	–	8	27	**4**	●	●	**.008020**
10	0,5	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	●	●	**.010005**
10	1	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	●	●	**.010010**
10	2	22	30	72	9,5	–	10	32	**4**	●	●	**.010020**
12	0,5	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	●	●	**.012005**
12	1	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	●	●	**.012010**
12	2	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	●	●	**.012020**
12	2,5	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	●	●	**.012025**
12	3	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	●	●	**.012030**
12	4	26	35	83	11,5	–	12	38	**4**	●	●	**.012040**
16	1	36	42	92	15,5	–	16	44	**4**	●	●	**.016010**
16	2	36	42	92	15,5	–	16	44	**4**	●	●	**.016020**
16	2,5	36	42	92	15,5	–	16	44	**4**	●	●	**.016025**
16	3	36	42	92	15,5	–	16	44	**4**	●	●	**.016030**
16	4	36	42	92	15,5	–	16	44	**4**	●	●	**.016040**
20	1	41	52	104	19,5	–	20	54	**4**	●	●	**.020010**
20	2	41	52	104	19,5	–	20	54	**4**	●	●	**.020020**
20	2,5	41	52	104	19,5	–	20	54	**4**	●	●	**.020025**
20	3	41	52	104	19,5	–	20	54	**4**	●	●	**.020030**
20	4	41	52	104	19,5	–	20	54	**4**	●	●	**.020040**

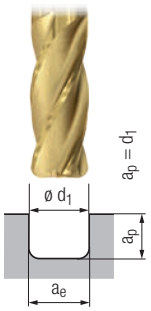
Altri raggi spigolo disponibili su richiesta

FRANKEN TiNox-Cut

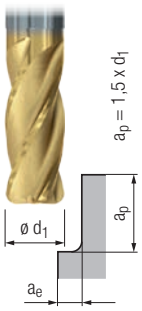
Frese cilindriche “Base” – versione lunga

Valido per
2562TZ
2563TZ

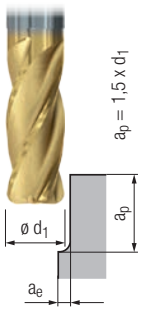
N



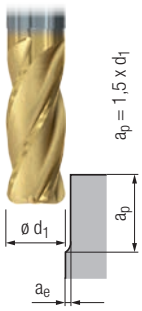
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}02 \times d_1$

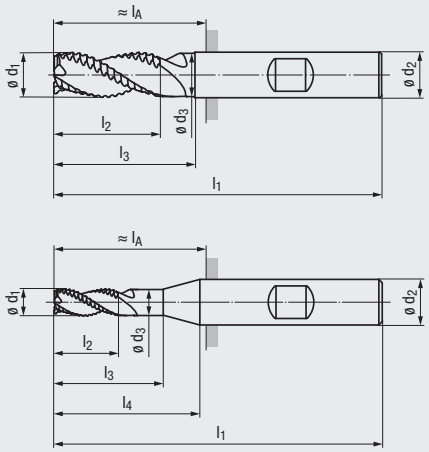
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1	□	□	□	■
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1	180	0,006 x d_1	□	□	□	■
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
M	**1.1**	80	0,004 x d_1	100	0,005 x d_1	110	0,005 x d_1	120	0,005 x d_1	□	□	□	■
	2.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,005 x d_1	100	0,005 x d_1	□	□	□	■
	3.1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1			□	■
	4.1	50	0,002 x d_1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1			□	■
K	**1.1**	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		□
	1.2	140	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■		□
	2.1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		□
	2.2	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		□
	3.1	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		□
	3.2	110	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		□
	4.1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		□
	4.2	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		□
N	**1.1**	220	0,009 x d_1	250	0,010 x d_1	280	0,011 x d_1	300	0,008 x d_1				■
	1.2	220	0,008 x d_1	250	0,009 x d_1	280	0,010 x d_1	300	0,008 x d_1				■
	1.3	220	0,007 x d_1	250	0,008 x d_1	280	0,009 x d_1	300	0,007 x d_1				■
	1.4												
	1.5												
	1.6												
	2.1	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.2	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.3	170	0,007 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,008 x d_1	220	0,008 x d_1		□	□	■
	2.4	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1			□	■
	2.5	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1			□	■
	2.6	160	0,006 x d_1	170	0,006 x d_1	180	0,007 x d_1	200	0,007 x d_1		□	□	■
	2.7	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	160	0,005 x d_1			□	■
	2.8	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1			□	■
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	80	0,005 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
	5.3												
S	**1.1**	70	0,005 x d_1	90	0,005 x d_1	100	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1				■
	1.2	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	1.3	50	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1				■
	2.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	90	0,004 x d_1				■
	2.2	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	35	0,003 x d_1				■
	2.3	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.4	20	0,002 x d_1	25	0,002 x d_1	30	0,003 x d_1	35	0,003 x d_1				■
	2.5	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
	2.6	15	0,002 x d_1	20	0,002 x d_1	25	0,003 x d_1	30	0,003 x d_1				■
H	**1.1**	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
	1.2	70	0,002 x d_1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	110	0,004 x d_1	□	■		
	1.3												
	1.4												
	1.5												

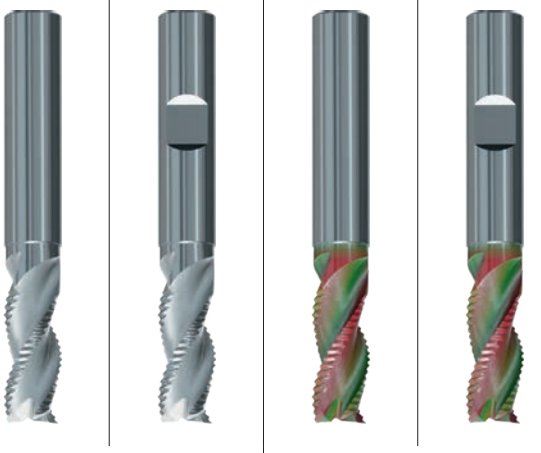
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Geometria speciale per lavorazione di alluminio
- Tagliente al centro

WR | grezzo | Metallo duro | DIN 6535 HA HB | 40° | 45° | 3-5° | v_c/f_z 51





Al | Al/Cu

Rivestimento

GLT

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Per leghe di alluminio
- Per leghe di alluminio con un contenuto di silicio fino al 7%
- Con il rivestimento GLT può essere usato anche in leghe di rame

N 1.1-1.3 1.4

N 1.1-1.4 2.1-2.7

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine										2548	2549	2548K	2549K
ø d_1 h11	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	Taglienti	Codice dimens.				
3	7	14	57	2,9	20	6	21	**3**	**.003**	●	●	●	●
4	8	18	57	3,8	20	6	21	**3**	**.004**	●	●	●	●
5	10	19	57	4,8	20	6	21	**3**	**.005**	●	●	●	●
6	13	20	57	5,8	–	6	21	**3**	**.006**	●	●	●	●
8	19	25	63	7,7	–	8	34	**3**	**.008**	●	●	●	●
10	22	30	72	9,5	–	10	32	**3**	**.010**	●	●	●	●
12	26	35	83	11,5	–	12	38	**3**	**.012**	●	●	●	●
16	32	40	92	15,5	–	16	44	**3**	**.016**	●	●	●	●
20	38	50	104	19,5	–	20	54	**3**	**.020**	●	●	●	●

FRANKEN Alu-Cut

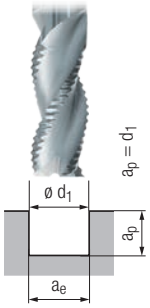
Frese cilindriche “Base” – versione lunga

Valido per

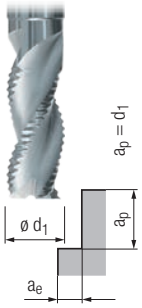
2548
2548K
2549
2549K

WR

Senza rivestimento

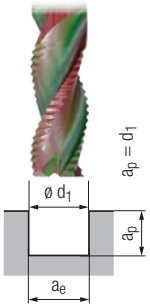


$a_e = d_1$

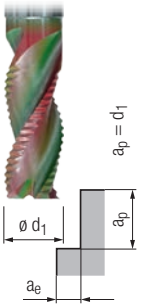


$a_e = 0.4 \times d_1$

Rivestimento GLT



$a_e = d_1$



$a_e = 0.4 \times d_1$

		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
	5.1												
M	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	1.1												
	1.2												
	2.1												
	2.2												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
N	1.1	210	0,009 x d_1	295	0,011 x d_1	300	0,009 x d_1	420	0,011 x d_1			□	■
	1.2	300	0,008 x d_1	435	0,010 x d_1	430	0,008 x d_1	620	0,010 x d_1			□	■
	1.3	270	0,007 x d_1	385	0,008 x d_1	385	0,007 x d_1	550	0,008 x d_1			□	■
	1.4	190	0,008 x d_1	265	0,010 x d_1	270	0,008 x d_1	380	0,010 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.2					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.3					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.5					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.6					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.7					60	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2												
	5.3												
S	1.1												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
H	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Geometria speciale per lavorazione di alluminio
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Con 2 o 3 taglienti
- Tagliente al centro

W

Metallo duro

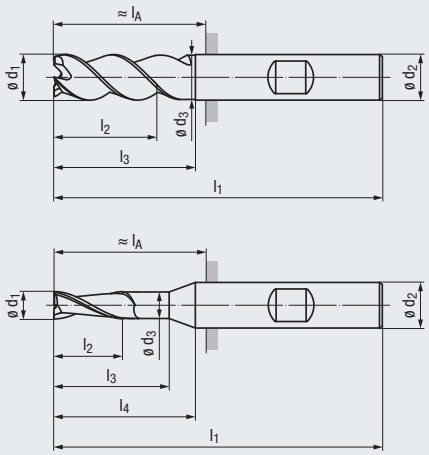
DIN 6535 HA HB

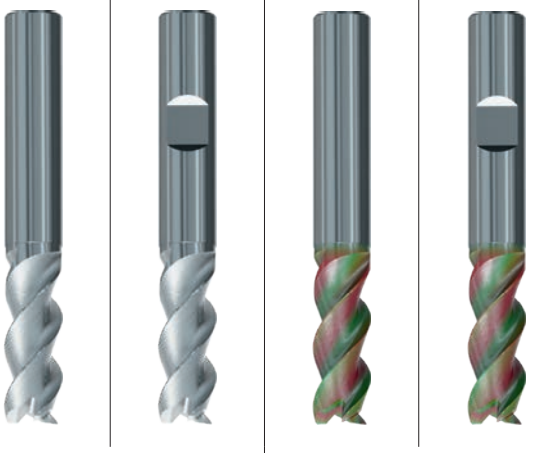
2 Tagl. 45°

3 Tagl. 38-40°

SP x 45°

v_c / f_z 53





Al

Al/Cu

Rivestimento

GLT

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Per leghe di alluminio
- Per leghe di alluminio con un contenuto di silicio fino al 7%
- Con il rivestimento GLT può essere usato anche in leghe di rame
- Adatte per forare
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

N 1.1-1.3 1.4

N 1.1-1.4 2.1-2.7

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine											2544	2545	2544K	2545K
ø d_1 h10	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.				
2	6	10	57	1,9	20	6	21	0,04	**2**	**.002**	●	●	●	●
3	7	14	57	2,9	20	6	21	0,07	**2**	**.003**	●	●	●	●
4	8	18	57	3,8	20	6	21	0,07	**2**	**.004**	●	●	●	●
5	10	18	57	4,8	20	6	21	0,12	**2**	**.005**	●	●	●	●
6	13	20	57	5,8	–	6	21	0,12	**3**	**.006**	●	●	●	●
8	19	25	63	7,7	–	8	34	0,12	**3**	**.008**	●	●	●	●
10	22	30	72	9,5	–	10	32	0,2	**3**	**.010**	●	●	●	●
12	26	35	83	11,5	–	12	38	0,2	**3**	**.012**	●	●	●	●
16	32	40	92	15,5	–	16	44	0,2	**3**	**.016**	●	●	●	●
20	38	50	104	19,5	–	20	54	0,3	**3**	**.020**	●	●	●	●

FRANKEN Alu-Cut

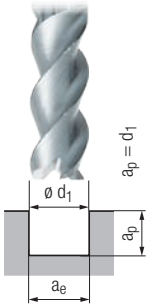
Frese cilindriche “Base” – versione lunga

Valido per

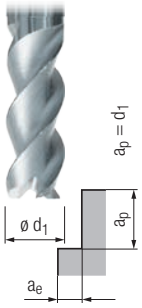
2544
2544K
2545
2545K

W

Senza rivestimento

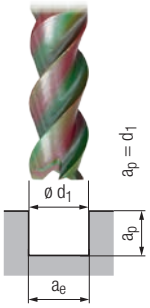


$a_e = d_1$

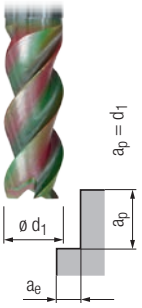


$a_e = 0{,}4 \times d_1$

Rivestimento GLT



$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$

		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
	5.1												
M	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	1.1												
	1.2												
	2.1												
	2.2												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
N	1.1	210	0,006 x d_1	295	0,011 x d_1	300	0,006 x d_1	420	0,011 x d_1			□	■
	1.2	300	0,005 x d_1	435	0,010 x d_1	430	0,005 x d_1	620	0,010 x d_1			□	■
	1.3	270	0,005 x d_1	385	0,008 x d_1	385	0,005 x d_1	550	0,008 x d_1			□	■
	1.4	190	0,005 x d_1	265	0,010 x d_1	270	0,005 x d_1	380	0,010 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.2					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.3					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.5					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.6					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.7					60	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2												
	5.3												
S	1.1												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
H	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Geometria speciale per lavorazione di alluminio
- Lavorazione con vibrazioni ridotte
- Diversi raggi spigolo per ogni diametro di taglio
- Tagliente al centro

W

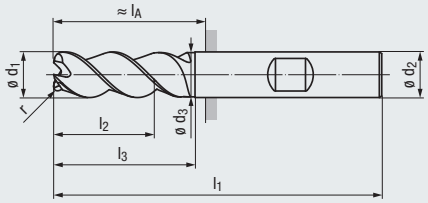
Metallo duro

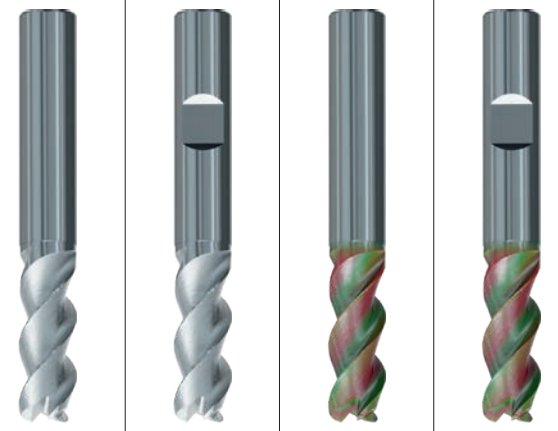
DIN 6535 HA HB

38-40°

RS

v_c / f_z 55





Al | Al/Cu

Rivestimento

GLT

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Per leghe di alluminio
- Per leghe di alluminio con un contenuto di silicio fino al 7%
- Con il rivestimento GLT può essere usato anche in leghe di rame
- Adatte per forare
- Adatto per la sgrossatura e la finitura

N 1.1-1.3 1.4

N 1.1-1.4 2.1-2.7

DIN 6527 – Versione lunga

Raggio spigolo

Codice d'ordine										2546	2547	2546K	2547K
ø d_1 h10	r ±0,02	l_2	l_3	l_1	ø d_3	ø d_2 h6	l_A	Taglienti	Codice dimens.				
6	0,5	13	20	57	5,8	6	21	**3**	**.006005**	●	●	●	●
6	1	13	20	57	5,8	6	21	**3**	**.006010**	●	●	●	●
8	1	19	25	63	7,7	8	27	**3**	**.008010**	●	●	●	●
8	1,5	19	25	63	7,7	8	27	**3**	**.008015**	●	●	●	●
8	2	19	25	63	7,7	8	27	**3**	**.008020**	●	●	●	●
10	1	22	30	72	9,5	10	32	**3**	**.010010**	●	●	●	●
10	1,5	22	30	72	9,5	10	32	**3**	**.010015**	●	●	●	●
10	2	22	30	72	9,5	10	32	**3**	**.010020**	●	●	●	●
12	1	26	35	83	11,5	12	38	**3**	**.012010**	●	●	●	●
12	1,5	26	35	83	11,5	12	38	**3**	**.012015**	●	●	●	●
12	2	26	35	83	11,5	12	38	**3**	**.012020**	●	●	●	●
12	2,5	26	35	83	11,5	12	38	**3**	**.012025**	●	●	●	●
12	3	26	35	83	11,5	12	38	**3**	**.012030**	●	●	●	●
12	4	26	35	83	11,5	12	38	**3**	**.012040**	●	●	●	●
16	1	32	40	92	15,5	16	44	**3**	**.016010**	●	●	●	●
16	1,5	32	40	92	15,5	16	44	**3**	**.016015**	●	●	●	●
16	2	32	40	92	15,5	16	44	**3**	**.016020**	●	●	●	●
16	2,5	32	40	92	15,5	16	44	**3**	**.016025**	●	●	●	●
16	3	32	40	92	15,5	16	44	**3**	**.016030**	●	●	●	●
16	4	32	40	92	15,5	16	44	**3**	**.016040**	●	●	●	●
20	1	38	50	104	19,5	20	54	**3**	**.020010**	●	●	●	●
20	1,5	38	50	104	19,5	20	54	**3**	**.020015**	●	●	●	●
20	2	38	50	104	19,5	20	54	**3**	**.020020**	●	●	●	●
20	2,5	38	50	104	19,5	20	54	**3**	**.020025**	●	●	●	●
20	3	38	50	104	19,5	20	54	**3**	**.020030**	●	●	●	●
20	4	38	50	104	19,5	20	54	**3**	**.020040**	●	●	●	●

Altri raggi spigolo disponibili su richiesta

FRANKEN Alu-Cut

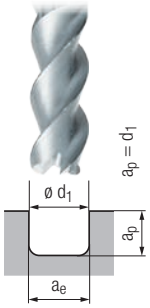
Frese cilindriche “Base” – versione lunga

Valido per

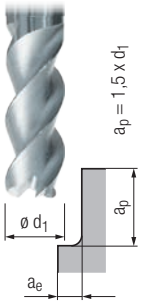
2546
2546K
2547
2547K

W

Senza rivestimento

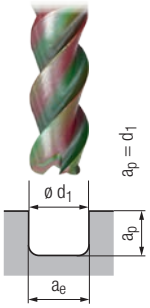


$a_e = d_1$

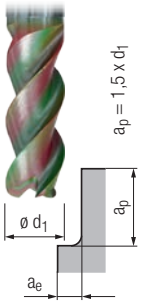


$a_e = 0{,}4 \times d_1$

Rivestimento GLT



$a_e = d_1$



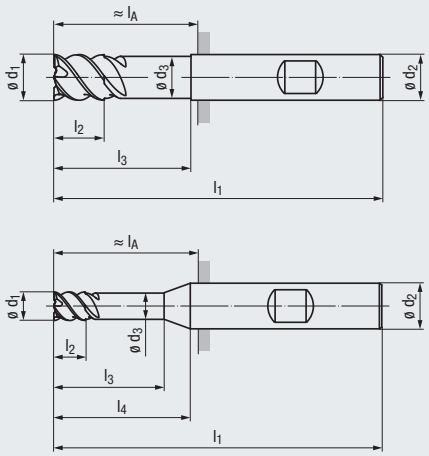
$a_e = 0{,}4 \times d_1$

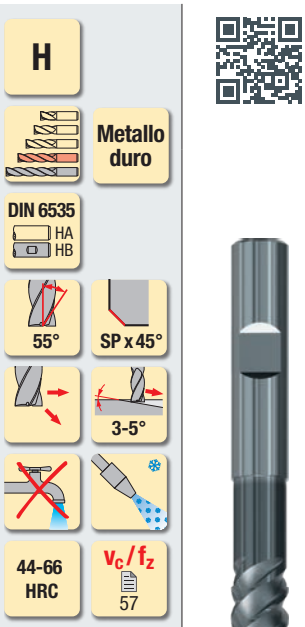
		Senza rivestimento				Rivestimento GLT							
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
	5.1												
M	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	1.1												
	1.2												
	2.1												
	2.2												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
N	1.1	210	0,006 x d_1	295	0,011 x d_1	300	0,006 x d_1	420	0,011 x d_1			□	■
	1.2	300	0,005 x d_1	435	0,010 x d_1	430	0,005 x d_1	620	0,010 x d_1			□	■
	1.3	270	0,005 x d_1	385	0,008 x d_1	385	0,005 x d_1	550	0,008 x d_1			□	■
	1.4	190	0,005 x d_1	265	0,010 x d_1	270	0,005 x d_1	380	0,010 x d_1			□	■
	1.5												
	1.6												
	2.1					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.2					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.3					100	0,005 x d_1	160	0,006 x d_1		□	□	■
	2.4					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.5					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.6					80	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1		□	□	■
	2.7					60	0,003 x d_1	100	0,004 x d_1				■
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2												
	5.3												
S	1.1												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
H	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Speciale geometria per fresatura di materiali duri
- Fresa con geometria di taglio molto stabile
- Tagliente corto
- Tolleranza ristretta del diametro nominale
- 2 lunghezze disponibili





Hard materials

Rivestimento — ALCR

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Utilizzabile in tutti i materiali tenaci
- Possibilità di lavorazione di materiali duri fino a 66 HRC
- Idoneo per lavori di finitura HSC

P	3.1-5.1	1.1-2.1
K	1.1-4.2	
H	1.1-1.3	1.4-1.5

Versione lunga

Codice d’ordine — 3813L

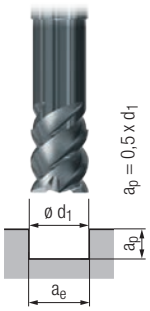
ø d_1 e8	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.	3813L
2	3	10	57	1,9	20	6	21	0,04	**4**	**.002**	●
3	4	14	57	2,8	20	6	21	0,05	**4**	**.003**	●
4	5	16	57	3,7	20	6	21	0,06	**4**	**.004**	●
5	6	18	57	4,6	20	6	21	0,07	**4**	**.005**	●
6	7	20	57	5,5	–	6	21	0,08	**4**	**.006**	●
8	9	26	63	7,4	–	8	27	0,1	**4**	**.008**	●
10	11	31	72	9,2	–	10	32	0,12	**4**	**.010**	●
12	13	37	83	11	–	12	38	0,14	**4**	**.012**	●
16	17	43	92	15	–	16	44	0,18	**4**	**.016**	●
20	21	53	104	19	–	20	54	0,22	**4**	**.020**	●

FRANKEN Hard-Cut

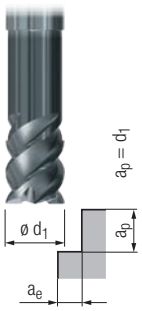
Frese cilindriche “Base” – versione lunga

Valido per
3813L

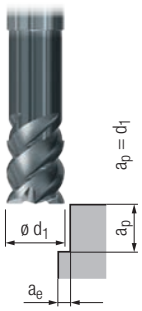
H



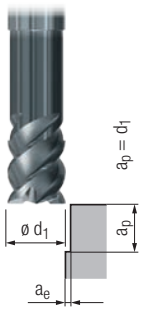
$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



$a_e = 0{,}2 \times d_1$



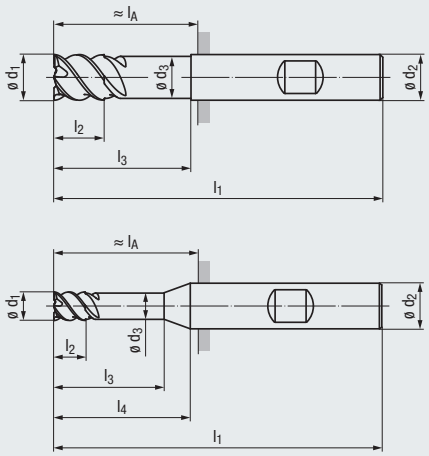
$a_e = 0{,}02 \times d_1$

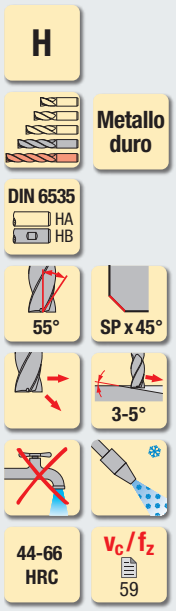
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	**1.1**	160	0,005 x d_1	180	0,005 x d_1	190	0,005 x d_1	260	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	140	0,004 x d_1	150	0,004 x d_1	170	0,005 x d_1	220	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	190	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,003 x d_1	160	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	130	0,003 x d_1	□	■		
M	**1.1**												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	**1.1**	160	0,005 x d_1	180	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	260	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	160	0,005 x d_1	180	0,005 x d_1	190	0,006 x d_1	260	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	140	0,004 x d_1	150	0,004 x d_1	170	0,004 x d_1	220	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	140	0,004 x d_1	150	0,004 x d_1	170	0,004 x d_1	220	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	190	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	120	0,004 x d_1	130	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	190	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,003 x d_1	160	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	130	0,004 x d_1	□	■		
N	**1.1**												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												
	1.6												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
	2.7												
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2												
	5.3												
S	**1.1**												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
H	**1.1**	100	0,003 x d_1	110	0,003 x d_1	120	0,003 x d_1	160	0,003 x d_1	□	■		
	1.2	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	130	0,003 x d_1	□	■		
	1.3	70	0,002 x d_1	80	0,002 x d_1	80	0,002 x d_1	110	0,003 x d_1	□	■		
	1.4	50	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	80	0,002 x d_1	□	■		
	1.5	40	0,002 x d_1	40	0,002 x d_1	50	0,002 x d_1	60	0,002 x d_1	□	■		

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile per elevate prestazioni
- Speciale geometria per fresatura di materiali duri
- Fresa con geometria di taglio molto stabile
- Tagliente corto
- Tolleranza ristretta del diametro nominale
- 2 lunghezze disponibili





Hard materials

Rivestimento — ALCR

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Utilizzabile in tutti i materiali tenaci
- Possibilità di lavorazione di materiali duri fino a 66 HRC
- Idoneo per lavori di finitura HSC

P	3.1-5.1	1.1-2.1
K	1.1-4.2	
H	1.1-1.3	1.4-1.5

Versione extra lunga

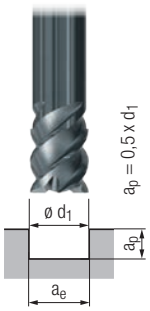
Codice d’ordine										3815L
ø d_1 e8	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	l_A	SP	Taglienti	Codice dimens.	
3	4	15	70	2,8	30	6	34	0,05	**4**	**.003**	●
4	5	20	70	3,7	30	6	34	0,06	**4**	**.004**	●
5	6	25	70	4,6	30	6	34	0,07	**4**	**.005**	●
6	7	33	70	5,5	–	6	34	0,08	**4**	**.006**	●
8	9	43	80	7,4	–	8	44	0,1	**4**	**.008**	●
10	11	43	84	9,2	–	10	44	0,12	**4**	**.010**	●
12	13	51	97	11	–	12	52	0,14	**4**	**.012**	●
16	17	66	115	15	–	16	67	0,18	**4**	**.016**	●
20	21	79	130	19	–	20	80	0,22	**4**	**.020**	●

FRANKEN Hard-Cut

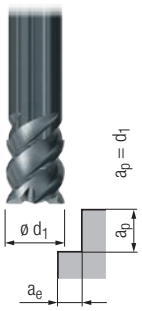
Frese cilindriche “Base” – versione extra lunga

H

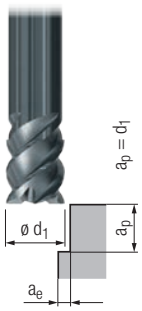
Valido per
3815L



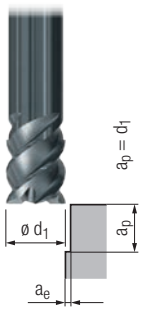
$a_e = d_1$



$a_e = 0,4 \times d_1$



$a_e = 0,2 \times d_1$



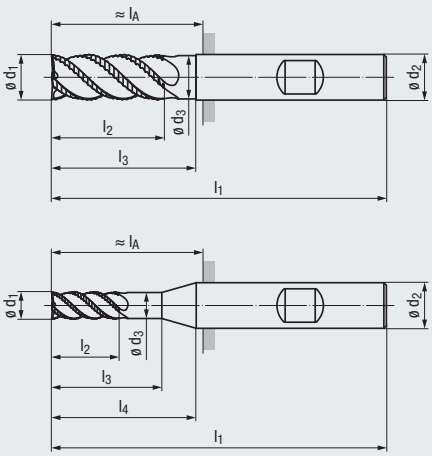
$a_e = 0,02 \times d_1$

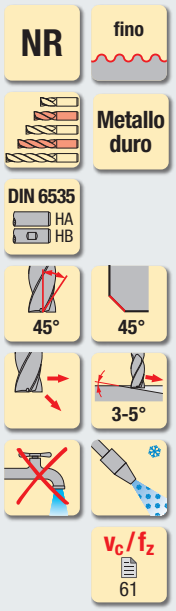
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	135	0,005 x d_1	145	0,005 x d_1	155	0,005 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■	□	■
	2.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,005 x d_1	180	0,005 x d_1	□	■	□	■
	3.1	100	0,004 x d_1	105	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	155	0,005 x d_1	□	■	□	■
	4.1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	135	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	65	0,003 x d_1	75	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	105	0,003 x d_1	□	■		
M	1.1												
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	1.1	135	0,005 x d_1	145	0,005 x d_1	155	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	135	0,005 x d_1	145	0,005 x d_1	155	0,006 x d_1	210	0,006 x d_1	□	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	180	0,005 x d_1	□	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	120	0,004 x d_1	140	0,004 x d_1	180	0,005 x d_1	□	■		
	3.1	100	0,004 x d_1	105	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	155	0,005 x d_1	□	■		
	3.2	100	0,004 x d_1	105	0,004 x d_1	110	0,004 x d_1	155	0,005 x d_1	□	■		
	4.1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	135	0,004 x d_1	□	■		
	4.2	65	0,003 x d_1	75	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	105	0,004 x d_1	□	■		
N	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												
	1.6												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
	2.7												
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
	5.1												
	5.2												
	5.3												
S	1.1												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
H	1.1	80	0,003 x d_1	90	0,003 x d_1	100	0,003 x d_1	135	0,003 x d_1	□	■		
	1.2	65	0,003 x d_1	75	0,003 x d_1	80	0,003 x d_1	105	0,003 x d_1	□	■		
	1.3	60	0,002 x d_1	65	0,002 x d_1	65	0,002 x d_1	90	0,003 x d_1	□	■		
	1.4	40	0,002 x d_1	50	0,002 x d_1	50	0,002 x d_1	65	0,002 x d_1	□	■		
	1.5	30	0,002 x d_1	35	0,002 x d_1	40	0,002 x d_1	50	0,002 x d_1	□	■		

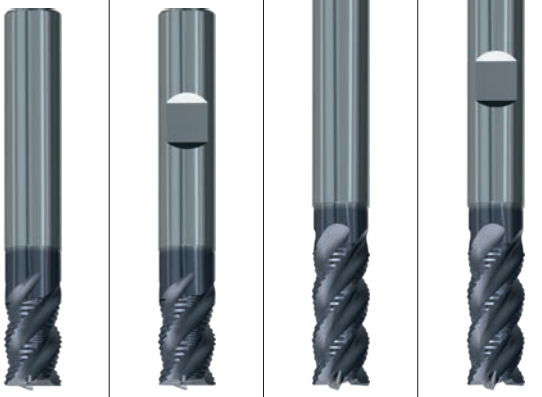
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Forze di taglio molto basse
- Tagliente al centro
- 2 lunghezze disponibili







	Allround	Allround
Rivestimento	TIALN	TIALN
P	1.1-5.1	1.1-5.1
M	1.1-2.1	1.1-2.1
K	1.1-2.2, 3.1-4.2	1.1-2.2, 3.1-4.2
N	2.1-2.6, 4.1, 5.2	2.1-2.6, 4.1, 5.2
S	1.1	1.1
H	1.1	1.1

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 8)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Eccellente per la sgrossatura in condizioni instabili

DIN 6527 – Versione corta

Codice d’ordine									2896A	2897A		
ø d_1 h11	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	Taglienti	Codice dimens.				
3	5	9	50	2,9	14	6	14	**3**	**.003**	●	●		
4	8	12	54	3,8	18	6	18	**3**	**.004**	●	●		
5	9	16	54	4,8	18	6	18	**3**	**.005**	●	●		
6	10	16	54	5,8	–	6	18	**4**	**.006**	●	●		
8	12	20	58	7,7	–	8	22	**4**	**.008**	●	●		
10	14	24	66	9,7	–	10	26	**4**	**.010**	●	●		
12	16	26	73	11,6	–	12	28	**4**	**.012**	●	●		
14	18	28	75	13,6	–	14	30	**4**	**.014**	●	●		
16	22	32	82	15,5	–	16	34	**4**	**.016**	●	●		
20	26	40	92	19,5	–	20	42	**4**	**.020**	●	●		

DIN 6527 – Versione lunga

Codice d’ordine											2892A	2893A
ø d_1 h11	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	l_A	Taglienti	Codice dimens.			
3	8	14	57	2,9	20	6	21	**3**	**.003**		●	●
4	11	18	57	3,8	20	6	21	**3**	**.004**		●	●
5	13	18	57	4,8	20	6	21	**3**	**.005**		●	●
6	13	20	57	5,8	–	6	21	**4**	**.006**		●	●
8	19	25	63	7,7	–	8	27	**4**	**.008**		●	●
10	22	30	72	9,7	–	10	32	**4**	**.010**		●	●
12	26	35	83	11,6	–	12	38	**4**	**.012**		●	●
14	26	35	83	13,6	–	14	38	**4**	**.014**		●	●
16	32	40	92	15,5	–	16	44	**4**	**.016**		●	●
20	38	50	104	19,5	–	20	54	**4**	**.020**		●	●

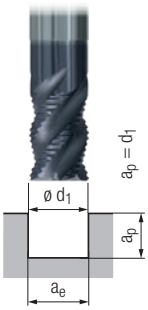
FRANKEN Multi-Cut

Frese cilindriche “Base” – versione corta e lunga

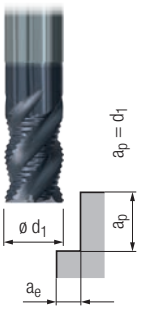
NR

Valido per

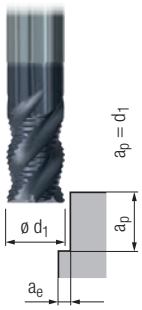
2892A
2893A
2896A
2897A



$a_e = d_1$



$a_e = 0{,}4 \times d_1$



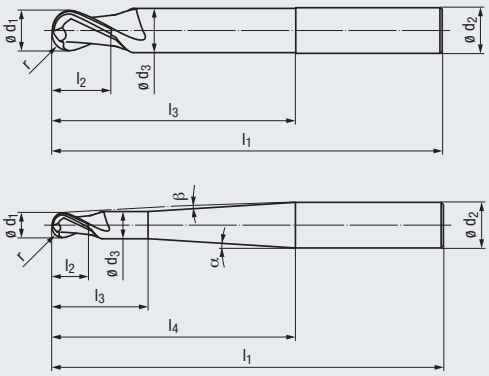
$a_e = 0{,}2 \times d_1$

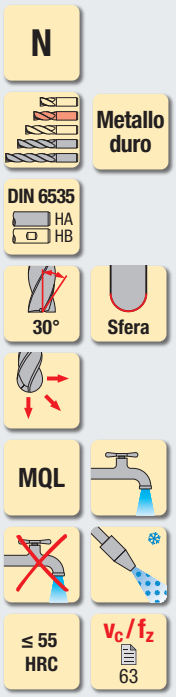
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1		□		■
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1		□		■
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		■
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	□	■		
	5.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
M	1.1	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	2.1	50	0,003 x d_1	60	0,004 x d_1	70	0,004 x d_1				■
	3.1										
	4.1										
K	1.1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1	■	■		
	1.2	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1	170	0,007 x d_1	■	■		
	2.1	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	■	■		
	2.2	110	0,004 x d_1	130	0,005 x d_1	150	0,006 x d_1	■	■		
	3.1	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	■	■		
	3.2	90	0,004 x d_1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	■	■		
	4.1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	100	0,004 x d_1	■	■		
	4.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1	■	■		
N	1.1										
	1.2										
	1.3										
	1.4										
	1.5										
	1.6										
	2.1	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,007 x d_1				■
	2.2	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,007 x d_1				■
	2.3	110	0,005 x d_1	130	0,006 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	2.4	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1				■
	2.5	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1				■
	2.6	100	0,004 x d_1	120	0,005 x d_1	140	0,006 x d_1			□	■
	2.7										
	2.8										
	3.1										
	3.2										
	4.1	240	0,008 x d_1	290	0,009 x d_1	340	0,011 x d_1			□	■
	4.2										
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2	60	0,003 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,004 x d_1				■
	5.3										
S	1.1	60	0,004 x d_1	70	0,004 x d_1	80	0,005 x d_1				■
	1.2										
	1.3										
	2.1										
	2.2										
	2.3										
	2.4										
	2.5										
	2.6										
H	1.1	60	0,003 x d_1	70	0,003 x d_1	80	0,004 x d_1	□	■		
	1.2										
	1.3										
	1.4										
	1.5										

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Tagliente trasversale ottimizzato
- 3 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.1-2.8, 5.2	1.2-1.4
S	1.1-1.3	2.1-2.6
H	1.1-1.2	

$l_3 = 3 \times d_1$ – Versione corta

Codice d'ordine											3820A	
ø d_1 -0,02	r -0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
0,5	0,25	1	2	54	0,45	17,7	6	10°	9°	**2**	.0005	●
1	0,5	2	4	57	0,95	18,3	6	10°	8,5°	**2**	.001	●
1,5	0,75	2,5	4,5	57	1,4	17,5	6	10°	8,5°	**2**	.0015	●
2	1	3	8	57	1,8	19,9	6	10°	6,5°	**2**	.002	●
3	1,5	3,5	10	57	2,8	19	6	10°	5,5°	**2**	.003	●
4	2	4	12	57	3,8	18,2	6	10°	3,5°	**2**	.004	●
5	2,5	5	15	57	4,7	18,6	6	10°	2°	**2**	.005	●
6	3	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**2**	.006	●
8	4	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**2**	.008	●
10	5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**2**	.010	●
12	6	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**2**	.012	●

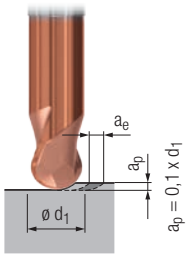
Frese sferiche in metallo duro – versione corta

Valido per
3820A

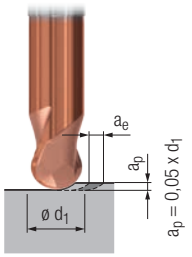
N

$l_3 = 3 \times d_1$

Sgrossatura

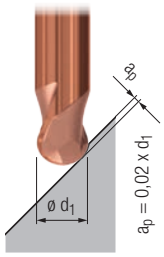


$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$

Finitura

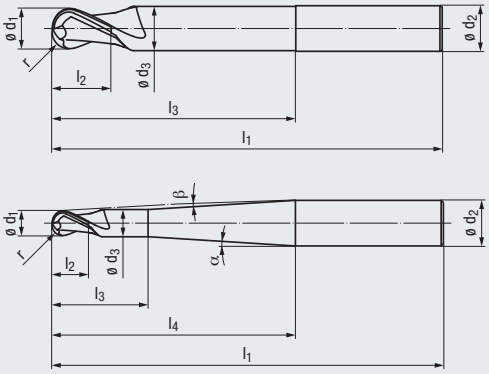


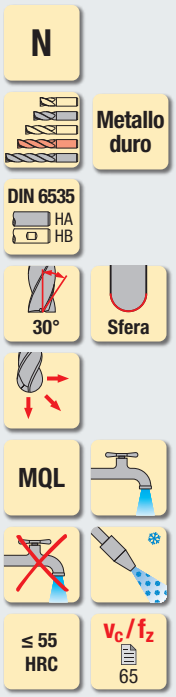
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	260	0,013 x d_1	280	0,015 x d_1	300	0,013 x d_1	□	■	□	■
	2.1	240	0,012 x d_1	260	0,014 x d_1	280	0,012 x d_1	□	■	□	■
	3.1	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	260	0,011 x d_1	□	■	□	
	4.1	200	0,010 x d_1	220	0,012 x d_1	240	0,010 x d_1	□	■	□	
	5.1	180	0,009 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,009 x d_1	□	■	□	
M	1.1	140	0,008 x d_1	160	0,009 x d_1	180	0,010 x d_1			□	■
	2.1	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	3.1	100	0,006 x d_1	110	0,007 x d_1	120	0,008 x d_1			□	■
	4.1	80	0,006 x d_1	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1			□	■
K	1.1	260	0,011 x d_1	280	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	260	0,011 x d_1	280	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	260	0,010 x d_1	□	■		□
	2.2	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	260	0,010 x d_1	□	■		□
	3.1	180	0,010 x d_1	200	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	180	0,010 x d_1	200	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	140	0,008 x d_1	160	0,009 x d_1	180	0,007 x d_1	□	■		
	4.2	130	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	150	0,007 x d_1	□	■		
N	1.1										
	1.2	400	0,015 x d_1	420	0,017 x d_1	450	0,014 x d_1			□	■
	1.3	350	0,014 x d_1	370	0,016 x d_1	400	0,013 x d_1			□	■
	1.4	280	0,013 x d_1	300	0,015 x d_1	350	0,012 x d_1			□	■
	1.5										
	1.6										
	2.1	200	0,012 x d_1	260	0,012 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.2	200	0,012 x d_1	260	0,012 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.3	200	0,012 x d_1	260	0,012 x d_1	280	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	160	0,010 x d_1	220	0,010 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.5	160	0,010 x d_1	220	0,010 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.6	160	0,010 x d_1	220	0,010 x d_1	250	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	150	0,008 x d_1	180	0,008 x d_1	200	0,006 x d_1			□	■
	2.8	120	0,008 x d_1	140	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	3.1										
	3.2										
	4.1										
	4.2										
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2	130	0,008 x d_1	150	0,009 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	5.3										
S	1.1	120	0,009 x d_1	140	0,010 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	1.2	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	1.3	50	0,006 x d_1	70	0,007 x d_1	90	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	160	0,008 x d_1	180	0,009 x d_1	200	0,010 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,007 x d_1	150	0,008 x d_1	170	0,009 x d_1	□	■		
	1.3										
	1.4										
	1.5										

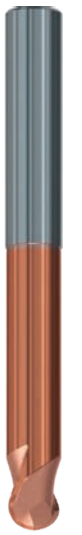
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Tagliente trasversale ottimizzato
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento	TiAlN
Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10) - Utilizzabile in quasi tutti i materiali - Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC	P 1.1-5.1 M 1.1-4.1 K 1.1-4.2 N 2.1-2.8, 5.2 1.2-1.4 S 1.1-1.3 2.1-2.6 H 1.1-1.2

$l_3 = 5 \times d_1$ – Versione lunga

Codice d'ordine											3821A
ø d_1 -0,02	r -0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
0,5	0,25	1	2,5	57	0,45	18,2	6	10°	9°	**2**	.0005	●
1	0,5	2	5	57	0,95	19,3	6	10°	8°	**2**	.001	●
1,5	0,75	2,5	7,5	57	1,4	20,5	6	10°	6,5°	**2**	.0015	●
2	1	3	10	63	1,8	21,9	6	10°	5,5°	**2**	.002	●
3	1,5	3,5	15	63	2,8	24	6	10°	4°	**2**	.003	●
4	2	4	20	63	3,8	26,2	6	10°	2,5°	**2**	.004	●
5	2,5	5	25	66	4,7	28,6	6	10°	1,5°	**2**	.005	●
6	3	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**2**	.006	●
8	4	7	40	78	7,6	–	8	–	–	**2**	.008	●
10	5	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**2**	.010	●
12	6	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**2**	.012	●

FRANKEN TOP-Cut

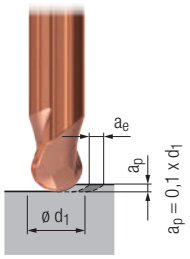
Frese sferiche in metallo duro – versione lunga

N

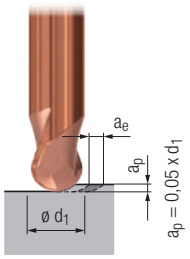
$l_3 = 5 \times d_1$

Valido per
3821A

Sgrossatura

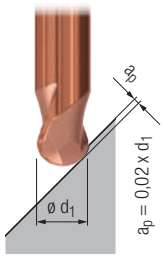


$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$

Finitura

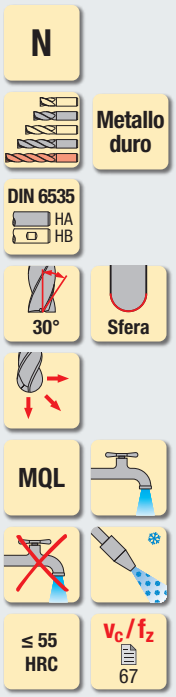


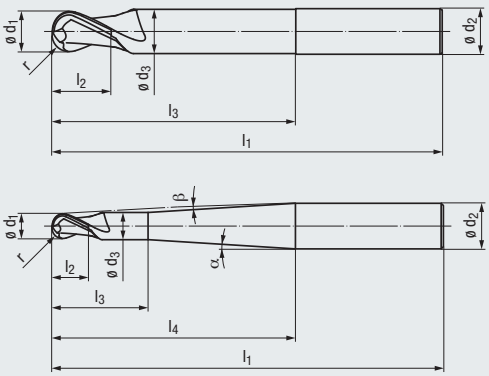
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	240	0,013 x d_1	260	0,015 x d_1	280	0,013 x d_1	□	■	□	■
	2.1	220	0,012 x d_1	240	0,014 x d_1	260	0,012 x d_1	□	■	□	■
	3.1	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	240	0,011 x d_1	□	■	□	
	4.1	180	0,010 x d_1	200	0,012 x d_1	220	0,010 x d_1	□	■	□	
	5.1	160	0,009 x d_1	180	0,010 x d_1	200	0,009 x d_1	□	■	□	
M	1.1	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.1	100	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1	140	0,010 x d_1			□	■
	3.1	80	0,006 x d_1	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1			□	■
	4.1	70	0,006 x d_1	80	0,007 x d_1	90	0,008 x d_1			□	■
K	1.1	240	0,011 x d_1	260	0,013 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	240	0,011 x d_1	260	0,013 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	240	0,010 x d_1	□	■		□
	2.2	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	240	0,010 x d_1	□	■		□
	3.1	160	0,010 x d_1	180	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	160	0,010 x d_1	180	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	130	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,007 x d_1	□	■		
	4.2	120	0,008 x d_1	130	0,009 x d_1	140	0,007 x d_1	□	■		
N	1.1										
	1.2	380	0,015 x d_1	400	0,017 x d_1	420	0,014 x d_1			□	■
	1.3	340	0,014 x d_1	360	0,016 x d_1	380	0,013 x d_1			□	■
	1.4	280	0,013 x d_1	300	0,015 x d_1	320	0,012 x d_1			□	■
	1.5										
	1.6										
	2.1	180	0,012 x d_1	230	0,012 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.2	180	0,012 x d_1	230	0,012 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.3	180	0,012 x d_1	230	0,012 x d_1	260	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	150	0,010 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.5	150	0,010 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.6	150	0,010 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	140	0,008 x d_1	160	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.8	110	0,008 x d_1	130	0,008 x d_1	140	0,006 x d_1			□	■
	3.1										
	3.2										
	4.1										
	4.2										
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,007 x d_1			□	■
	5.3										
S	1.1	110	0,009 x d_1	130	0,010 x d_1	140	0,007 x d_1			□	■
	1.2	80	0,007 x d_1	90	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	1.3	40	0,006 x d_1	60	0,007 x d_1	80	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,007 x d_1	90	0,008 x d_1	100	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.4	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.6	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	150	0,008 x d_1	170	0,009 x d_1	190	0,010 x d_1	□	■		
	1.2	110	0,007 x d_1	140	0,008 x d_1	160	0,009 x d_1	□	■		
	1.3										
	1.4										
	1.5										

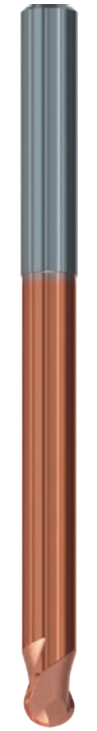
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Tagliente trasversale ottimizzato
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento	TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.1-2.8, 5.2	1.2-1.4
S	1.1-1.3	2.1-2.6
H	1.1-1.2	

$l_3 = 8 \times d_1$ – Versione extra lunga

Codice d'ordine											3822A
ø d_1 -0,02	r -0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
0,5	0,25	1	4	57	0,45	19,7	6	10°	8°	**2**	.0005	●
1	0,5	2	8	60	0,95	22,3	6	10°	6,5°	**2**	.001	●
1,5	0,75	2,5	12	63	1,4	25	6	10°	5,5°	**2**	.0015	●
2	1	3	16	66	1,8	27,9	6	10°	4,5°	**2**	.002	●
3	1,5	3,5	24	72	2,8	33	6	10°	3°	**2**	.003	●
4	2	4	32	76	3,8	38,2	6	10°	2°	**2**	.004	●
5	2,5	5	40	80	4,7	43,6	6	10°	1°	**2**	.005	●
6	3	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**2**	.006	●
8	4	7	64	102	7,6	–	8	–	–	**2**	.008	●

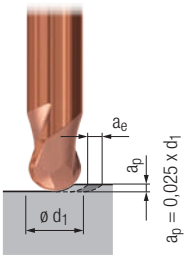
Frese sferiche in metallo duro – versione extra lunga

Valido per
3822A

N

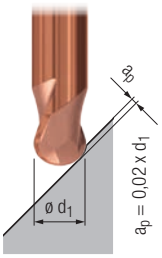
$l_3 = 8 \times d_1$

Sgrossatura



$a_e = 0{,}05 \times d_1$

Finitura

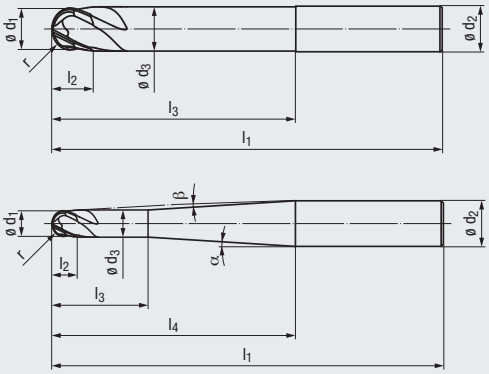


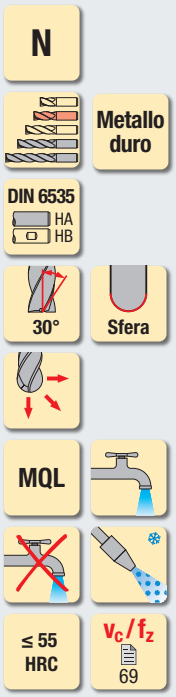
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	220	0,013 x d_1	240	0,013 x d_1	□	■	□	■
	2.1	200	0,013 x d_1	220	0,013 x d_1	□	■	□	■
	3.1	180	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1	□	■	□	
	4.1	160	0,012 x d_1	180	0,012 x d_1	□	■	□	
	5.1	150	0,010 x d_1	170	0,010 x d_1	□	■	□	
M	1.1	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1			□	■
	2.1	100	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1			□	■
	3.1	80	0,006 x d_1	90	0,007 x d_1			□	■
	4.1	70	0,006 x d_1	80	0,007 x d_1			□	■
K	1.1	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	□	■		□
	1.2	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	□	■		□
	2.1	180	0,011 x d_1	200	0,013 x d_1	□	■		□
	2.2	180	0,011 x d_1	200	0,013 x d_1	□	■		□
	3.1	150	0,010 x d_1	160	0,011 x d_1	□	■		
	3.2	150	0,010 x d_1	160	0,011 x d_1	□	■		
	4.1	120	0,008 x d_1	130	0,009 x d_1	□	■		
	4.2	110	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2	340	0,015 x d_1	360	0,017 x d_1			□	■
	1.3	300	0,014 x d_1	320	0,016 x d_1			□	■
	1.4	240	0,013 x d_1	260	0,015 x d_1			□	■
	1.5								
	1.6								
	2.1	160	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1			□	■
	2.2	160	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1			□	■
	2.3	160	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1	□	□	□	■
	2.4	140	0,010 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.5	140	0,010 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.6	140	0,010 x d_1	160	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.7	130	0,008 x d_1	150	0,008 x d_1			□	■
	2.8	100	0,008 x d_1	110	0,008 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	100	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1	90	0,009 x d_1	110	0,010 x d_1			□	■
	1.2	70	0,007 x d_1	80	0,008 x d_1			□	■
	1.3	30	0,006 x d_1	40	0,007 x d_1			□	■
	2.1	90	0,007 x d_1	80	0,008 x d_1			□	■
	2.2	70	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1			□	■
	2.3	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1			□	■
	2.4	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1			□	■
	2.5	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1			□	■
	2.6	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1			□	■
H	1.1	130	0,008 x d_1	150	0,009 x d_1	□	■		
	1.2	100	0,007 x d_1	120	0,008 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- 2 taglienti al centro
- Tagliente trasversale ottimizzato
- 3 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	2.1-2.8, 5.2 1.2-1.4
S	1.1-2.6
H	1.1-1.2

$l_3 = 3 \times d_1$ – Versione corta

Codice d'ordine											3823A
ø d_1 -0,02	r -0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	1	3	8	57	1,8	19,9	6	10°	6,5°	**4**	**.002**	●
3	1,5	3,5	10	57	2,8	19	6	10°	5,5°	**4**	**.003**	●
4	2	4	12	57	3,8	18,2	6	10°	3,5°	**4**	**.004**	●
5	2,5	5	15	57	4,7	18,6	6	10°	2°	**4**	**.005**	●
6	3	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006**	●
8	4	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008**	●
10	5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010**	●
12	6	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012**	●

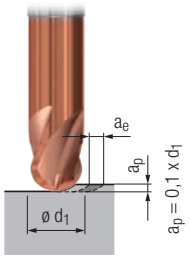
Frese sferiche in metallo duro – versione corta

Valido per
3823A

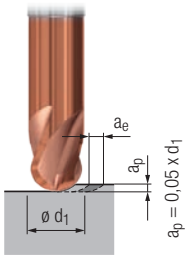
N

$l_3 = 3 \times d_1$

Sgrossatura

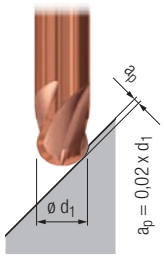


$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$

Finitura

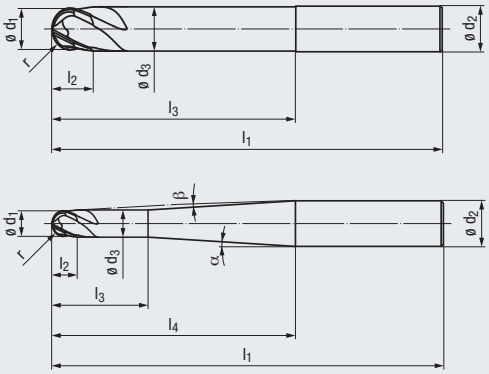


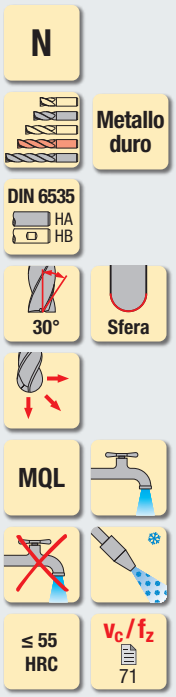
		Sgrossatura v_c [m/min]	Sgrossatura f_z [mm]	Finitura v_c [m/min]	Finitura f_z [mm]			MQL	
P	1.1	260	0,013 x d_1	280	0,015 x d_1	300	0,013 x d_1	□	■	□	■
	2.1	240	0,012 x d_1	260	0,014 x d_1	280	0,012 x d_1	□	■	□	■
	3.1	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	260	0,011 x d_1	□	■	□	
	4.1	200	0,010 x d_1	220	0,012 x d_1	240	0,010 x d_1	□	■	□	
	5.1	180	0,009 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,009 x d_1	□	■	□	
M	1.1	140	0,008 x d_1	160	0,009 x d_1	180	0,010 x d_1			□	■
	2.1	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	3.1	100	0,006 x d_1	110	0,007 x d_1	120	0,008 x d_1			□	■
	4.1	80	0,006 x d_1	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1			□	■
K	1.1	260	0,011 x d_1	280	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	260	0,011 x d_1	280	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	260	0,010 x d_1	□	■		□
	2.2	220	0,011 x d_1	240	0,013 x d_1	260	0,010 x d_1	□	■		□
	3.1	180	0,010 x d_1	200	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	180	0,010 x d_1	200	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	140	0,008 x d_1	160	0,009 x d_1	180	0,007 x d_1	□	■		
	4.2	130	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	150	0,007 x d_1	□	■		
N	1.1										
	1.2	400	0,015 x d_1	420	0,017 x d_1	450	0,014 x d_1			□	■
	1.3	350	0,014 x d_1	370	0,016 x d_1	400	0,013 x d_1			□	■
	1.4	280	0,013 x d_1	300	0,015 x d_1	350	0,012 x d_1			□	■
	1.5										
	1.6										
	2.1	200	0,012 x d_1	260	0,012 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.2	200	0,012 x d_1	260	0,012 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.3	200	0,012 x d_1	260	0,012 x d_1	280	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	160	0,010 x d_1	220	0,010 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.5	160	0,010 x d_1	220	0,010 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.6	160	0,010 x d_1	220	0,010 x d_1	250	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	150	0,008 x d_1	180	0,008 x d_1	200	0,006 x d_1			□	■
	2.8	120	0,008 x d_1	140	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	3.1										
	3.2										
	4.1										
	4.2										
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2	130	0,008 x d_1	150	0,009 x d_1	180	0,007 x d_1			□	■
	5.3										
S	1.1	120	0,009 x d_1	140	0,010 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	1.2	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	1.3	50	0,006 x d_1	70	0,007 x d_1	90	0,005 x d_1			□	■
	2.1	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.4	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.6	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	160	0,008 x d_1	180	0,009 x d_1	200	0,010 x d_1	□	■		
	1.2	120	0,007 x d_1	150	0,008 x d_1	170	0,009 x d_1	□	■		
	1.3										
	1.4										
	1.5										

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- 2 taglienti al centro
- Tagliente trasversale ottimizzato
- 3 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	2.1-2.8, 5.2 1.2-1.4
S	1.1-2.6
H	1.1-1.2

$l_3 = 5 \times d_1$ – Versione lunga

Codice d'ordine											3824A
ø d_1 -0,02	r -0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	1	3	10	63	1,8	21,9	6	10°	5,5°	**4**	**.002**	●
3	1,5	3,5	15	63	2,8	24	6	10°	4°	**4**	**.003**	●
4	2	4	20	63	3,8	26,2	6	10°	2,5°	**4**	**.004**	●
5	2,5	5	25	66	4,7	28,6	6	10°	1,5°	**4**	**.005**	●
6	3	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006**	●
8	4	7	40	78	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008**	●
10	5	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010**	●
12	6	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012**	●

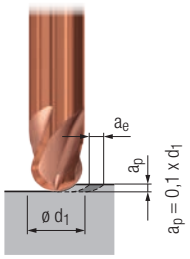
Frese sferiche in metallo duro – versione lunga

Valido per
3824A

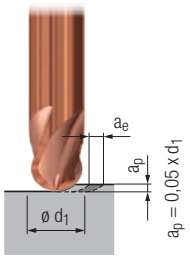
N

$l_3 = 5 \times d_1$

Sgrossatura

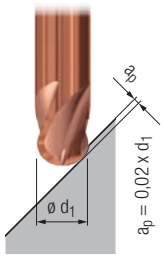


$a_e = 0{,}2 \times d_1$



$a_e = 0{,}1 \times d_1$

Finitura

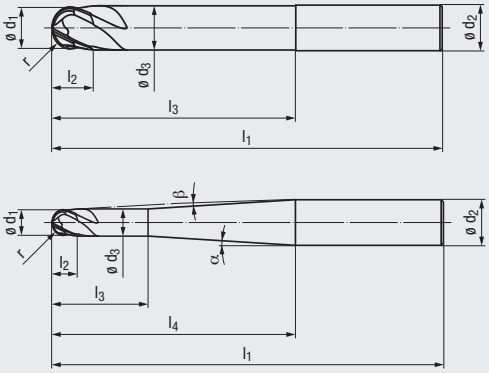


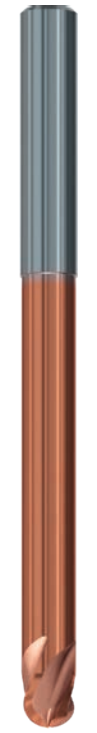
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	240	0,013 x d_1	260	0,015 x d_1	280	0,013 x d_1	□	■	□	■
	2.1	220	0,012 x d_1	240	0,014 x d_1	260	0,012 x d_1	□	■	□	■
	3.1	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	240	0,011 x d_1	□	■	□	
	4.1	180	0,010 x d_1	200	0,012 x d_1	220	0,010 x d_1	□	■	□	
	5.1	160	0,009 x d_1	180	0,010 x d_1	200	0,009 x d_1	□	■	□	
M	1.1	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.1	100	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1	140	0,010 x d_1			□	■
	3.1	80	0,006 x d_1	90	0,007 x d_1	100	0,008 x d_1			□	■
	4.1	70	0,006 x d_1	80	0,007 x d_1	90	0,008 x d_1			□	■
K	1.1	240	0,011 x d_1	260	0,013 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	240	0,011 x d_1	260	0,013 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	240	0,010 x d_1	□	■		□
	2.2	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	240	0,010 x d_1	□	■		□
	3.1	160	0,010 x d_1	180	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	160	0,010 x d_1	180	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	130	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,007 x d_1	□	■		
	4.2	120	0,008 x d_1	130	0,009 x d_1	140	0,007 x d_1	□	■		
N	1.1										
	1.2	380	0,015 x d_1	400	0,017 x d_1	420	0,014 x d_1			□	■
	1.3	340	0,014 x d_1	360	0,016 x d_1	380	0,013 x d_1			□	■
	1.4	280	0,013 x d_1	300	0,015 x d_1	320	0,012 x d_1			□	■
	1.5										
	1.6										
	2.1	180	0,012 x d_1	230	0,012 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.2	180	0,012 x d_1	230	0,012 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.3	180	0,012 x d_1	230	0,012 x d_1	260	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	150	0,010 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.5	150	0,010 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.6	150	0,010 x d_1	200	0,010 x d_1	220	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	140	0,008 x d_1	160	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.8	110	0,008 x d_1	130	0,008 x d_1	140	0,006 x d_1			□	■
	3.1										
	3.2										
	4.1										
	4.2										
	4.3										
	4.4										
	5.1										
	5.2	120	0,008 x d_1	140	0,009 x d_1	160	0,007 x d_1			□	■
	5.3										
S	1.1	110	0,009 x d_1	130	0,010 x d_1	140	0,007 x d_1			□	■
	1.2	80	0,007 x d_1	90	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	1.3	40	0,006 x d_1	60	0,007 x d_1	80	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,007 x d_1	90	0,008 x d_1	100	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.4	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.6	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	150	0,008 x d_1	170	0,009 x d_1	190	0,010 x d_1	□	■		
	1.2	110	0,007 x d_1	140	0,008 x d_1	160	0,009 x d_1	□	■		
	1.3										
	1.4										
	1.5										

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- 2 taglienti al centro
- Tagliente trasversale ottimizzato
- 3 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento	TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	2.1-2.8, 5.2 1.2-1.4
S	1.1-2.6
H	1.1-1.2

$l_3 = 8 \times d_1$ – Versione extra lunga

Codice d'ordine											3825A
ø d_1 -0,02	r -0,01	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	1	3	16	66	1,8	27,9	6	10°	4,5°	**4**	**.002**	●
3	1,5	3,5	24	72	2,8	33	6	10°	3°	**4**	**.003**	●
4	2	4	32	76	3,8	38,2	6	10°	2°	**4**	**.004**	●
5	2,5	5	40	80	4,7	43,6	6	10°	1°	**4**	**.005**	●
6	3	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006**	●
8	4	7	64	102	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008**	●

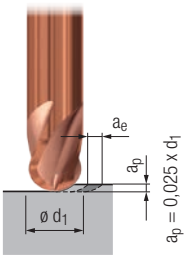
Frese sferiche in metallo duro – versione extra lunga

Valido per
3825A

N

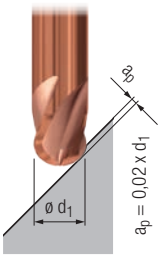
$l_3 = 8 \times d_1$

Sgrossatura



$a_e = 0{,}05 \times d_1$

Finitura

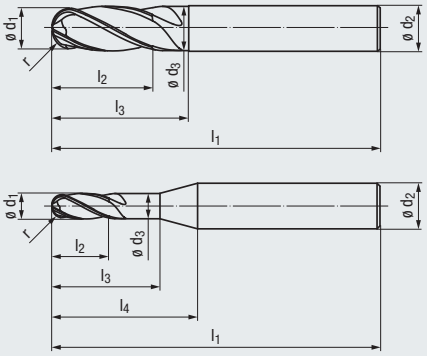


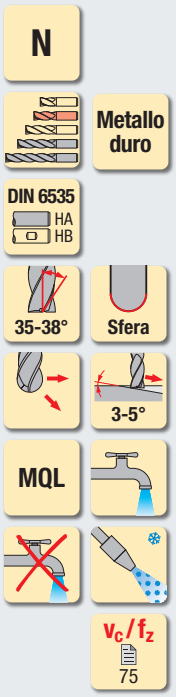
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	170	0,011 x d_1	180	0,011 x d_1	□	■	□	■
	2.1	150	0,011 x d_1	160	0,011 x d_1	□	■	□	■
	3.1	130	0,010 x d_1	140	0,010 x d_1	□	■	□	
	4.1	130	0,010 x d_1	140	0,010 x d_1	□	■	□	
	5.1	120	0,009 x d_1	130	0,009 x d_1	□	■	□	
M	1.1	120	0,008 x d_1	130	0,009 x d_1			□	■
	2.1	100	0,008 x d_1	110	0,009 x d_1			□	■
	3.1	80	0,006 x d_1	90	0,007 x d_1			□	■
	4.1	70	0,006 x d_1	80	0,007 x d_1			□	■
K	1.1	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	□	■		□
	1.2	200	0,011 x d_1	220	0,013 x d_1	□	■		□
	2.1	170	0,011 x d_1	190	0,013 x d_1	□	■		□
	2.2	170	0,011 x d_1	190	0,013 x d_1	□	■		□
	3.1	150	0,010 x d_1	160	0,011 x d_1	□	■		
	3.2	150	0,010 x d_1	160	0,011 x d_1	□	■		
	4.1	120	0,008 x d_1	130	0,009 x d_1	□	■		
	4.2	110	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2	340	0,015 x d_1	360	0,017 x d_1			□	■
	1.3	300	0,014 x d_1	320	0,016 x d_1			□	■
	1.4	240	0,013 x d_1	260	0,015 x d_1			□	■
	1.5								
	1.6								
	2.1	160	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1			□	■
	2.2	160	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1			□	■
	2.3	160	0,012 x d_1	200	0,012 x d_1	□	□	□	■
	2.4	140	0,010 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.5	140	0,010 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.6	140	0,010 x d_1	160	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.7	130	0,008 x d_1	150	0,008 x d_1			□	■
	2.8	100	0,008 x d_1	110	0,008 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	100	0,008 x d_1	120	0,009 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1	90	0,009 x d_1	110	0,010 x d_1			□	■
	1.2	70	0,007 x d_1	80	0,008 x d_1			□	■
	1.3	30	0,006 x d_1	40	0,007 x d_1			□	■
	2.1	70	0,007 x d_1	80	0,008 x d_1			□	■
	2.2	25	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1			□	■
	2.3	25	0,005 x d_1	40	0,006 x d_1			□	■
	2.4	25	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1			□	■
	2.5	25	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1			□	■
	2.6	20	0,005 x d_1	30	0,006 x d_1			□	■
H	1.1	120	0,008 x d_1	130	0,009 x d_1	□	■		
	1.2	100	0,007 x d_1	110	0,008 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- 2 taglienti al centro
- 3 lunghezze disponibili
- Con tagliente periferico lungo (min. 1,5 x d_1)





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Idoneo per lavori di finitura HSC
- Adatta anche nel taglio di rifilatura

P	1.1-5.1	
M	1.1-2.1	3.1-4.1
K	1.1-2.2	3.1-4.2
N	2.1-2.8, 4.1-4.2	
N	5.2-5.3	
S	1.1-2.6	

Versione corta

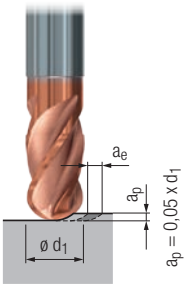
Codice d'ordine										3840A
ø d_1 f8	r	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	Taglienti	Codice dimens.	
3	1,5	5	9	50	2,9	14	6	**3**	**.003**	●
4	2	8	12	54	3,8	18	6	**3**	**.004**	●
5	2,5	9	16	54	4,8	18	6	**3**	**.005**	●
6	3	10	16	54	5,8	–	6	**4**	**.006**	●
8	4	12	20	58	7,7	–	8	**4**	**.008**	●
10	5	15	24	66	9,5	–	10	**4**	**.010**	●
12	6	18	26	73	11,5	–	12	**4**	**.012**	●
16	8	24	32	82	15,5	–	16	**4**	**.016**	●

Frese sferiche in metallo duro – versione corta

Valido per
3840A

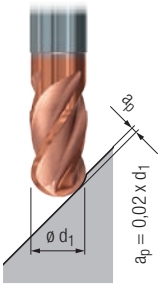
N

Sgrossatura



$a_e = 0,2 \times d_1$

Finitura

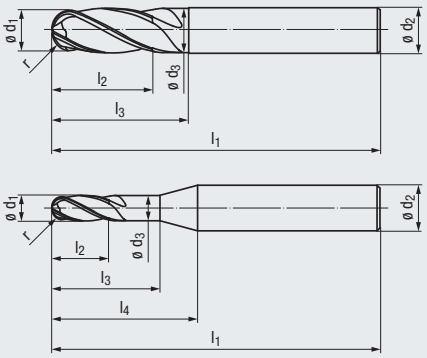


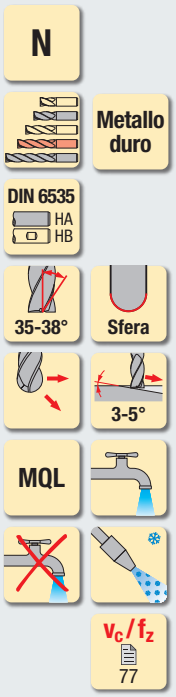
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	200	0,014 x d_1	270	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	170	0,013 x d_1	230	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	110	0,010 x d_1	160	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	3.1	60	0,006 x d_1	80	0,005 x d_1			□	■
	4.1	40	0,006 x d_1	60	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	200	0,014 x d_1	270	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	200	0,014 x d_1	270	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	180	0,011 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	180	0,011 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	110	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								
	1.6								
	2.1	180	0,014 x d_1	230	0,010 x d_1			□	■
	2.2	180	0,014 x d_1	230	0,010 x d_1			□	■
	2.3	180	0,014 x d_1	230	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1			□	■
	2.5	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1			□	■
	2.6	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	2.8	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1	290	0,020 x d_1	400	0,015 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,020 x d_1	580	0,015 x d_1		□	□	■
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	5.3	180	0,017 x d_1	270	0,012 x d_1	□	■		■
S	1.1	100	0,010 x d_1	130	0,007 x d_1			□	■
	1.2	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	1.3	40	0,007 x d_1	60	0,005 x d_1			□	■
	2.1	70	0,008 x d_1	100	0,006 x d_1			□	■
	2.2	25	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.3	25	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.4	25	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.5	15	0,006 x d_1	25	0,004 x d_1			□	■
	2.6	25	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- 2 taglienti al centro
- 3 lunghezze disponibili
- Con tagliente periferico lungo (min. 2 x d_1)





Allround

Rivestimento — TIALN

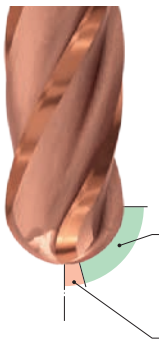
Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Idoneo per lavori di finitura HSC
- Adatta anche nel taglio di rifilatura

P	1.1-5.1	
M	1.1-2.1	3.1-4.1
K	1.1-2.2	3.1-4.2
N	2.1-2.8, 4.1-4.2	
N	5.2-5.3	
S	1.1-2.6	

Versione lunga

Codice d'ordine										2502A
ø d_1 f8	r	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h6	Taglienti	Codice dimens.	
2	1	6	10	57	1,9	20	6	**3**	**.002**	●
3	1,5	8	14	57	2,9	20	6	**3**	**.003**	●
4	2	11	18	57	3,8	20	6	**3**	**.004**	●
5	2,5	13	19	57	4,8	20	6	**3**	**.005**	●
6	3	13	20	57	5,8	–	6	**4**	**.006**	●
8	4	19	25	63	7,7	–	8	**4**	**.008**	●
10	5	22	30	72	9,5	–	10	**4**	**.010**	●
12	6	26	35	83	11,5	–	12	**4**	**.012**	●
16	8	32	40	92	15,5	–	16	**4**	**.016**	●

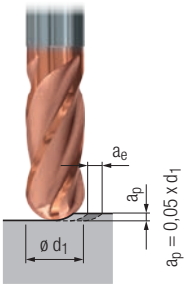


Frese sferiche in metallo duro – versione lunga

Valido per
2502A

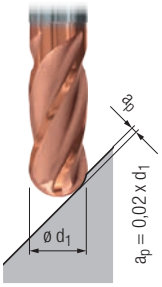
N

Sgrossatura



$a_e = 0{,}2 \times d_1$

Finitura

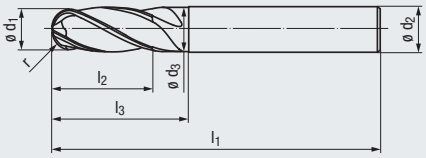


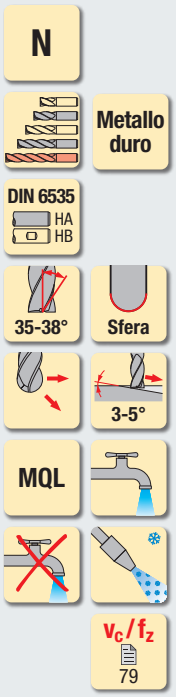
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	200	0,014 x d_1	270	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	170	0,013 x d_1	230	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	110	0,010 x d_1	160	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	3.1	60	0,006 x d_1	80	0,005 x d_1			□	■
	4.1	40	0,006 x d_1	60	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	200	0,014 x d_1	270	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	200	0,014 x d_1	270	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	180	0,011 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	180	0,011 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	110	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								
	1.6								
	2.1	180	0,014 x d_1	230	0,010 x d_1			□	■
	2.2	180	0,014 x d_1	230	0,010 x d_1			□	■
	2.3	180	0,014 x d_1	230	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1			□	■
	2.5	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1			□	■
	2.6	140	0,011 x d_1	200	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	2.8	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1	290	0,020 x d_1	400	0,015 x d_1		□	□	■
	4.2	430	0,020 x d_1	580	0,015 x d_1		□	□	■
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	5.3	180	0,017 x d_1	270	0,012 x d_1	□	■		■
S	1.1	100	0,010 x d_1	130	0,007 x d_1			□	■
	1.2	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	1.3	40	0,007 x d_1	60	0,005 x d_1			□	■
	2.1	70	0,008 x d_1	100	0,006 x d_1			□	■
	2.2	25	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.3	25	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.4	25	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.5	15	0,006 x d_1	25	0,004 x d_1			□	■
	2.6	25	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

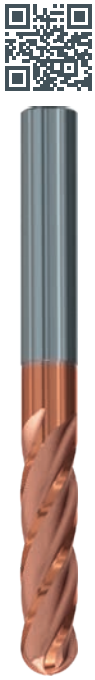
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- 2 taglienti al centro
- 3 lunghezze disponibili
- Con tagliente periferico lungo (min. 4 x d_1)







Allround

Rivestimento	TIALN

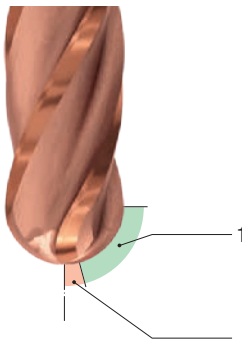
Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Idoneo per lavori di finitura HSC
- Adatta anche nel taglio di rifilatura

P	1.1-5.1	
M	1.1-2.1	3.1-4.1
K	1.1-2.2	3.1-4.2
N	2.1-2.8, 4.1-4.2	
N	5.2-5.3	
S	1.1-2.6	

Versione extra lunga

Codice d'ordine									2504A	
ø d_1 h10	r	l_2	l_3	l_1	ø d_3	ø d_2 h6	Taglienti	Codice dimens.		
6	3	40	60	100	5,8	6	**4**	**.006**	●	
8	4	40	60	100	7,7	8	**4**	**.008**	●	
10	5	40	55	100	9,5	10	**4**	**.010**	●	
12	6	45	50	100	11,5	12	**4**	**.012**	●	
16	8	65	90	150	15,5	16	**4**	**.016**	●	



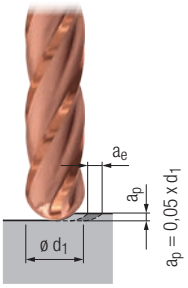
FRANKEN TOP-Cut

Frese sferiche in metallo duro – versione extra lunga

Valido per
2504A

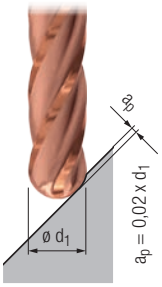
N

Sgrossatura



$a_e = 0,2 \times d_1$

Finitura

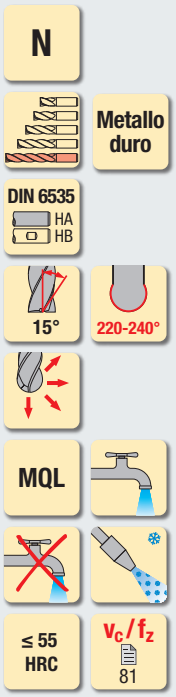


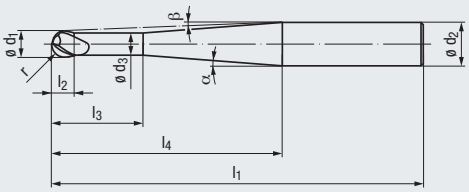
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	140	0,014 x d_1	190	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	120	0,013 x d_1	160	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	100	0,011 x d_1	140	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	80	0,010 x d_1	110	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	70	0,008 x d_1	90	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	70	0,008 x d_1	90	0,006 x d_1			□	■
	2.1	60	0,008 x d_1	80	0,006 x d_1			□	■
	3.1	50	0,006 x d_1	60	0,005 x d_1			□	■
	4.1	30	0,006 x d_1	50	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	140	0,014 x d_1	190	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	140	0,014 x d_1	190	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	120	0,011 x d_1	160	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	120	0,011 x d_1	160	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	100	0,011 x d_1	140	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	100	0,011 x d_1	140	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	70	0,008 x d_1	90	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								
	1.6								
	2.1	120	0,014 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.2	120	0,014 x d_1	160	0,010 x d_1			□	■
	2.3	120	0,014 x d_1	160	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	100	0,011 x d_1	140	0,008 x d_1			□	■
	2.5	100	0,011 x d_1	140	0,008 x d_1			□	■
	2.6	100	0,011 x d_1	140	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	70	0,008 x d_1	90	0,006 x d_1			□	■
	2.8	70	0,008 x d_1	90	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1	200	0,020 x d_1	280	0,015 x d_1		□	□	■
	4.2	300	0,020 x d_1	400	0,015 x d_1		□	□	■
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	70	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	5.3	120	0,017 x d_1	270	0,012 x d_1	□	■		■
S	1.1	70	0,010 x d_1	90	0,007 x d_1			□	■
	1.2	60	0,008 x d_1	80	0,006 x d_1			□	■
	1.3	30	0,007 x d_1	40	0,005 x d_1			□	■
	2.1	50	0,008 x d_1	70	0,006 x d_1			□	■
	2.2	20	0,006 x d_1	25	0,004 x d_1			□	■
	2.3	20	0,006 x d_1	25	0,004 x d_1			□	■
	2.4	20	0,006 x d_1	25	0,004 x d_1			□	■
	2.5	15	0,006 x d_1	20	0,004 x d_1			□	■
	2.6	20	0,006 x d_1	25	0,004 x d_1			□	■
H	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								

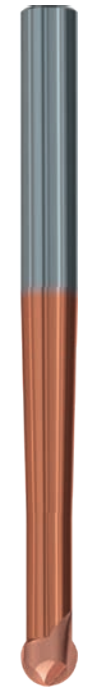
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Tagliente trasversale brevettato
- Con tagliente a sfera 220-240°







Allround

Rivestimento — TIALN

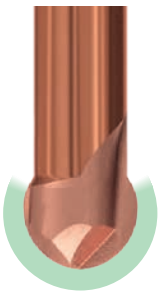
Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Può essere usato in molti materiali
- Adatto per la sgrossatura e la finitura
- Possibilità di lavorazione sottosquadro

P 1.1-5.1
K 1.1-4.2
N 2.1-2.8 1.2-1.4, 5.2
H 1.1-1.2

Versione extra lunga

Codice d'ordine											1935A
ø d_1 ±0,01	r ±0,005	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	1	1,3	17	80	1,8	40	6	6°	3°	**2**	**.002**	●
3	1,5	2	17	80	2,7	40	6	4,5°	2,5°	**2**	**.003**	●
4	2	2,8	18	80	3,2	40	6	4°	1,5°	**2**	**.004**	●
6	3	4,3	20	80	5	40	6	2°	–	**2**	**.006**	●
8	4	5,7	26	100	6,8	60	8	1,5°	–	**2**	**.008**	●
10	5	7	28	120	8	75	10	1,5°	–	**2**	**.010**	●
12	6	9	30	120	8	75	12	3°	–	**2**	**.012**	●
12	6	9	40	160	8	110	12	2°	–	**2**	**.012160**	●



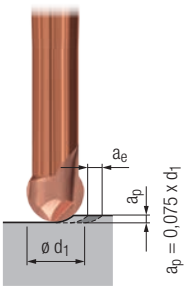
Taglio a sfera applicabile fino a 240°

Frese sferiche in metallo duro “Lollipop” – versione extra lunga

Valido per
1935A

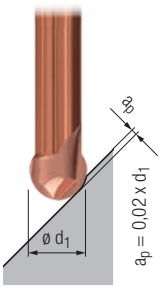
N

Sgrossatura



$a_e = 0{,}2 \times d_1$

Finitura

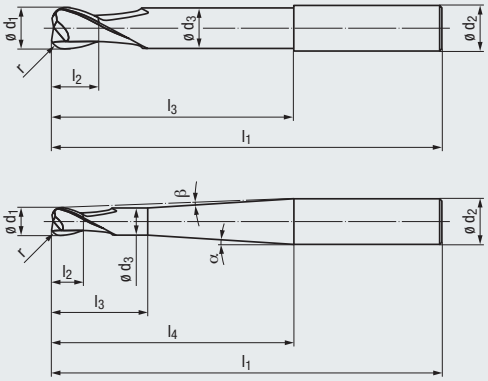


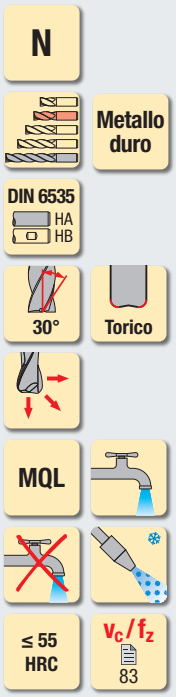
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	190	0,013 x d_1	260	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	130	0,010 x d_1	180	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	2.1	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	3.1	70	0,006 x d_1	90	0,005 x d_1			□	■
	4.1	50	0,006 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	200	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	200	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	130	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2	900	0,020 x d_1	1200	0,014 x d_1			□	■
	1.3	900	0,017 x d_1	1200	0,012 x d_1			□	■
	1.4	600	0,020 x d_1	800	0,014 x d_1			□	■
	1.5								
	1.6								
	2.1	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.2	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.3	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.5	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.6	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.8	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1	110	0,010 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	1.2	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	1.3	50	0,007 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1			150	0,006 x d_1	□	■		
	1.2			130	0,005 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Raggio spigolo di alta precisione
- 2 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.1-2.8, 5.2	1.2-1.4
S	2.1-2.3	2.4-2.6
H	1.1-1.2	

Versione corta

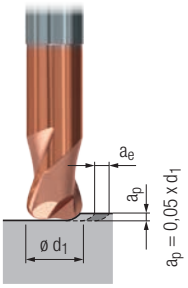
Codice d'ordine											2552A
ø d_1 ±0,01	r ±0,005	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
0,5	0,1	1	2	57	0,45	20	6	10°	8,5°	**2**	**.0005**	●
1	0,2	2	4	57	0,95	20	6	10°	8°	**2**	**.101**	●
1	0,25	2	4	57	0,95	20	6	10°	8°	**2**	**.001**	●
1,5	0,2	2,5	7,5	57	1,4	20	6	12,5°	7°	**2**	**.1015**	●
1,5	0,3	2,5	7,5	57	1,4	20	6	12,5°	7°	**2**	**.0015**	●
2	0,2	3	8	57	1,8	20	6	12°	6,5°	**2**	**.102**	●
2	0,5	3	8	57	1,8	20	6	12°	6,5°	**2**	**.002**	●
3	0,2	3,5	10	57	2,8	20	6	11,5°	5°	**2**	**.103**	●
3	0,5	3,5	10	57	2,8	20	6	11,5°	5°	**2**	**.003**	●
4	0,3	4	12	57	3,8	20	6	11°	3,5°	**2**	**.204**	●
4	0,5	4	12	57	3,8	20	6	11°	3,5°	**2**	**.104**	●
4	1	4	12	57	3,8	20	6	11°	3,5°	**2**	**.004**	●
5	0,3	5	14	57	4,7	20	6	10°	2°	**2**	**.305**	●
5	0,5	5	14	57	4,7	20	6	10°	2°	**2**	**.205**	●
5	1	5	14	57	4,7	20	6	10°	2°	**2**	**.105**	●
5	1,5	5	14	57	4,7	20	6	10°	2°	**2**	**.005**	●
6	0,3	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**2**	**.306**	●
6	0,5	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**2**	**.206**	●
6	1	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**2**	**.106**	●
6	2	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**2**	**.006**	●
8	0,3	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**2**	**.408**	●
8	0,5	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**2**	**.308**	●
8	1	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**2**	**.208**	●
8	2	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**2**	**.008**	●
10	0,5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**2**	**.710**	●
10	1	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**2**	**.610**	●
10	1,5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**2**	**.210**	●
10	2	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**2**	**.410**	●
10	3	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**2**	**.010**	●
12	0,5	10	35	83	11,5	–	12	–	–	**2**	**.612**	●
12	1	10	35	83	11,5	–	12	–	–	**2**	**.512**	●
12	1,5	10	35	83	11,5	–	12	–	–	**2**	**.112**	●
12	2	10	35	83	11,5	–	12	–	–	**2**	**.312**	●
12	4	10	35	83	11,5	–	12	–	–	**2**	**.012**	●

Frese toriche in metallo duro – versione corta

Valido per
2552A

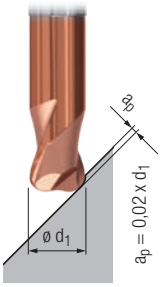
N

Sgrossatura



$a_e = 0{,}4 \times d_1$

Finitura

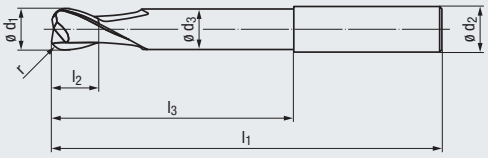


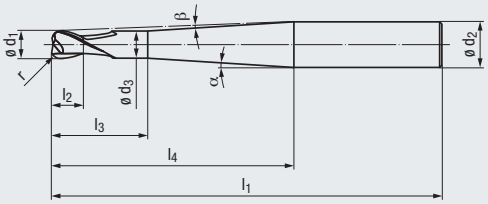
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	190	0,013 x d_1	260	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	130	0,010 x d_1	180	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	2.1	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	3.1	70	0,006 x d_1	90	0,005 x d_1			□	■
	4.1	50	0,006 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	200	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	200	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	130	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2	1000	0,020 x d_1	1350	0,014 x d_1			□	■
	1.3	1000	0,017 x d_1	1350	0,012 x d_1			□	■
	1.4	600	0,020 x d_1	800	0,014 x d_1			□	■
	1.5								
	1.6								
	2.1	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.2	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.3	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.5	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.6	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.8	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1								
	1.2								
	1.3								
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1			150	0,006 x d_1	□	■		
	1.2			130	0,005 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

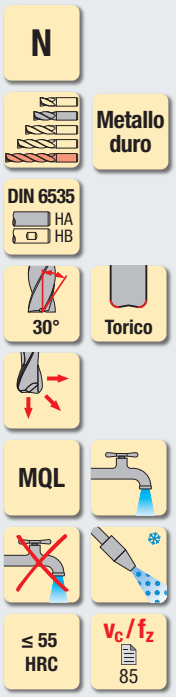
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

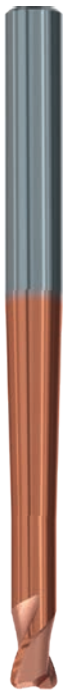
v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Raggio spigolo di alta precisione
- 2 lunghezze disponibili









Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Utilizzabile in quasi tutti i materiali
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.1-2.8, 5.2	1.2-1.4
S	2.1-2.3	2.4-2.6
H	1.1-1.2	

Versione extra lunga

Codice d'ordine											2553A
ø d_1 ±0,01	r ±0,005	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
1	0,2	2	4	80	0,95	40	6	4,5°	4°	**2**	**.101**	●
1	0,25	2	4	80	0,95	40	6	4,5°	4°	**2**	**.001**	●
1,5	0,2	2,5	7,5	80	1,4	40	6	4,5°	3,5°	**2**	**.1015**	●
1,5	0,3	2,5	7,5	80	1,4	40	6	4,5°	3,5°	**2**	**.0015**	●
2	0,2	3	8	80	1,8	40	6	4°	3°	**2**	**.102**	●
2	0,5	3	8	80	1,8	40	6	4°	3°	**2**	**.002**	●
3	0,2	3,5	12	80	2,8	40	6	3,5°	2,5°	**2**	**.103**	●
3	0,5	3,5	12	80	2,8	40	6	3,5°	2,5°	**2**	**.003**	●
4	0,3	4	20	80	3,8	40	6	4°	1,5°	**2**	**.204**	●
4	0,5	4	20	80	3,8	40	6	4°	1,5°	**2**	**.104**	●
4	1	4	20	80	3,8	40	6	4°	1,5°	**2**	**.004**	●
5	0,3	5	25	80	4,7	40	6	3°	1°	**2**	**.305**	●
5	0,5	5	25	80	4,7	40	6	3°	1°	**2**	**.205**	●
5	1	5	25	80	4,7	40	6	3°	1°	**2**	**.105**	●
5	1,5	5	25	80	4,7	40	6	3°	1°	**2**	**.005**	●
6	0,3	6	40	80	5,6	–	6	–	–	**2**	**.306**	●
6	0,5	6	40	80	5,6	–	6	–	–	**2**	**.206**	●
6	1	6	40	80	5,6	–	6	–	–	**2**	**.106**	●
6	2	6	40	80	5,6	–	6	–	–	**2**	**.006**	●
8	0,3	7	60	100	7,6	–	8	–	–	**2**	**.408**	●
8	0,5	7	60	100	7,6	–	8	–	–	**2**	**.308**	●
8	1	7	60	100	7,6	–	8	–	–	**2**	**.208**	●
8	2	7	60	100	7,6	–	8	–	–	**2**	**.008**	●
8	2,5	7	60	100	7,6	–	8	–	–	**2**	**.108**	●
10	0,5	8	50	100	9,6	–	10	–	–	**2**	**.710**	●
10	1	8	50	100	9,6	–	10	–	–	**2**	**.610**	●
10	1,5	8	50	100	9,6	–	10	–	–	**2**	**.510**	●
10	1,5	8	75	120	9,6	–	10	–	–	**2**	**.210**	●
10	2	8	50	100	9,6	–	10	–	–	**2**	**.410**	●
10	2,5	8	75	120	9,6	–	10	–	–	**2**	**.110**	●
10	3	8	50	100	9,6	–	10	–	–	**2**	**.310**	●
10	3	8	75	120	9,6	–	10	–	–	**2**	**.010**	●
12	0,5	10	70	120	11,5	–	12	–	–	**2**	**.612**	●
12	1	10	70	120	11,5	–	12	–	–	**2**	**.512**	●
12	1,5	10	70	120	11,5	–	12	–	–	**2**	**.412**	●
12	1,5	10	70	160	11,5	–	12	–	–	**2**	**.112**	●
12	2	10	70	120	11,5	–	12	–	–	**2**	**.312**	●
12	4	8	70	120	11,5	–	12	–	–	**2**	**.212**	●
12	4	10	70	160	11,5	–	12	–	–	**2**	**.012**	●

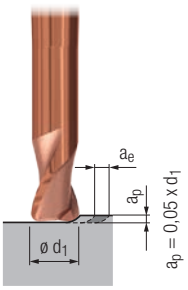
FRANKEN TOP-Cut

Frese toriche in metallo duro – versione extra lunga

Valido per
2553A

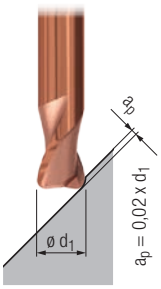
N

Sgrossatura



a_e = 0,4 x d_1

Finitura

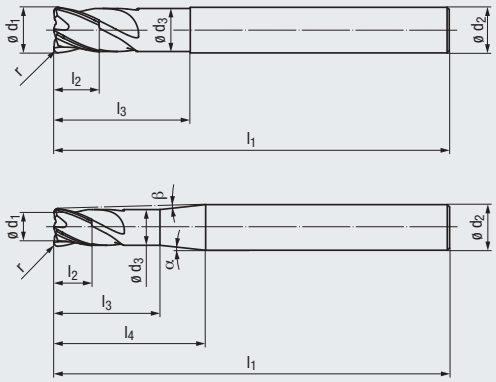


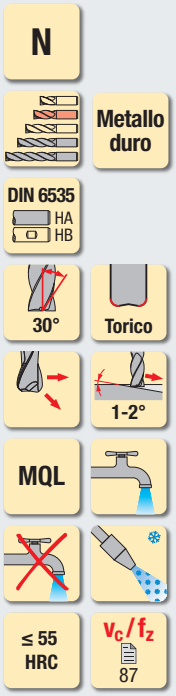
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	190	0,013 x d_1	260	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	130	0,010 x d_1	180	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	2.1	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	3.1	70	0,006 x d_1	90	0,005 x d_1			□	■
	4.1	50	0,006 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	220	0,014 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	200	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	200	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	130	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2	1000	0,020 x d_1	1350	0,014 x d_1			□	■
	1.3	1000	0,017 x d_1	1350	0,012 x d_1			□	■
	1.4	600	0,020 x d_1	800	0,014 x d_1			□	■
	1.5								
	1.6								
	2.1	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.2	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1			□	■
	2.3	200	0,014 x d_1	260	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.5	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1			□	■
	2.6	160	0,011 x d_1	220	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	2.8	100	0,008 x d_1	130	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1								
	1.2								
	1.3								
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1			150	0,006 x d_1	□	■		
	1.2			130	0,005 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Raggio spigolo di alta precisione
- 3 lunghezze disponibili





Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Per materiali difficili da lavorare
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.2-2.8, 5.2	2.1
S	1.1-2.6	
H	1.1-1.2	

$l_3 = 3 \times d_1$ – Versione corta

Codice d'ordine											3835A
ø d_1 -0,02	r ±0,005	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	0,1	3	8	57	1,8	19,9	6	10°	6,5°	**4**	**.002001**	●
2	0,2	3	8	57	1,8	19,9	6	10°	6,5°	**4**	**.002002**	●
2	0,5	3	8	57	1,8	19,9	6	10°	6,5°	**4**	**.002005**	●
3	0,2	3,5	10	57	2,8	19	6	10°	5,5°	**4**	**.003002**	●
3	0,5	3,5	10	57	2,8	19	6	10°	5,5°	**4**	**.003005**	●
4	0,3	4	12	57	3,8	18,2	6	10°	3,5°	**4**	**.004003**	●
4	0,5	4	12	57	3,8	18,2	6	10°	3,5°	**4**	**.004005**	●
4	1	4	12	57	3,8	18,2	6	10°	3,5°	**4**	**.004010**	●
5	0,3	5	15	57	4,7	18,6	6	10°	2°	**4**	**.005003**	●
5	0,5	5	15	57	4,7	18,6	6	10°	2°	**4**	**.005005**	●
5	1	5	15	57	4,7	18,6	6	10°	2°	**4**	**.005010**	●
6	0,3	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006003**	●
6	0,5	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006005**	●
6	1	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006010**	●
6	1,5	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006015**	●
6	2	6	20	57	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006020**	●
8	0,3	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008003**	●
8	0,5	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008005**	●
8	1	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008010**	●
8	2	7	25	63	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008020**	●
10	0,5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010005**	●
10	1	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010010**	●
10	1,5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010015**	●
10	2	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010020**	●
10	2,5	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010025**	●
10	3	8	30	72	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010030**	●
12	0,5	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012005**	●
12	1	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012010**	●
12	1,5	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012015**	●
12	2	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012020**	●
12	3	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012030**	●
12	4	10	36	83	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012040**	●

FRANKEN TOP-Cut

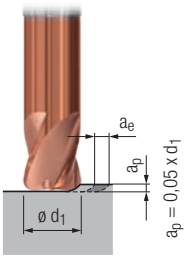
Frese toriche in metallo duro – versione corta

Valido per
3835A

N

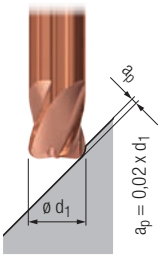
$l_3 = 3 \times d_1$

Sgrossatura



$a_e = 0{,}4 \times d_1$

Finitura

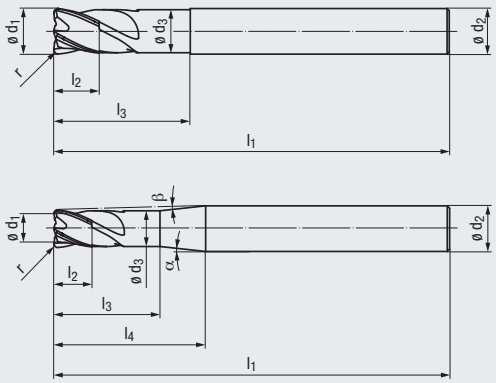


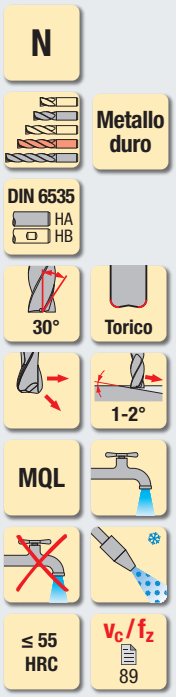
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	250	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	230	0,012 x d_1	260	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	200	0,010 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	170	0,009 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	150	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	140	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.1	120	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	3.1	100	0,006 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	4.1	80	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	250	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	250	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	230	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	230	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	190	0,011 x d_1	210	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	190	0,011 x d_1	210	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	160	0,008 x d_1	190	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								
	1.6								
	2.1	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.2	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.3	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.5	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.6	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.8	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1	110	0,010 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	1.2	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	1.3	50	0,007 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	120	0,006 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	100	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

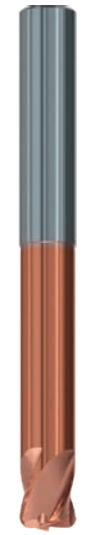
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Raggio spigolo di alta precisione
- 3 lunghezze disponibili







Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Per materiali difficili da lavorare
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.2-2.8, 5.2	2.1
S	1.1-2.6	
H	1.1-1.2	

$l_3 = 5 \times d_1$ – Versione lunga

Codice d'ordine											3836A
ø d_1 -0,02	r ±0,005	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	0,1	3	10	63	1,8	21,9	6	10°	5,5°	**4**	**.002001**	●
2	0,2	3	10	63	1,8	21,9	6	10°	5,5°	**4**	**.002002**	●
2	0,5	3	10	63	1,8	21,9	6	10°	5,5°	**4**	**.002005**	●
3	0,2	3,5	15	63	2,8	24	6	10°	4°	**4**	**.003002**	●
3	0,5	3,5	15	63	2,8	24	6	10°	4°	**4**	**.003005**	●
4	0,3	4	20	63	3,8	26,2	6	10°	2,5°	**4**	**.004003**	●
4	0,5	4	20	63	3,8	26,2	6	10°	2,5°	**4**	**.004005**	●
4	1	4	20	63	3,8	26,2	6	10°	2,5°	**4**	**.004010**	●
5	0,3	5	25	66	4,7	28,6	6	10°	1,5°	**4**	**.005003**	●
5	0,5	5	25	66	4,7	28,6	6	10°	1,5°	**4**	**.005005**	●
5	1	5	25	66	4,7	28,6	6	10°	1,5°	**4**	**.005010**	●
6	0,3	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006003**	●
6	0,5	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006005**	●
6	1	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006010**	●
6	1,5	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006015**	●
6	2	6	30	68	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006020**	●
8	0,3	7	40	78	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008003**	●
8	0,5	7	40	78	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008005**	●
8	1	7	40	78	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008010**	●
8	2	7	40	78	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008020**	●
10	0,5	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010005**	●
10	1	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010010**	●
10	1,5	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010015**	●
10	2	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010020**	●
10	2,5	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010025**	●
10	3	8	50	92	9,6	–	10	–	–	**4**	**.010030**	●
12	0,5	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012005**	●
12	1	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012010**	●
12	1,5	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012015**	●
12	2	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012020**	●
12	3	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012030**	●
12	4	10	60	106	11,5	–	12	–	–	**4**	**.012040**	●

FRANKEN TOP-Cut

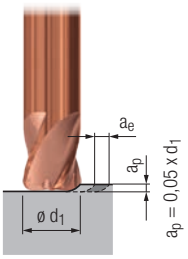
Frese toriche in metallo duro – versione lunga

Valido per
3836A

N

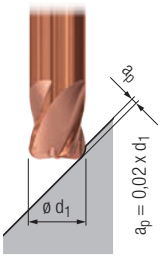
$l_3 = 5 \times d_1$

Sgrossatura



$a_e = 0{,}2 \times d_1$

Finitura

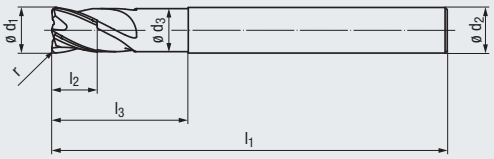


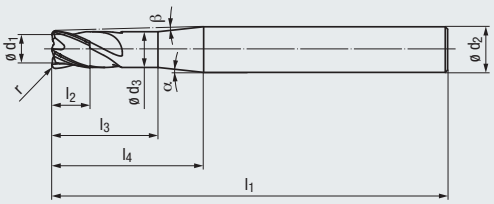
		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	250	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	230	0,012 x d_1	260	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	200	0,010 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	170	0,009 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	150	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	140	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.1	120	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	3.1	100	0,006 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	4.1	80	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	250	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	250	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	230	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	230	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	190	0,011 x d_1	210	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	190	0,011 x d_1	210	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	160	0,008 x d_1	190	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								
	1.6								
	2.1	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.2	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.3	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.5	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.6	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.8	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1	110	0,010 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	1.2	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	1.3	50	0,007 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	120	0,006 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	100	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

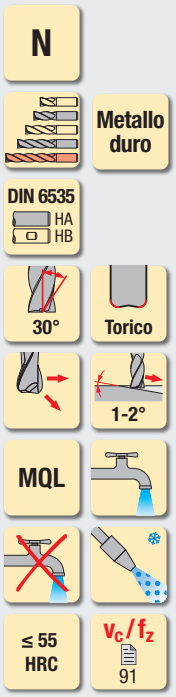
■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

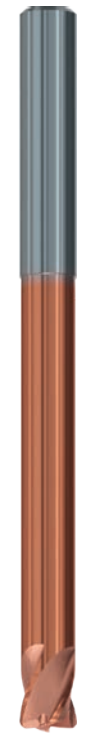
v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

- Utensile multifunzionale ad alte prestazioni
- Raggio spigolo di alta precisione
- 3 lunghezze disponibili









Allround

Rivestimento — TIALN

Campi di impiego – materiale (vedi pagina 10)

- Per materiali difficili da lavorare
- Adatto per sgrossatura, finitura e finitura HSC

P	1.1-5.1	
M	1.1-4.1	
K	1.1-4.2	
N	2.2-2.8, 5.2	2.1
S	1.1-2.6	
H	1.1-1.2	

$l_3 = 8 \times d_1$ – Versione extra lunga

Codice d'ordine — **3837A**

ø d_1 -0,02	r ±0,005	l_2	l_3	l_1	ø d_3	l_4	ø d_2 h5	α	β	Taglienti	Codice dimens.	
2	0,1	3	16	66	1,8	27,9	6	10°	4,5°	**4**	**.002001**	●
2	0,2	3	16	66	1,8	27,9	6	10°	4,5°	**4**	**.002002**	●
2	0,5	3	16	66	1,8	27,9	6	10°	4,5°	**4**	**.002005**	●
3	0,2	3,5	24	72	2,8	33	6	10°	3°	**4**	**.003002**	●
3	0,5	3,5	24	72	2,8	33	6	10°	3°	**4**	**.003005**	●
4	0,3	4	32	76	3,8	38,2	6	10°	2°	**4**	**.004003**	●
4	0,5	4	32	76	3,8	38,2	6	10°	2°	**4**	**.004005**	●
4	1	4	32	76	3,8	38,2	6	10°	2°	**4**	**.004010**	●
5	0,3	5	40	80	4,7	43,6	6	10°	1°	**4**	**.005003**	●
5	0,5	5	40	80	4,7	43,6	6	10°	1°	**4**	**.005005**	●
5	1	5	40	80	4,7	43,6	6	10°	1°	**4**	**.005010**	●
6	0,3	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006003**	●
6	0,5	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006005**	●
6	1	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006010**	●
6	1,5	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006015**	●
6	2	6	48	86	5,6	–	6	–	–	**4**	**.006020**	●
8	0,3	7	64	102	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008003**	●
8	0,5	7	64	102	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008005**	●
8	1	7	64	102	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008010**	●
8	2	7	64	102	7,6	–	8	–	–	**4**	**.008020**	●

FRANKEN TOP-Cut

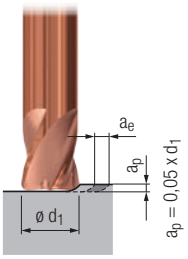
Frese toriche in metallo duro – versione extra lunga

Valido per
3837A

N

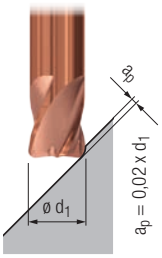
$l_3 = 8 \times d_1$

Sgrossatura



$a_e = 0{,}2 \times d_1$

Finitura



		v_c [m/min]	f_z [mm]	v_c [m/min]	f_z [mm]			MQL	
P	1.1	250	0,013 x d_1	300	0,010 x d_1	□	■	□	■
	2.1	230	0,012 x d_1	260	0,009 x d_1	□	■	□	■
	3.1	200	0,010 x d_1	230	0,008 x d_1	□	■	□	
	4.1	170	0,009 x d_1	200	0,007 x d_1	□	■	□	
	5.1	150	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1	□	■	□	
M	1.1	140	0,008 x d_1	180	0,006 x d_1			□	■
	2.1	120	0,008 x d_1	160	0,006 x d_1			□	■
	3.1	100	0,006 x d_1	120	0,005 x d_1			□	■
	4.1	80	0,006 x d_1	100	0,005 x d_1			□	■
K	1.1	250	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	1.2	250	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	■		□
	2.1	230	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	2.2	230	0,011 x d_1	260	0,008 x d_1	□	■		□
	3.1	190	0,011 x d_1	210	0,008 x d_1	□	■		
	3.2	190	0,011 x d_1	210	0,008 x d_1	□	■		
	4.1	160	0,008 x d_1	190	0,006 x d_1	□	■		
	4.2	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1	□	■		
N	1.1								
	1.2								
	1.3								
	1.4								
	1.5								
	1.6								
	2.1	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.2	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1			□	■
	2.3	240	0,014 x d_1	280	0,010 x d_1	□	□	□	■
	2.4	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.5	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1			□	■
	2.6	200	0,011 x d_1	250	0,008 x d_1	□	□	□	■
	2.7	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	2.8	140	0,008 x d_1	170	0,006 x d_1			□	■
	3.1								
	3.2								
	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2	110	0,008 x d_1	150	0,006 x d_1			□	■
	5.3								
S	1.1	110	0,010 x d_1	150	0,007 x d_1			□	■
	1.2	90	0,008 x d_1	120	0,006 x d_1			□	■
	1.3	50	0,007 x d_1	70	0,005 x d_1			□	■
	2.1	80	0,008 x d_1	110	0,006 x d_1			□	■
	2.2	30	0,006 x d_1	50	0,004 x d_1			□	■
	2.3	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.4	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
	2.5	20	0,006 x d_1	30	0,004 x d_1			□	■
	2.6	30	0,006 x d_1	40	0,004 x d_1			□	■
H	1.1	120	0,006 x d_1	150	0,006 x d_1	□	■		
	1.2	100	0,005 x d_1	130	0,005 x d_1	□	■		
	1.3								
	1.4								
	1.5								

■ = Utensile molto idoneo
□ = Utensile idoneo

v_c = Velocità di taglio
f_z = Avanzamento per dente

EMUGE-FRANKEN S.r.l.

Via Cantinotti, 25
20032 - Cormano (MI)
ITALIA

+39 02 39324402
+39 02 39317407

italia@emuge-franken.com
www.emuge-franken.it

20221107-01 IT
2T 122022 Kr · Printed in Germany