

NEW

NUOVI ARTICOLI

VI PAGA I DIVIDENDI

Punte e frese in M.D. con prezzi grandiosi

TEAM CUTTING TOOLS



klenk

CERATIZIT è un gruppo ad elevata tecnologia ingegneristica specializzato in utensili da taglio e soluzioni con utilizzo di materiali duri.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Indice

Legenda	2
Panoramica punte in m.d.i.	3
Gamma prodotti	4-24
Dati di taglio	25-29
Panoramica frese in m.d.i.	3
Gamma prodotti	30-38
Dati di taglio	39-50

WNT \ Standard

Utensili di qualità per applicazioni standard

Gli utensili di qualità della linea prodotti **WNT-Standard** uniscono elevate prestazioni e affidabilità, caratteristiche molto apprezzate dai nostri clienti in tutto il mondo. Gli utensili di questa linea prodotti sono la scelta preferenziale per numerose applicazioni standard e garantiscono ottimi risultati.

Legenda

Codolo



Esecuzione



Lunghezza: extracorta / corta / media / lunga / extralunga



refrigerazione interna assiale



Funzione autocentrante

● = **Applicazione principale**

○ = Altre applicazioni

Applicazione



Lavorazione ad elevato volume truciolo



Esempio di lavorazione



Le frecce rosse indicano le direzioni di avanzamento possibili



Numero di taglienti



$\lambda_s = 48^\circ$
 $\gamma_s = 10^\circ$
 λ_s = angolo dell'elica
 γ_s = angolo di spoglia superiore

Smusso



Vivo



Smusso (CHW = larghezza dello smusso in mm)



Raggio di punta



frese a testa sferica



Panoramica punte in m.d.i.

Tipo di utensile	Lunghezza	Diametro in mm Ø DC	Diametro in mm						rivestito non rivestito	pag(g).
			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato		
			P	M	K	N	S	H	O	

Punta ad elevate prestazioni senza refrigerazione interna

	UNI	≤ 3xD	1-20	HA	HB					4-7
	UNI	≤ 5xD	3-20	HA	HB					12-14

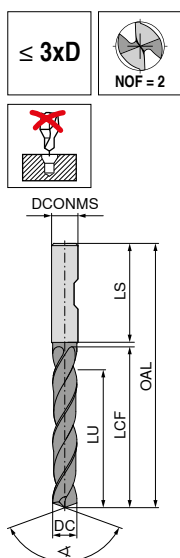
Punta ad elevate prestazioni con refrigerazione interna

	UNI	≤ 3xD	1-20	HA	HB					8-11
	UNI	≤ 5xD	1-20	HA	HB					15-18
	UNI	≤ 8xD	3-20	HA						19-21
	UNI	≤ 12xD	3-20	HA						22-24

Panoramica frese in m.d.i.

Tipo di utensile	Numero di taglienti ZEFP	Diametro in mm Ø DC	Diametro in mm						Vivo	Smusso	Raggio di punta	frese a testa sferica	Lunghezza	Esecuzione utensile	rivestito non rivestito	pag(g).
			Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Leghe resistenti al calore	Acciaio temprato								
			P	M	K	N	S	H	O							
	N	4	3-20	HA	HB									HPC		30
	N	4	3-20	HA	HB									HPC		31
	N	4	3-20	HA	HB									HPC		32-34
	N	6	6-20	HA	HB									HPC		35
	NR	4	4-20	HA	HB									HPC		36
	N	2	3-20	HA	HB									HPC		37
	N	4	3-20	HA	HB									HPC		38

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



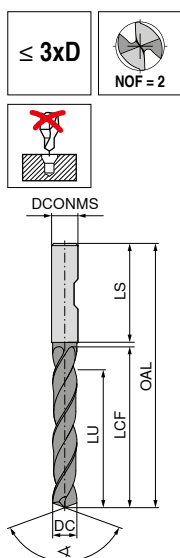
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
1,00	4	45	7	5,50	28
1,10	4	45	7	5,35	28
1,20	4	45	7	5,20	28
1,30	4	45	7	5,05	28
1,40	4	45	7	4,90	28
1,50	4	55	14	11,75	28
1,60	4	55	14	11,60	28
1,70	4	55	14	11,45	28
1,80	4	55	14	11,30	28
1,90	4	55	14	11,15	28
2,00	4	55	20	17,00	28
2,10	4	55	20	16,85	28
2,20	4	55	20	16,70	28
2,30	4	55	20	16,55	28
2,40	4	55	20	16,40	28
2,50	4	55	20	16,25	28
2,60	4	55	20	16,10	28
2,70	4	55	20	15,95	28
2,80	4	55	20	15,80	28
2,90	4	55	20	15,65	28
3,00	6	62	20	15,50	36
3,10	6	62	20	15,35	36
3,20	6	62	20	15,20	36
3,25	6	62	20	15,13	36
3,30	6	62	20	15,05	36
3,40	6	62	20	14,90	36
3,50	6	62	20	14,75	36
3,60	6	62	20	14,60	36
3,70	6	62	20	14,45	36
3,80	6	66	24	18,30	36
3,90	6	66	24	18,15	36
4,00	6	66	24	18,00	36
4,10	6	66	24	17,85	36
4,20	6	66	24	17,70	36
4,30	6	66	24	17,55	36
4,40	6	66	24	17,40	36
4,50	6	66	24	17,25	36
4,60	6	66	24	17,10	36
4,65	6	66	24	17,03	36

11 706 ...	11 707 ...
EUR T1	EUR T1
27,54 01000	
27,54 01100	
27,54 01200	
27,54 01300	
27,54 01400	
27,54 01500	
27,54 01600	
27,54 01700	
27,54 01800	
27,54 01900	
25,11 02000	
25,11 02100	
25,11 02200	
25,11 02300	
25,11 02400	
25,11 02500	
25,11 02600	
25,11 02700	
25,11 02800	
25,11 02900	
24,31 03000	24,31 03000
24,31 03100	24,31 03100
24,31 03200	24,31 03200
24,31 03250	24,31 03250
24,31 03300	24,31 03300
24,31 03400	24,31 03400
24,31 03500	24,31 03500
24,31 03600	24,31 03600
24,31 03700	24,31 03700
24,31 03800	24,31 03800
24,31 03900	24,31 03900
24,31 04000	24,31 04000
24,31 04100	24,31 04100
24,31 04200	24,31 04200
24,31 04300	24,31 04300
24,31 04400	24,31 04400
24,31 04500	24,31 04500
24,31 04600	24,31 04600
24,31 04650	24,31 04650

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag.(g). 26

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

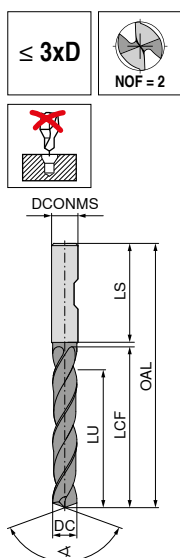


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 706 ... EUR T1	11 707 ... EUR T1
4,70	6	66	24	16,95	36	24,31 04700	24,31 04700
4,80	6	66	28	20,80	36	24,31 04800	24,31 04800
4,90	6	66	28	20,65	36	24,31 04900	24,31 04900
5,00	6	66	28	20,50	36	24,31 05000	24,31 05000
5,10	6	66	28	20,35	36	24,31 05100	24,31 05100
5,20	6	66	28	20,20	36	24,31 05200	24,31 05200
5,30	6	66	28	20,05	36	24,31 05300	24,31 05300
5,40	6	66	28	19,90	36	24,31 05400	24,31 05400
5,50	6	66	28	19,75	36	24,31 05500	24,31 05500
5,55	6	66	28	19,68	36	24,31 05550	24,31 05550
5,60	6	66	28	19,60	36	24,31 05600	24,31 05600
5,65	6	66	28	19,53	36	24,31 05650	24,31 05650
5,70	6	66	28	19,45	36	24,31 05700	24,31 05700
5,80	6	66	28	19,30	36	24,31 05800	24,31 05800
5,90	6	66	28	19,15	36	24,31 05900	24,31 05900
6,00	6	66	28	19,00	36	24,31 06000	24,31 06000
6,10	8	79	34	24,85	36	24,41 06100	24,41 06100
6,20	8	79	34	24,70	36	24,41 06200	24,41 06200
6,30	8	79	34	24,55	36	24,41 06300	24,41 06300
6,40	8	79	34	24,40	36	24,41 06400	24,41 06400
6,50	8	79	34	24,25	36	24,41 06500	24,41 06500
6,60	8	79	34	24,10	36	24,41 06600	24,41 06600
6,70	8	79	34	23,95	36	24,41 06700	24,41 06700
6,80	8	79	34	23,80	36	24,41 06800	24,41 06800
6,90	8	79	34	23,65	36	24,41 06900	24,41 06900
7,00	8	79	34	23,50	36	24,41 07000	24,41 07000
7,10	8	79	41	30,35	36	24,41 07100	24,41 07100
7,20	8	79	41	30,20	36	24,41 07200	24,41 07200
7,30	8	79	41	30,05	36	24,41 07300	24,41 07300
7,40	8	79	41	29,90	36	24,41 07400	24,41 07400
7,50	8	79	41	29,75	36	24,41 07500	24,41 07500
7,55	8	79	41	29,68	36	24,41 07550	24,41 07550
7,60	8	79	41	29,60	36	24,41 07600	24,41 07600
7,65	8	79	41	29,53	36	24,41 07650	24,41 07650
7,70	8	79	41	29,45	36	24,41 07700	24,41 07700
7,80	8	79	41	29,30	36	24,41 07800	24,41 07800
7,90	8	79	41	29,15	36	24,41 07900	24,41 07900
8,00	8	79	41	29,00	36	24,41 08000	24,41 08000
8,10	10	89	47	34,85	40	27,31 08100	27,31 08100

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 26

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



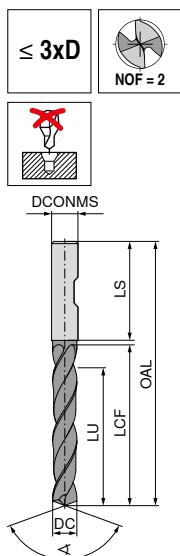
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,20	10	89	47	34,70	40
8,30	10	89	47	34,55	40
8,40	10	89	47	34,40	40
8,50	10	89	47	34,25	40
8,60	10	89	47	34,10	40
8,70	10	89	47	33,95	40
8,80	10	89	47	33,80	40
8,90	10	89	47	33,65	40
9,00	10	89	47	33,50	40
9,10	10	89	47	33,35	40
9,20	10	89	47	33,20	40
9,30	10	89	47	33,05	40
9,40	10	89	47	32,90	40
9,50	10	89	47	32,75	40
9,60	10	89	47	32,60	40
9,70	10	89	47	32,45	40
9,80	10	89	47	32,30	40
9,90	10	89	47	32,15	40
10,00	10	89	47	32,00	40
10,10	12	102	55	39,85	45
10,20	12	102	55	39,70	45
10,30	12	102	55	39,55	45
10,40	12	102	55	39,40	45
10,50	12	102	55	39,25	45
10,60	12	102	55	39,10	45
10,70	12	102	55	38,95	45
10,80	12	102	55	38,80	45
10,90	12	102	55	38,65	45
11,00	12	102	55	38,50	45
11,10	12	102	55	38,35	45
11,20	12	102	55	38,20	45
11,30	12	102	55	38,05	45
11,40	12	102	55	37,90	45
11,50	12	102	55	37,75	45
11,60	12	102	55	37,60	45
11,70	12	102	55	37,45	45
11,80	12	102	55	37,30	45
11,90	12	102	55	37,15	45
12,00	12	102	55	37,00	45

11 706 ...	11 707 ...
EUR T1	EUR T1
27,31 08200	27,31 08200
27,31 08300	27,31 08300
27,31 08400	27,31 08400
27,31 08500	27,31 08500
27,31 08600	27,31 08600
27,31 08700	27,31 08700
27,31 08800	27,31 08800
27,31 08900	27,31 08900
27,31 09000	27,31 09000
27,31 09100	27,31 09100
27,31 09200	27,31 09200
27,31 09300	27,31 09300
27,31 09400	27,31 09400
27,31 09500	27,31 09500
27,31 09600	27,31 09600
27,31 09700	27,31 09700
27,31 09800	27,31 09800
27,31 09900	27,31 09900
27,31 10000	27,31 10000
41,20 10100	41,20 10100
41,20 10200	41,20 10200
41,20 10300	41,20 10300
41,20 10400	41,20 10400
41,20 10500	41,20 10500
41,20 10600	41,20 10600
41,20 10700	41,20 10700
41,20 10800	41,20 10800
41,20 10900	41,20 10900
41,20 11000	41,20 11000
41,20 11100	41,20 11100
41,20 11200	41,20 11200
41,20 11300	41,20 11300
41,20 11400	41,20 11400
41,20 11500	41,20 11500
41,20 11600	41,20 11600
41,20 11700	41,20 11700
41,20 11800	41,20 11800
41,20 11900	41,20 11900
41,20 12000	41,20 12000

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag.(g). 26

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



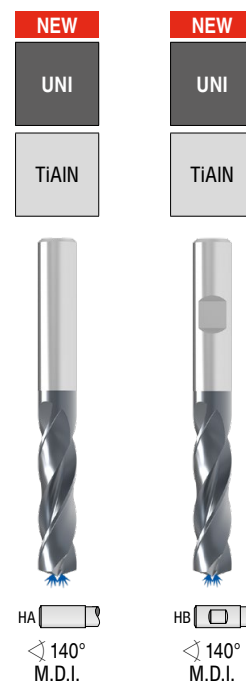
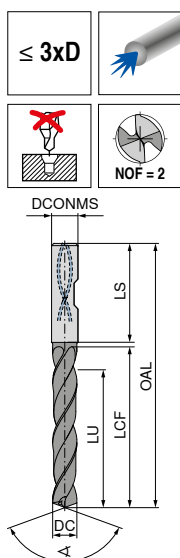
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,20	14	107	60	41,70	45
12,50	14	107	60	41,25	45
12,80	14	107	60	40,80	45
13,00	14	107	60	40,50	45
13,10	14	107	60	40,35	45
13,50	14	107	60	39,75	45
13,80	14	107	60	39,30	45
14,00	14	107	60	39,00	45
14,20	16	115	65	43,70	48
14,40	16	115	65	43,40	48
14,50	16	115	65	43,25	48
14,80	16	115	65	42,80	48
15,00	16	115	65	42,50	48
15,10	16	115	65	42,35	48
15,20	16	115	65	42,20	48
15,50	16	115	65	41,75	48
15,80	16	115	65	41,30	48
16,00	16	115	65	41,00	48
16,50	18	123	73	48,25	48
17,00	18	123	73	47,50	48
17,50	18	123	73	46,75	48
18,00	18	123	73	46,00	48
18,50	20	131	79	51,25	50
18,90	20	131	79	50,65	50
19,00	20	131	79	50,50	50
19,50	20	131	79	49,75	50
20,00	20	131	79	49,00	50

11 706 ...	11 707 ...
EUR T1	EUR T1
55,20 12200	55,20 12200
55,20 12500	55,20 12500
55,20 12800	55,20 12800
55,20 13000	55,20 13000
55,20 13100	55,20 13100
55,20 13500	55,20 13500
55,20 13800	55,20 13800
55,20 14000	55,20 14000
71,76 14200	71,76 14200
71,76 14400	71,76 14400
71,76 14500	71,76 14500
71,76 14800	71,76 14800
71,76 15000	71,76 15000
71,76 15100	71,76 15100
71,76 15200	71,76 15200
71,76 15500	71,76 15500
71,76 15800	71,76 15800
71,76 16000	71,76 16000
121,60 16500	121,60 16500
121,60 17000	121,60 17000
121,60 17500	121,60 17500
121,60 18000	121,60 18000
133,10 18500	133,10 18500
133,10 18900	133,10 18900
133,10 19000	133,10 19000
133,10 19500	133,10 19500
133,10 20000	133,10 20000

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 26

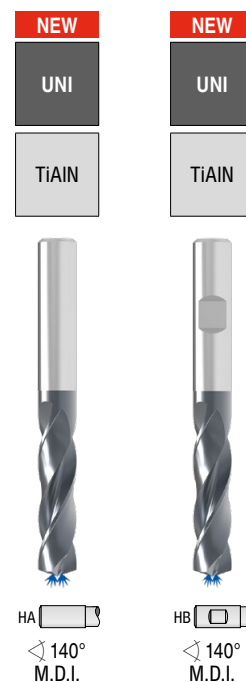
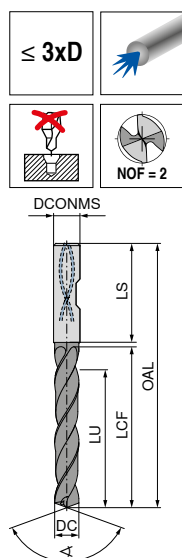
Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 700 ... EUR T1	11 701 ... EUR T1
1,00	4	45	7	5,50	28	31,93 01000	
1,10	4	45	7	5,35	28	31,93 01100	
1,20	4	45	7	5,20	28	31,93 01200	
1,30	4	45	7	5,05	28	31,93 01300	
1,40	4	45	7	4,90	28	31,93 01400	
1,50	4	55	14	11,75	28	31,93 01500	
1,60	4	55	14	11,60	28	31,93 01600	
1,70	4	55	14	11,45	28	31,93 01700	
1,80	4	55	14	11,30	28	31,93 01800	
1,90	4	55	14	11,15	28	31,93 01900	
2,00	4	55	20	17,00	28	31,93 02000	
2,10	4	55	20	16,85	28	31,93 02100	
2,20	4	55	20	16,70	28	31,93 02200	
2,30	4	55	20	16,55	28	31,93 02300	
2,40	4	55	20	16,40	28	31,93 02400	
2,50	4	55	20	16,25	28	31,93 02500	
2,60	4	55	20	16,10	28	31,93 02600	
2,70	4	55	20	15,95	28	31,93 02700	
2,80	4	55	20	15,80	28	31,93 02800	
2,90	4	55	20	15,65	28	31,93 02900	
3,00	6	62	20	15,50	36	27,79 03000	27,79 03000
3,10	6	62	20	15,35	36	27,79 03100	27,79 03100
3,20	6	62	20	15,20	36	27,79 03200	27,79 03200
3,25	6	62	20	15,13	36	27,79 03250	27,79 03250
3,30	6	62	20	15,05	36	27,79 03300	27,79 03300
3,40	6	62	20	14,90	36	27,79 03400	27,79 03400
3,50	6	62	20	14,75	36	27,79 03500	27,79 03500
3,60	6	62	20	14,60	36	27,79 03600	27,79 03600
3,70	6	62	20	14,45	36	27,79 03700	27,79 03700
3,80	6	66	24	18,30	36	27,79 03800	27,79 03800
3,90	6	66	24	18,15	36	27,79 03900	27,79 03900
4,00	6	66	24	18,00	36	27,79 04000	27,79 04000
4,10	6	66	24	17,85	36	27,79 04100	27,79 04100
4,20	6	66	24	17,70	36	27,79 04200	27,79 04200
4,30	6	66	24	17,55	36	27,79 04300	27,79 04300
4,40	6	66	24	17,40	36	27,79 04400	27,79 04400
4,50	6	66	24	17,25	36	27,79 04500	27,79 04500
4,60	6	66	24	17,10	36	27,79 04600	27,79 04600
4,65	6	66	24	17,03	36	27,79 04650	27,79 04650
P						●	●
M						●	●
K						●	●
N						○	○
S							
H							
O							

→ v_c vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

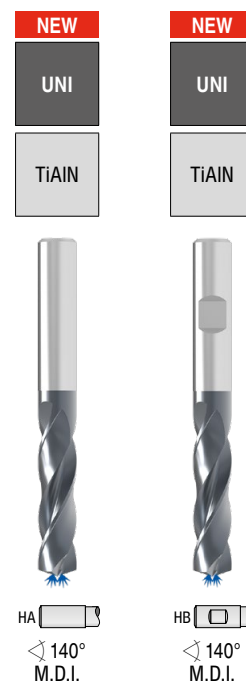
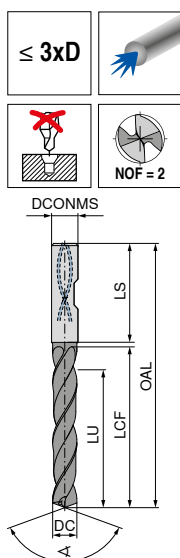


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 700 ... EUR T1	11 701 ... EUR T1
4,70	6	66	24	16,95	36	27,79 04700	27,79 04700
4,80	6	66	28	20,80	36	27,79 04800	27,79 04800
4,90	6	66	28	20,65	36	27,79 04900	27,79 04900
5,00	6	66	28	20,50	36	27,79 05000	27,79 05000
5,10	6	66	28	20,35	36	27,79 05100	27,79 05100
5,20	6	66	28	20,20	36	27,79 05200	27,79 05200
5,30	6	66	28	20,05	36	27,79 05300	27,79 05300
5,40	6	66	28	19,90	36	27,79 05400	27,79 05400
5,50	6	66	28	19,75	36	27,79 05500	27,79 05500
5,55	6	66	28	19,68	36	27,79 05550	27,79 05550
5,60	6	66	28	19,60	36	27,79 05600	27,79 05600
5,65	6	66	28	19,53	36	27,79 05650	27,79 05650
5,70	6	66	28	19,45	36	27,79 05700	27,79 05700
5,80	6	66	28	19,30	36	27,79 05800	27,79 05800
5,90	6	66	28	19,15	36	27,79 05900	27,79 05900
6,00	6	66	28	19,00	36	27,79 06000	27,79 06000
6,10	8	79	34	24,85	36	37,95 06100	37,95 06100
6,20	8	79	34	24,70	36	37,95 06200	37,95 06200
6,30	8	79	34	24,55	36	37,95 06300	37,95 06300
6,40	8	79	34	24,40	36	37,95 06400	37,95 06400
6,50	8	79	34	24,25	36	37,95 06500	37,95 06500
6,60	8	79	34	24,10	36	37,95 06600	37,95 06600
6,70	8	79	34	23,95	36	37,95 06700	37,95 06700
6,80	8	79	34	23,80	36	37,95 06800	37,95 06800
6,90	8	79	34	23,65	36	37,95 06900	37,95 06900
7,00	8	79	34	23,50	36	37,95 07000	37,95 07000
7,10	8	79	41	30,35	36	37,95 07100	37,95 07100
7,20	8	79	41	30,20	36	37,95 07200	37,95 07200
7,30	8	79	41	30,05	36	37,95 07300	37,95 07300
7,40	8	79	41	29,90	36	37,95 07400	37,95 07400
7,50	8	79	41	29,75	36	37,95 07500	37,95 07500
7,55	8	79	41	29,68	36	37,95 07550	37,95 07550
7,60	8	79	41	29,60	36	37,95 07600	37,95 07600
7,65	8	79	41	29,53	36	37,95 07650	37,95 07650
7,70	8	79	41	29,45	36	37,95 07700	37,95 07700
7,80	8	79	41	29,30	36	37,95 07800	37,95 07800
7,90	8	79	41	29,15	36	37,95 07900	37,95 07900
8,00	8	79	41	29,00	36	37,95 08000	37,95 08000
8,10	10	89	47	34,85	40	43,01 08100	43,01 08100

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,20	10	89	47	34,70	40
8,30	10	89	47	34,55	40
8,40	10	89	47	34,40	40
8,50	10	89	47	34,25	40
8,60	10	89	47	34,10	40
8,70	10	89	47	33,95	40
8,80	10	89	47	33,80	40
8,90	10	89	47	33,65	40
9,00	10	89	47	33,50	40
9,10	10	89	47	33,35	40
9,20	10	89	47	33,20	40
9,30	10	89	47	33,05	40
9,40	10	89	47	32,90	40
9,50	10	89	47	32,75	40
9,60	10	89	47	32,60	40
9,70	10	89	47	32,45	40
9,80	10	89	47	32,30	40
9,90	10	89	47	32,15	40
10,00	10	89	47	32,00	40
10,10	12	102	55	39,85	45
10,20	12	102	55	39,70	45
10,30	12	102	55	39,55	45
10,40	12	102	55	39,40	45
10,50	12	102	55	39,25	45
10,60	12	102	55	39,10	45
10,70	12	102	55	38,95	45
10,80	12	102	55	38,80	45
10,90	12	102	55	38,65	45
11,00	12	102	55	38,50	45
11,10	12	102	55	38,35	45
11,20	12	102	55	38,20	45
11,30	12	102	55	38,05	45
11,40	12	102	55	37,90	45
11,50	12	102	55	37,75	45
11,60	12	102	55	37,60	45
11,70	12	102	55	37,45	45
11,80	12	102	55	37,30	45
11,90	12	102	55	37,15	45
12,00	12	102	55	37,00	45

11 700 ...

EUR
T1

43,01	08200
43,01	08300
43,01	08400
43,01	08500
43,01	08600
43,01	08700
43,01	08800
43,01	08900
43,01	09000
43,01	09100
43,01	09200
43,01	09300
43,01	09400
43,01	09500
43,01	09600
43,01	09700
43,01	09800
43,01	09900
43,01	10000
62,00	10100
62,00	10200
62,00	10300
62,00	10400
62,00	10500
62,00	10600
62,00	10700
62,00	10800
62,00	10900
62,00	11000
62,00	11100
62,00	11200
62,00	11300
62,00	11400
62,00	11500
62,00	11600
62,00	11700
62,00	11800
62,00	11900
62,00	12000

11 701 ...

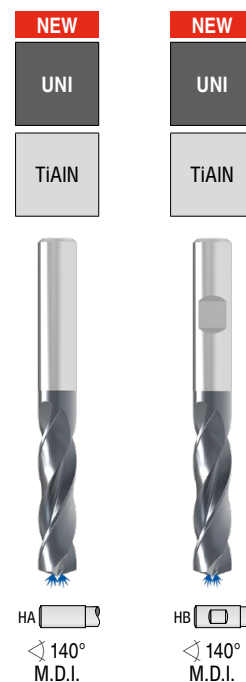
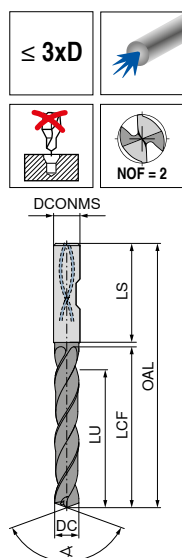
EUR
T1

43,01	08200
43,01	08300
43,01	08400
43,01	08500
43,01	08600
43,01	08700
43,01	08800
43,01	08900
43,01	09000
43,01	09100
43,01	09200
43,01	09300
43,01	09400
43,01	09500
43,01	09600
43,01	09700
43,01	09800
43,01	09900
43,01	10000
62,00	10100
62,00	10200
62,00	10300
62,00	10400
62,00	10500
62,00	10600
62,00	10700
62,00	10800
62,00	10900
62,00	11000
62,00	11100
62,00	11200
62,00	11300
62,00	11400
62,00	11500
62,00	11600
62,00	11700
62,00	11800
62,00	11900
62,00	12000

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

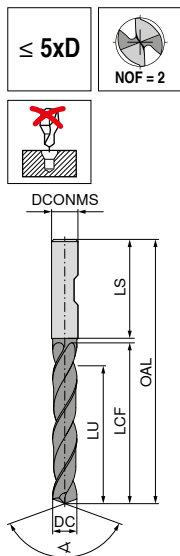


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
12,20	14	107	60	41,70	45
12,30	14	107	60	41,55	45
12,50	14	107	60	41,25	45
12,70	14	107	60	40,95	45
12,80	14	107	60	40,80	45
12,90	14	107	60	40,65	45
13,00	14	107	60	40,50	45
13,50	14	107	60	39,75	45
13,80	14	107	60	39,30	45
14,00	14	107	60	39,00	45
14,20	16	115	65	43,70	48
14,40	16	115	65	43,40	48
14,50	16	115	65	43,25	48
14,80	16	115	65	42,80	48
15,00	16	115	65	42,50	48
15,10	16	115	65	42,35	48
15,20	16	115	65	42,20	48
15,50	16	115	65	41,75	48
15,80	16	115	65	41,30	48
16,00	16	115	65	41,00	48
16,50	18	123	73	48,25	48
17,00	18	123	73	47,50	48
17,50	18	123	73	46,75	48
18,00	18	123	73	46,00	48
18,50	20	131	79	51,25	50
18,90	20	131	79	50,65	50
19,00	20	131	79	50,50	50
19,30	20	131	79	50,05	50
19,50	20	131	79	49,75	50
20,00	20	131	79	49,00	50

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	HA	HB
12,20	14	107	60	41,70	45	83,04	83,04
12,30	14	107	60	41,55	45	83,04	83,04
12,50	14	107	60	41,25	45	83,04	83,04
12,70	14	107	60	40,95	45	83,04	83,04
12,80	14	107	60	40,80	45	83,04	83,04
12,90	14	107	60	40,65	45	83,04	83,04
13,00	14	107	60	40,50	45	83,04	83,04
13,50	14	107	60	39,75	45	83,04	83,04
13,80	14	107	60	39,30	45	83,04	83,04
14,00	14	107	60	39,00	45	83,04	83,04
14,20	16	115	65	43,70	48	107,20	107,20
14,40	16	115	65	43,40	48	107,20	107,20
14,50	16	115	65	43,25	48	107,20	107,20
14,80	16	115	65	42,80	48	107,20	107,20
15,00	16	115	65	42,50	48	107,20	107,20
15,10	16	115	65	42,35	48	107,20	107,20
15,20	16	115	65	42,20	48	107,20	107,20
15,50	16	115	65	41,75	48	107,20	107,20
15,80	16	115	65	41,30	48	107,20	107,20
16,00	16	115	65	41,00	48	107,20	107,20
16,50	18	123	73	48,25	48	162,70	162,70
17,00	18	123	73	47,50	48	162,70	162,70
17,50	18	123	73	46,75	48	162,70	162,70
18,00	18	123	73	46,00	48	162,70	162,70
18,50	20	131	79	51,25	50	179,30	179,30
18,90	20	131	79	50,65	50	179,30	179,30
19,00	20	131	79	50,50	50	179,30	179,30
19,30	20	131	79	50,05	50	179,30	179,30
19,50	20	131	79	49,75	50	179,30	179,30
20,00	20	131	79	49,00	50	179,30	179,30

→ v_c vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
3,00	6	66	28	23,50	36
3,10	6	66	28	23,35	36
3,20	6	66	28	23,20	36
3,25	6	66	28	23,13	36
3,30	6	66	28	23,05	36
3,40	6	66	28	22,90	36
3,50	6	66	28	22,75	36
3,60	6	66	28	22,60	36
3,70	6	66	28	22,45	36
3,80	6	74	36	30,30	36
3,90	6	74	36	30,15	36
4,00	6	74	36	30,00	36
4,10	6	74	36	29,85	36
4,20	6	74	36	29,70	36
4,30	6	74	36	29,55	36
4,40	6	74	36	29,40	36
4,50	6	74	36	29,25	36
4,60	6	74	36	29,10	36
4,65	6	74	36	29,03	36
4,70	6	74	36	28,95	36
4,80	6	82	44	36,80	36
4,90	6	82	44	36,65	36
5,00	6	82	44	36,50	36
5,10	6	82	44	36,35	36
5,20	6	82	44	36,20	36
5,30	6	82	44	36,05	36
5,40	6	82	44	35,90	36
5,50	6	82	44	35,75	36
5,55	6	82	44	35,68	36
5,60	6	82	44	35,60	36
5,65	6	82	44	35,53	36
5,70	6	82	44	35,45	36
5,80	6	82	44	35,30	36
5,90	6	82	44	35,15	36
6,00	6	82	44	35,00	36
6,10	8	91	53	43,85	36
6,20	8	91	53	43,70	36
6,30	8	91	53	43,55	36
6,40	8	91	53	43,40	36
6,50	8	91	53	43,25	36
6,60	8	91	53	43,10	36
6,70	8	91	53	42,95	36
6,80	8	91	53	42,80	36

11 710 ...

EUR

T1

29,04	03000
29,04	03100
29,04	03200
29,04	03250
29,04	03300
29,04	03400
29,04	03500
29,04	03600
29,04	03700
29,04	03800
29,04	03900
29,04	04000
29,04	04100
29,04	04200
29,04	04300
29,04	04400
29,04	04500
29,04	04600
29,04	04650
29,04	04700
29,04	04800
29,04	04900
29,04	05000
29,04	05100
29,04	05200
29,04	05300
29,04	05400
29,04	05500
29,04	05550
29,04	05600
29,04	05650
29,04	05700
29,04	05800
29,04	05900
29,04	06000
29,51	06100
29,51	06200
29,51	06300
29,51	06400
29,51	06500
29,51	06600
29,51	06700
29,51	06800

11 709 ...

EUR

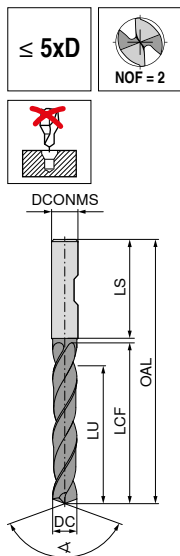
T1

29,04	03000
29,04	03100
29,04	03200
29,04	03250
29,04	03300
29,04	03400
29,04	03500
29,04	03600
29,04	03700
29,04	03800
29,04	03900
29,04	04000
29,04	04100
29,04	04200
29,04	04300
29,04	04400
29,04	04500
29,04	04600
29,04	04650
29,04	04700
29,04	04800
29,04	04900
29,04	05000
29,04	05100
29,04	05200
29,04	05300
29,04	05400
29,04	05500
29,04	05550
29,04	05600
29,04	05650
29,04	05700
29,04	05800
29,04	05900
29,04	06000
29,51	06100
29,51	06200
29,51	06300
29,51	06400
29,51	06500
29,51	06600
29,51	06700
29,51	06800

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag.(g). 26

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

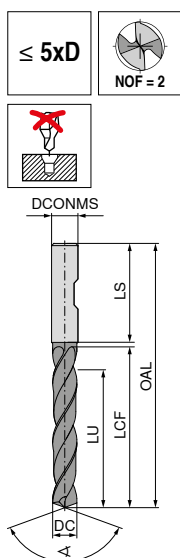


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	11 710 ... EUR T1	11 709 ... EUR T1
6,90	8	91	53	42,65	36	29,51 06900	29,51 06900
7,00	8	91	53	42,50	36	29,51 07000	29,51 07000
7,10	8	91	53	42,35	36	29,51 07100	29,51 07100
7,20	8	91	53	42,20	36	29,51 07200	29,51 07200
7,30	8	91	53	42,05	36	29,51 07300	29,51 07300
7,40	8	91	53	41,90	36	29,51 07400	29,51 07400
7,50	8	91	53	41,75	36	29,51 07500	29,51 07500
7,55	8	91	53	41,68	36	29,51 07550	29,51 07550
7,60	8	91	53	41,60	36	29,51 07600	29,51 07600
7,65	8	91	53	41,53	36	29,51 07650	29,51 07650
7,70	8	91	53	41,45	36	29,51 07700	29,51 07700
7,80	8	91	53	41,30	36	29,51 07800	29,51 07800
7,90	8	91	53	41,15	36	29,51 07900	29,51 07900
8,00	8	91	53	41,00	36	29,51 08000	29,51 08000
8,10	10	103	61	48,85	40	32,52 08100	32,52 08100
8,20	10	103	61	48,70	40	32,52 08200	32,52 08200
8,30	10	103	61	48,55	40	32,52 08300	32,52 08300
8,40	10	103	61	48,40	40	32,52 08400	32,52 08400
8,50	10	103	61	48,25	40	32,52 08500	32,52 08500
8,60	10	103	61	48,10	40	32,52 08600	32,52 08600
8,70	10	103	61	47,95	40	32,52 08700	32,52 08700
8,80	10	103	61	47,80	40	32,52 08800	32,52 08800
8,90	10	103	61	47,65	40	32,52 08900	32,52 08900
9,00	10	103	61	47,50	40	32,52 09000	32,52 09000
9,10	10	103	61	47,35	40	32,52 09100	32,52 09100
9,20	10	103	61	47,20	40	32,52 09200	32,52 09200
9,30	10	103	61	47,05	40	32,52 09300	32,52 09300
9,40	10	103	61	46,90	40	32,52 09400	32,52 09400
9,50	10	103	61	46,75	40	32,52 09500	32,52 09500
9,60	10	103	61	46,60	40	32,52 09600	32,52 09600
9,70	10	103	61	46,45	40	32,52 09700	32,52 09700
9,80	10	103	61	46,30	40	32,52 09800	32,52 09800
9,90	10	103	61	46,15	40	32,52 09900	32,52 09900
10,00	10	103	61	46,00	40	32,52 10000	32,52 10000
10,10	12	118	71	55,85	45	48,60 10100	48,60 10100
10,20	12	118	71	55,70	45	48,60 10200	48,60 10200
10,30	12	118	71	55,55	45	48,60 10300	48,60 10300
10,40	12	118	71	55,40	45	48,60 10400	48,60 10400
10,50	12	118	71	55,25	45	48,60 10500	48,60 10500
10,60	12	118	71	55,10	45	48,60 10600	48,60 10600
10,70	12	118	71	54,95	45	48,60 10700	48,60 10700
10,80	12	118	71	54,80	45	48,60 10800	48,60 10800
10,90	12	118	71	54,65	45	48,60 10900	48,60 10900

P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 26

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

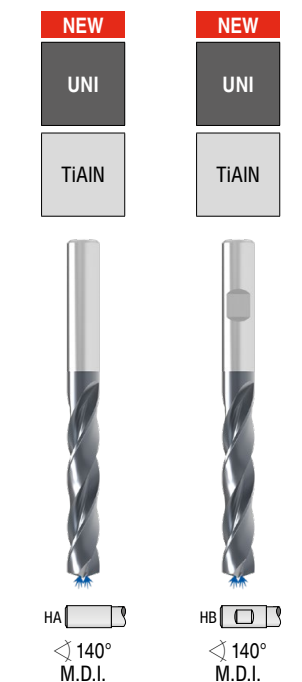


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
11,00	12	118	71	54,50	45
11,10	12	118	71	54,35	45
11,20	12	118	71	54,20	45
11,30	12	118	71	54,05	45
11,40	12	118	71	53,90	45
11,50	12	118	71	53,75	45
11,60	12	118	71	53,60	45
11,70	12	118	71	53,45	45
11,80	12	118	71	53,30	45
11,90	12	118	71	53,15	45
12,00	12	118	71	53,00	45
12,10	14	124	77	58,85	45
12,20	14	124	77	58,70	45
12,50	14	124	77	58,25	45
12,80	14	124	77	57,80	45
13,00	14	124	77	57,50	45
13,20	14	124	77	57,20	45
13,50	14	124	77	56,75	45
13,80	14	124	77	56,30	45
14,00	14	124	77	56,00	45
14,20	16	133	83	61,70	48
14,40	16	133	83	61,40	48
14,50	16	133	83	61,25	48
14,80	16	133	83	60,80	48
15,00	16	133	83	60,50	48
15,20	16	133	83	60,20	48
15,50	16	133	83	59,75	48
15,80	16	133	83	59,30	48
16,00	16	133	83	59,00	48
16,50	18	143	93	68,25	48
17,00	18	143	93	67,50	48
17,50	18	143	93	66,75	48
18,00	18	143	93	66,00	48
18,50	20	153	101	73,25	50
18,90	20	153	101	72,65	50
19,00	20	153	101	72,50	50
19,50	20	153	101	71,75	50
20,00	20	153	101	71,00	50

11 710 ...		11 709 ...	
EUR		EUR	
T1		T1	
48,60	11000	48,60	11000
48,60	11100	48,60	11100
48,60	11200	48,60	11200
48,60	11300	48,60	11300
48,60	11400	48,60	11400
48,60	11500	48,60	11500
48,60	11600	48,60	11600
48,60	11700	48,60	11700
48,60	11800	48,60	11800
48,60	11900	48,60	11900
48,60	12000	48,60	12000
63,78	12100	63,78	12100
63,78	12200	63,78	12200
63,78	12500	63,78	12500
63,78	12800	63,78	12800
63,78	13000	63,78	13000
63,78	13200	63,78	13200
63,78	13500	63,78	13500
63,78	13800	63,78	13800
63,78	14000	63,78	14000
82,97	14200	82,97	14200
82,97	14400	82,97	14400
82,97	14500	82,97	14500
82,97	14800	82,97	14800
82,97	15000	82,97	15000
82,97	15200	82,97	15200
82,97	15500	82,97	15500
82,97	15800	82,97	15800
82,97	16000	82,97	16000
134,20	16500	134,20	16500
134,20	17000	134,20	17000
134,20	17500	134,20	17500
134,20	18000	134,20	18000
144,70	18500	144,70	18500
144,70	18900	144,70	18900
144,70	19000	144,70	19000
144,70	19500	144,70	19500
144,70	20000	144,70	20000

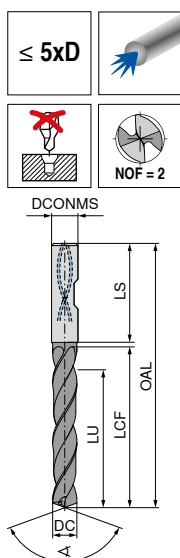
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 26



→ v_g vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
5,00	6	82	44	36,50	36
5,10	6	82	44	36,35	36
5,20	6	82	44	36,20	36
5,30	6	82	44	36,05	36
5,40	6	82	44	35,90	36
5,50	6	82	44	35,75	36
5,55	6	82	44	35,68	36
5,60	6	82	44	35,60	36
5,65	6	82	44	35,53	36
5,70	6	82	44	35,45	36
5,80	6	82	44	35,30	36
5,90	6	82	44	35,15	36
6,00	6	82	44	35,00	36
6,10	8	91	53	43,85	36
6,20	8	91	53	43,70	36
6,30	8	91	53	43,55	36
6,40	8	91	53	43,40	36
6,50	8	91	53	43,25	36
6,60	8	91	53	43,10	36
6,70	8	91	53	42,95	36
6,80	8	91	53	42,80	36
6,90	8	91	53	42,65	36
7,00	8	91	53	42,50	36
7,10	8	91	53	42,35	36
7,20	8	91	53	42,20	36
7,30	8	91	53	42,05	36
7,40	8	91	53	41,90	36
7,50	8	91	53	41,75	36
7,55	8	91	53	41,68	36
7,60	8	91	53	41,60	36
7,65	8	91	53	41,53	36
7,70	8	91	53	41,45	36
7,80	8	91	53	41,30	36
7,90	8	91	53	41,15	36
8,00	8	91	53	41,00	36
8,10	10	103	61	48,85	40
8,20	10	103	61	48,70	40
8,30	10	103	61	48,55	40
8,40	10	103	61	48,40	40
8,50	10	103	61	48,25	40
8,60	10	103	61	48,10	40
8,70	10	103	61	47,95	40
8,80	10	103	61	47,80	40

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		



11 702 ...

EUR
T1

36,62	05000
36,62	05100
36,62	05200
36,62	05300
36,62	05400
36,62	05500
36,62	05550
36,62	05600
36,62	05650
36,62	05700
36,62	05800
36,62	05900
36,62	06000
42,07	06100
42,07	06200
42,07	06300
42,07	06400
42,07	06500
42,07	06600
42,07	06700
42,07	06800
42,07	06900
42,07	07000
42,07	07100
42,07	07200
42,07	07300
42,07	07400
42,07	07500
42,07	07550
42,07	07600
42,07	07650
42,07	07700
42,07	07800
42,07	07900
42,07	08000
48,12	08100
48,12	08200
48,12	08300
48,12	08400
48,12	08500
48,12	08600
48,12	08700
48,12	08800

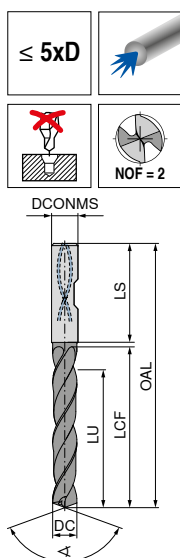
11 703 ...

EUR
T1

36,62	05000
36,62	05100
36,62	05200
36,62	05300
36,62	05400
36,62	05500
36,62	05550
36,62	05600
36,62	05650
36,62	05700
36,62	05800
36,62	05900
36,63	06000
42,07	06100
42,07	06200
42,07	06300
42,07	06400
42,07	06500
42,07	06600
42,07	06700
42,07	06800
42,07	06900
42,07	07000
42,07	07100
42,07	07200
42,07	07300
42,07	07400
42,07	07500
42,07	07550
42,07	07600
42,07	07650
42,07	07700
42,07	07800
42,07	07900
42,07	08000
48,12	08100
48,12	08200
48,12	08300
48,12	08400
48,12	08500
48,12	08600
48,12	08700
48,12	08800

→ v_c vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537



DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
8,90	10	103	61	47,65	40
9,00	10	103	61	47,50	40
9,10	10	103	61	47,35	40
9,20	10	103	61	47,20	40
9,30	10	103	61	47,05	40
9,40	10	103	61	46,90	40
9,50	10	103	61	46,75	40
9,55	10	103	61	46,68	40
9,60	10	103	61	46,60	40
9,70	10	103	61	46,45	40
9,80	10	103	61	46,30	40
9,90	10	103	61	46,15	40
10,00	10	103	61	46,00	40
10,10	12	118	71	55,85	45
10,20	12	118	71	55,70	45
10,30	12	118	71	55,55	45
10,40	12	118	71	55,40	45
10,50	12	118	71	55,25	45
10,60	12	118	71	55,10	45
10,70	12	118	71	54,95	45
10,80	12	118	71	54,80	45
10,90	12	118	71	54,65	45
11,00	12	118	71	54,50	45
11,10	12	118	71	54,35	45
11,20	12	118	71	54,20	45
11,30	12	118	71	54,05	45
11,40	12	118	71	53,90	45
11,50	12	118	71	53,75	45
11,60	12	118	71	53,60	45
11,70	12	118	71	53,45	45
11,80	12	118	71	53,30	45
11,90	12	118	71	53,15	45
12,00	12	118	71	53,00	45
12,10	14	124	77	58,85	45
12,20	14	124	77	58,70	45
12,40	14	124	77	58,40	45
12,50	14	124	77	58,25	45
12,60	14	124	77	58,10	45
12,80	14	124	77	57,80	45
13,00	14	124	77	57,50	45
13,10	14	124	77	57,35	45
13,20	14	124	77	57,20	45
13,30	14	124	77	57,05	45

11 702 ...

EUR
T1

48,12	08900
48,12	09000
48,12	09100
48,12	09200
48,12	09300
48,12	09400
48,12	09500
48,12	09550
48,12	09600
48,12	09700
48,12	09800
48,12	09900
48,12	10000
71,57	10100
71,57	10200
71,57	10300
71,57	10400
71,57	10500
71,57	10600
71,57	10700
71,57	10800
71,57	10900
71,57	11000
71,57	11100
71,57	11200
71,57	11300
71,57	11400
71,57	11500
71,57	11600
71,57	11700
71,57	11800
71,57	11900
71,57	12000
91,26	12100
91,26	12200
91,26	12400
91,26	12500
91,26	12600
91,26	12800
91,26	13000
91,26	13100
91,26	13200
91,26	13300

11 703 ...

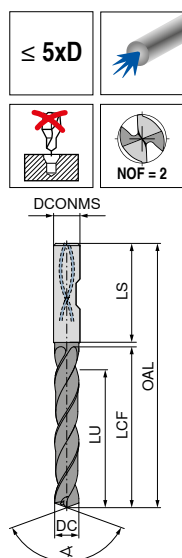
EUR
T1

48,12	08900
48,12	09000
48,12	09100
48,12	09200
48,12	09300
48,12	09400
48,12	09500
48,12	09550
48,12	09600
48,12	09700
48,12	09800
48,12	09900
48,12	10000
71,57	10100
71,57	10200
71,57	10300
71,57	10400
71,57	10500
71,57	10600
71,57	10700
71,57	10800
71,57	10900
71,57	11000
71,57	11100
71,57	11200
71,57	11300
71,57	11400
71,57	11500
71,57	11600
71,57	11700
71,57	11800
71,57	11900
71,57	12000
91,26	12100
91,26	12200
91,26	12400
91,26	12500
91,26	12600
91,26	12800
91,26	13000
91,26	13100
91,26	13200
91,26	13300

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, DIN 6537

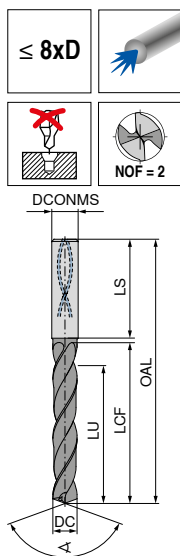


DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm
13,50	14	124	77	56,75	45
13,80	14	124	77	56,30	45
14,00	14	124	77	56,00	45
14,20	16	133	83	61,70	48
14,30	16	133	83	61,55	48
14,40	16	133	83	61,40	48
14,50	16	133	83	61,25	48
14,80	16	133	83	60,80	48
15,00	16	133	83	60,50	48
15,10	16	133	83	60,35	48
15,20	16	133	83	60,20	48
15,25	16	133	83	60,13	48
15,30	16	133	83	60,05	48
15,50	16	133	83	59,75	48
15,80	16	133	83	59,30	48
16,00	16	133	83	59,00	48
16,20	18	143	93	68,70	48
16,30	18	143	93	68,55	48
16,50	18	143	93	68,25	48
16,80	18	143	93	67,80	48
17,00	18	143	93	67,50	48
17,30	18	143	93	67,05	48
17,50	18	143	93	66,75	48
18,00	18	143	93	66,00	48
18,50	20	153	101	73,25	50
18,90	20	153	101	72,65	50
19,00	20	153	101	72,50	50
19,20	20	153	101	72,20	50
19,30	20	153	101	72,05	50
19,50	20	153	101	71,75	50
19,70	20	153	101	71,45	50
20,00	20	153	101	71,00	50

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S		
H		
O		

→ v_c vedi pag.(g). 27

Punta ad elevate prestazioni, norma di fabbrica



HA
 $\angle 135^\circ$
 M.D.I.

11 704 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	72	34	29,50	36	
3,10	6	72	34	29,35	36	
3,20	6	72	34	29,20	36	
3,30	6	72	34	29,05	36	
3,40	6	72	34	28,90	36	
3,50	6	72	34	28,75	36	
3,60	6	72	34	28,60	36	
3,70	6	72	34	28,45	36	
3,80	6	81	43	37,30	36	
3,90	6	81	43	37,15	36	
4,00	6	81	43	37,00	36	
4,10	6	81	43	36,85	36	
4,20	6	81	43	36,70	36	
4,30	6	81	43	36,55	36	
4,40	6	81	43	36,40	36	
4,50	6	81	43	36,25	36	
4,60	6	81	43	36,10	36	
4,70	6	81	43	35,95	36	
4,80	6	95	57	49,80	36	
4,90	6	95	57	49,65	36	
5,00	6	95	57	49,50	36	
5,10	6	95	57	49,35	36	
5,20	6	95	57	49,20	36	
5,30	6	95	57	49,05	36	
5,40	6	95	57	48,90	36	
5,50	6	95	57	48,75	36	
5,60	6	95	57	48,60	36	
5,70	6	95	57	48,45	36	
5,80	6	95	57	48,30	36	
5,90	6	95	57	48,15	36	
6,00	6	95	57	48,00	36	
6,10	8	114	76	66,85	36	
6,20	8	114	76	66,70	36	
6,30	8	114	76	66,55	36	
6,40	8	114	76	66,40	36	
6,50	8	114	76	66,25	36	
6,60	8	114	76	66,10	36	
6,70	8	114	76	65,95	36	
6,80	8	114	76	65,80	36	

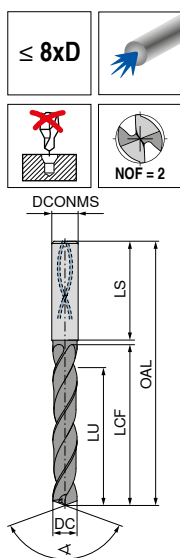
EUR
 T1

72,86 03000
 72,86 03100
 72,86 03200
 72,86 03300
 72,86 03400
 72,86 03500
 72,86 03600
 72,86 03700
 72,86 03800
 72,86 03900
 72,86 04000
 72,86 04100
 72,86 04200
 72,86 04300
 72,86 04400
 72,86 04500
 72,86 04600
 72,86 04700
 72,86 04800
 72,86 04900
 72,86 05000
 72,86 05100
 72,86 05200
 72,86 05300
 72,86 05400
 72,86 05500
 72,86 05600
 72,86 05700
 72,86 05800
 72,86 05900
 72,86 06000
 89,82 06100
 89,82 06200
 89,82 06300
 89,82 06400
 89,82 06500
 89,82 06600
 89,82 06700
 89,82 06800

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 28

Punta ad elevate prestazioni, norma di fabbrica



11 704 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,90	8	114	76	65,65	36	
7,00	8	114	76	65,50	36	
7,10	8	114	76	65,35	36	
7,20	8	114	76	65,20	36	
7,30	8	114	76	65,05	36	
7,40	8	114	76	64,90	36	
7,50	8	114	76	64,75	36	
7,60	8	114	76	64,60	36	
7,70	8	114	76	64,45	36	
7,80	8	114	76	64,30	36	
7,90	8	114	76	64,15	36	
8,00	8	114	76	64,00	36	
8,10	10	142	95	82,85	40	
8,20	10	142	95	82,70	40	
8,30	10	142	95	82,55	40	
8,40	10	142	95	82,40	40	
8,50	10	142	95	82,25	40	
8,60	10	142	95	82,10	40	
8,70	10	142	95	81,95	40	
8,80	10	142	95	81,80	40	
8,90	10	142	95	81,65	40	
9,00	10	142	95	81,50	40	
9,10	10	142	95	81,35	40	
9,20	10	142	95	81,20	40	
9,30	10	142	95	81,05	40	
9,40	10	142	95	80,90	40	
9,50	10	142	95	80,75	40	
9,60	10	142	95	80,60	40	
9,70	10	142	95	80,45	40	
9,80	10	142	95	80,30	40	
9,90	10	142	95	80,15	40	
10,00	10	142	95	80,00	40	
10,20	12	162	114	98,70	45	
10,50	12	162	114	98,25	45	
10,80	12	162	114	97,80	45	
11,00	12	162	114	97,50	45	
11,50	12	162	114	96,75	45	
11,80	12	162	114	96,30	45	
12,00	12	162	114	96,00	45	

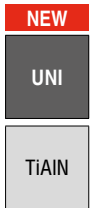
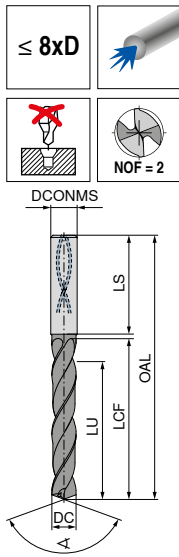
EUR
T1

89,82 06900
89,82 07000
89,82 07100
89,82 07200
89,82 07300
89,82 07400
89,82 07500
89,82 07600
89,82 07700
89,82 07800
89,82 07900
89,82 08000
110,70 08100
110,70 08200
110,70 08300
110,70 08400
110,70 08500
110,70 08600
110,70 08700
110,70 08800
110,70 08900
110,70 09000
110,70 09100
110,70 09200
110,70 09300
110,70 09400
110,70 09500
110,70 09600
110,70 09700
110,70 09800
110,70 09900
110,70 10000
147,00 10200
147,00 10500
147,00 10800
147,00 11000
147,00 11500
147,00 11800
147,00 12000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 28

Punta ad elevate prestazioni, norma di fabbrica



HA 
 $\angle 135^\circ$
 M.D.I.

11 704 ...

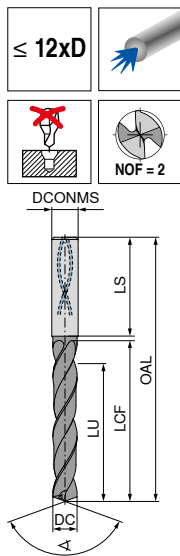
DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm		
12,20	14	178	131	112,70	45		
12,50	14	178	131	112,25	45		
13,00	14	178	131	111,50	45		
13,50	14	178	131	110,75	45		
14,00	14	178	131	110,00	45		
14,50	16	203	152	130,25	48		
15,00	16	203	152	129,50	48		
15,50	16	203	152	128,75	48		
16,00	16	203	152	128,00	48		
16,50	18	222	171	146,25	48		
17,00	18	222	171	145,50	48		
17,50	18	222	171	144,75	48		
18,00	18	222	171	144,00	48		
18,50	20	243	190	162,25	50		
19,00	20	243	190	161,50	50		
19,50	20	243	190	160,75	50		
20,00	20	243	190	160,00	50		

EUR T1	
220,40	12200
220,40	12500
220,40	13000
220,40	13500
220,40	14000
288,00	14500
288,00	15000
288,00	15500
288,00	16000
373,10	16500
373,10	17000
373,10	17500
373,10	18000
415,40	18500
415,40	19000
415,40	19500
415,40	20000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 28

Punta ad elevate prestazioni, norma di fabbrica



NEW

UNI

TiAlN



HA

135°
M.D.I.

11 705 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	92	54	49,50	36	
3,10	6	92	54	49,35	36	
3,20	6	92	54	49,20	36	
3,30	6	92	54	49,05	36	
3,40	6	92	54	48,90	36	
3,50	6	92	54	48,75	36	
3,60	6	92	54	48,60	36	
3,70	6	92	54	48,45	36	
3,80	6	102	64	58,30	36	
3,90	6	102	64	58,15	36	
4,00	6	102	64	58,00	36	
4,10	6	102	64	57,85	36	
4,20	6	102	64	57,70	36	
4,30	6	102	64	57,55	36	
4,40	6	102	64	57,40	36	
4,50	6	102	64	57,25	36	
4,60	6	102	64	57,10	36	
4,70	6	102	64	56,95	36	
4,80	6	116	78	70,80	36	
4,90	6	116	78	70,65	36	
5,00	6	116	78	70,50	36	
5,10	6	116	78	70,35	36	
5,20	6	116	78	70,20	36	
5,30	6	116	78	70,05	36	
5,40	6	116	78	69,90	36	
5,50	6	116	78	69,75	36	
5,60	6	116	78	69,60	36	
5,70	6	116	78	69,45	36	
5,80	6	116	78	69,30	36	
5,90	6	116	78	69,15	36	
6,00	6	116	78	69,00	36	
6,10	8	146	108	98,85	36	
6,20	8	146	108	98,70	36	
6,30	8	146	108	98,55	36	
6,40	8	146	108	98,40	36	
6,50	8	146	108	98,25	36	
6,60	8	146	108	98,10	36	
6,70	8	146	108	97,95	36	
6,80	8	146	108	97,80	36	

EUR

T1

97,95 03000

97,95 03100

97,95 03200

97,95 03300

97,95 03400

97,95 03500

97,95 03600

97,95 03700

97,95 03800

97,95 03900

97,95 04000

97,95 04100

97,95 04200

97,95 04300

97,95 04400

97,95 04500

97,95 04600

97,95 04700

97,95 04800

97,95 04900

97,95 05000

97,95 05100

97,95 05200

97,95 05300

97,95 05400

97,95 05500

97,95 05600

97,95 05700

97,95 05800

97,95 05900

97,95 06000

108,70 06100

108,70 06200

108,70 06300

108,70 06400

108,70 06500

108,70 06600

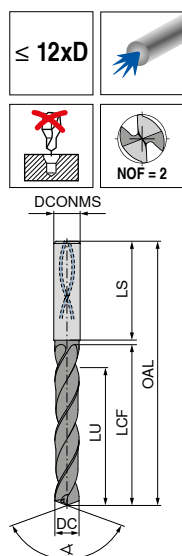
108,70 06700

108,70 06800

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 29

Punta ad elevate prestazioni, norma di fabbrica



11 705 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,90	8	146	108	97,65	36	
7,00	8	146	108	97,50	36	
7,10	8	146	108	97,35	36	
7,20	8	146	108	97,20	36	
7,30	8	146	108	97,05	36	
7,40	8	146	108	96,90	36	
7,50	8	146	108	96,75	36	
7,60	8	146	108	96,60	36	
7,70	8	146	108	96,45	36	
7,80	8	146	108	96,30	36	
7,90	8	146	108	96,15	36	
8,00	8	146	108	96,00	36	
8,10	10	162	120	107,85	40	
8,20	10	162	120	107,70	40	
8,30	10	162	120	107,55	40	
8,40	10	162	120	107,40	40	
8,50	10	162	120	107,25	40	
8,60	10	162	120	107,10	40	
8,70	10	162	120	106,95	40	
8,80	10	162	120	106,80	40	
8,90	10	162	120	106,65	40	
9,00	10	162	120	106,50	40	
9,10	10	162	120	106,35	40	
9,20	10	162	120	106,20	40	
9,30	10	162	120	106,05	40	
9,40	10	162	120	105,90	40	
9,50	10	162	120	105,75	40	
9,60	10	162	120	105,60	40	
9,70	10	162	120	105,45	40	
9,80	10	162	120	105,30	40	
9,90	10	162	120	105,15	40	
10,00	10	162	120	105,00	40	
10,20	12	204	156	140,70	45	
10,50	12	204	156	140,25	45	
10,80	12	204	156	139,80	45	
11,00	12	204	156	139,50	45	
11,50	12	204	156	138,75	45	
11,80	12	204	156	138,30	45	
12,00	12	204	156	138,00	45	

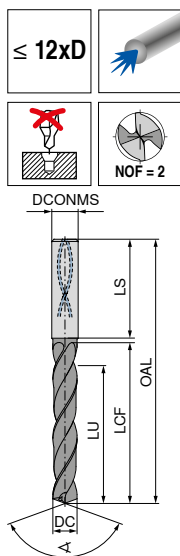
EUR
T1

108,70 06900
108,70 07000
108,70 07100
108,70 07200
108,70 07300
108,70 07400
108,70 07500
108,70 07600
108,70 07700
108,70 07800
108,70 07900
108,70 08000
152,90 08100
152,90 08200
152,90 08300
152,90 08400
152,90 08500
152,90 08600
152,90 08700
152,90 08800
152,90 08900
152,90 09000
152,90 09100
152,90 09200
152,90 09300
152,90 09400
152,90 09500
152,90 09600
152,90 09700
152,90 09800
152,90 09900
152,90 10000
210,60 10200
210,60 10500
210,60 10800
210,60 11000
210,60 11500
210,60 11800
210,60 12000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 29

Punta ad elevate prestazioni, norma di fabbrica



11 705 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	EUR T1	
12,50	14	230	182	163,25	45	271,30	12500
12,70	14	230	182	162,95	45	271,30	12700
12,80	14	230	182	162,80	45	271,30	12800
13,00	14	230	182	162,50	45	271,30	13000
13,50	14	230	182	161,75	45	271,30	13500
13,80	14	230	182	161,30	45	271,30	13800
14,00	14	230	182	161,00	45	271,30	14000
14,50	16	260	208	186,25	48	357,50	14500
14,80	16	260	208	185,80	48	357,50	14800
15,00	16	260	208	185,50	48	357,50	15000
15,50	16	260	208	184,75	48	357,50	15500
15,80	16	260	208	184,30	48	357,50	15800
16,00	16	260	208	184,00	48	357,50	16000
16,50	18	285	234	209,25	48	427,00	16500
17,00	18	285	234	208,50	48	427,00	17000
17,50	18	285	234	207,75	48	427,00	17500
18,00	18	285	234	207,00	48	427,00	18000
18,50	20	310	258	230,25	50	427,00	18500
19,00	20	310	258	229,50	50	427,00	19000
19,50	20	310	258	228,75	50	427,00	19500
20,00	20	310	258	228,00	50	427,00	20000

P	•
M	•
K	•
N	
S	
H	
O	

→ v_c vedi pag(g). 29

Scheda materiali

	Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm ² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		invecchiato	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		invecchiato	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		colato	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Leghe di titanio	S.3.1	titanio puro		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	leghe beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio – WTX tipo UNI – Tipo UNI – 3xD e 5xD

		Profondità di foratura 3xD / 5xD UNI 11 706 ..., 11 707 ..., 11 709 ..., 11 710 ...															
Indice	V _c m/min	≤ Ø 1 mm	> Ø 1 mm ≤ Ø 1,25 mm	> Ø 1,25 mm ≤ Ø 1,5 mm	> Ø 1,5 mm ≤ Ø 2 mm	> Ø 2 mm ≤ Ø 2,5 mm	> Ø 2,5 mm ≤ Ø 3 mm	> Ø 3 mm ≤ Ø 4 mm	> Ø 4 mm ≤ Ø 5 mm	> Ø 5 mm ≤ Ø 6 mm	> Ø 6 mm ≤ Ø 8 mm	> Ø 8 mm ≤ Ø 10 mm	> Ø 10 mm ≤ Ø 12 mm	> Ø 12 mm ≤ Ø 14 mm	> Ø 14 mm ≤ Ø 16 mm	> Ø 16 mm ≤ Ø 18 mm	> Ø 18 mm ≤ Ø 20 mm
	Senza refrigerazione interna	f mm/g.															
P.1.1	90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	55	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	55	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3																	
P.4.1																	
P.4.2																	
M.1.1																	
M.2.1																	
M.3.1																	
K.1.1	90	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	75	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	75	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	70	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina.
I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio – WTX tipo UNI – Tipo UNI – 3xD e 5xD

		Profondità di foratura 3xD / 5xD UNI 11 700 ..., 11 701 ..., 11 702 ..., 11 703 ...															
Indice	V _c m/min	≤ Ø 1 mm	> Ø 1 mm ≤ Ø 1,25 mm	> Ø 1,25 mm ≤ Ø 1,5 mm	> Ø 1,5 mm ≤ Ø 2 mm	> Ø 2 mm ≤ Ø 2,5 mm	> Ø 2,5 mm ≤ Ø 3 mm	> Ø 3 mm ≤ Ø 4 mm	> Ø 4 mm ≤ Ø 5 mm	> Ø 5 mm ≤ Ø 6 mm	> Ø 6 mm ≤ Ø 8 mm	> Ø 8 mm ≤ Ø 10 mm	> Ø 10 mm ≤ Ø 12 mm	> Ø 12 mm ≤ Ø 14 mm	> Ø 14 mm ≤ Ø 16 mm	> Ø 16 mm ≤ Ø 18 mm	> Ø 18 mm ≤ Ø 20 mm
	Con refrigerazione interna	f mm/g.															
P.1.1	115	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	95	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	85	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	85	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	70	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	40	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	50	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	30	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	115	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	95	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	95	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	90	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1	200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
N.1.2	200	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
N.2.1	160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
N.2.2	160	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33
N.2.3	140	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
N.3.1	120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
N.3.2	120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
N.3.3	100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina.
I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Dati di taglio – WTX tipo UNI – Tipo UNI – 8xD

Indice	Profondità di foratura 8xD UNI 11 704 ...										
	V_c m/min	$> \varnothing 3 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 4 \text{ mm}$	$> \varnothing 4 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 5 \text{ mm}$	$> \varnothing 5 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 6 \text{ mm}$	$> \varnothing 6 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 8 \text{ mm}$	$> \varnothing 8 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 10 \text{ mm}$	$> \varnothing 10 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 12 \text{ mm}$	$> \varnothing 12 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 14 \text{ mm}$	$> \varnothing 14 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 16 \text{ mm}$	$> \varnothing 16 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 18 \text{ mm}$	$> \varnothing 18 \text{ mm}$ $\leq \varnothing 20 \text{ mm}$
	Con refrige- razione interna	f mm/g.									
P.1.1	100	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	75	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	60	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	35	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	40	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	100	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	80	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	80	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	80	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

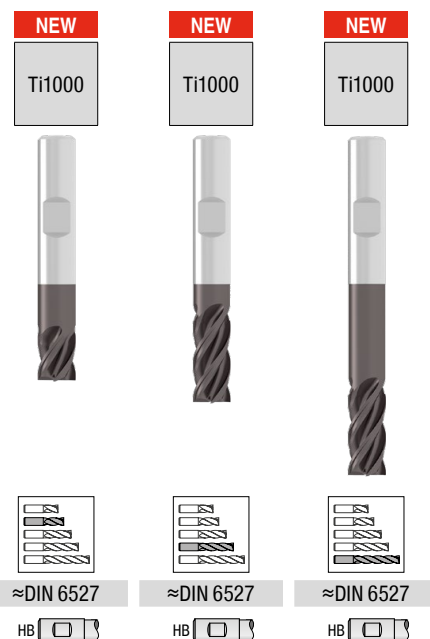
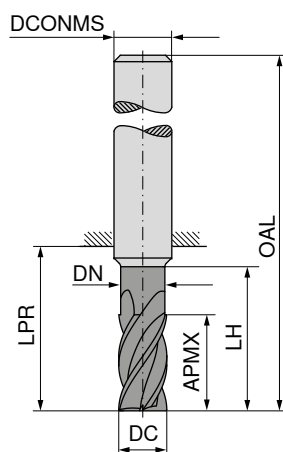
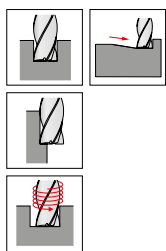
Dati di taglio – WTX tipo UNI – Tipo UNI – 12xD

Indice	Profondità di foratura 12xD UNI 11 705 ...										
	V_c m/min	> Ø 3 mm ≤ Ø 4 mm	> Ø 4 mm ≤ Ø 5 mm	> Ø 5 mm ≤ Ø 6 mm	> Ø 6 mm ≤ Ø 8 mm	> Ø 8 mm ≤ Ø 10 mm	> Ø 10 mm ≤ Ø 12 mm	> Ø 12 mm ≤ Ø 14 mm	> Ø 14 mm ≤ Ø 16 mm	> Ø 16 mm ≤ Ø 18 mm	> Ø 18 mm ≤ Ø 20 mm
	Con refrige- razione interna	f mm/g.									
P.1.1	90	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.1.2	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.3	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.1.4	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.1.5	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.1	80	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
P.2.2	70	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,37
P.2.3	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.2.4	55	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.1	70	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.2	55	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.3.3	35	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.1	40	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
P.4.2	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.1.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.2.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
M.3.1	30	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,20	0,23	0,25
K.1.1	90	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.1.2	75	0,16	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,37	0,40	0,43	0,46
K.2.1	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.2.2	70	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.1	75	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
K.3.2	70	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,30	0,34	0,38
N.1.1											
N.1.2											
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1											
N.3.2											
N.3.3											
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1											
O.1.2											
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											



I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I parametri indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'impiego.

Frese a candela



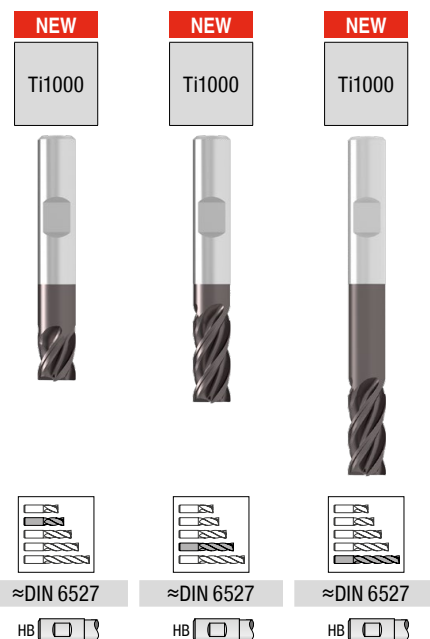
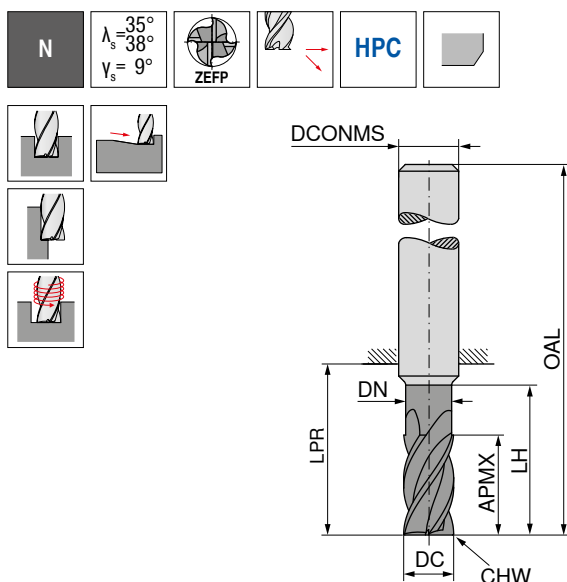
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	5			14	50	6	4
3	8	2,8	15	21	57	6	4
3	8	2,8	15	22	69	6	4
4	8			18	54	6	4
4	11	3,8	16	21	57	6	4
4	11	3,8	20	26	69	6	4
5	9			18	54	6	4
5	13	4,8	19	21	57	6	4
5	13	4,8	25	34	69	6	4
6	10			18	54	6	4
6	13	5,8	19	21	57	6	4
6	13	5,8	30	34	69	6	4
8	12			22	58	8	4
8	19	7,7	25	27	63	8	4
8	17	7,7	40	44	79	8	4
10	14			26	66	10	4
10	22	9,7	30	32	72	10	4
10	21	9,7	50	54	93	10	4
12	16			28	73	12	4
12	26	11,6	36	38	83	12	4
12	25	11,6	60	64	108	12	4
16	22			34	82	16	4
16	32	15,5	42	44	92	16	4
16	33	15,5	80	84	132	16	4
20	26			42	92	20	4
20	38	19,5	52	54	104	20	4
20	42	19,5	100	104	154	20	4

54 070 ...	54 070 ...	54 070 ...
EUR V3	EUR V3	EUR V3
15,24 03100	15,24 03200	21,54 03400
15,24 04100	15,24 04200	21,54 04400
15,24 05100	15,24 05200	24,20 05400
15,24 06100	17,81 06200	27,05 06400
21,44 08100	23,01 08200	34,33 08400
27,84 10100	30,31 10200	47,80 10400
40,04 12100	48,10 12200	58,92 12400
70,13 16100	74,07 16200	111,20 16400
104,20 20100	112,20 20200	152,50 20400

P	●	●	●
M	●	●	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O			

→ v_c/f_z vedi pag.(g). 40-43

Frese a candela



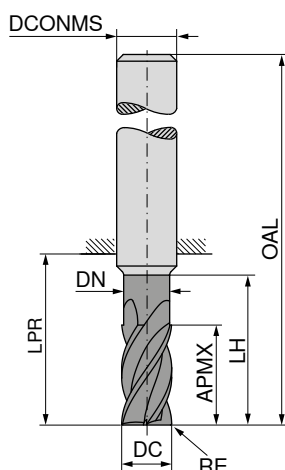
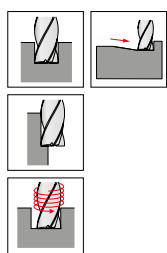
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3	5			14	50	6	0,1	4
3	8	2,8	15	21	57	6	0,1	4
3	8	2,8	15	22	69	6	0,1	4
4	8			18	54	6	0,1	4
4	11	3,8	16	21	57	6	0,1	4
4	11	3,8	20	26	69	6	0,1	4
5	9			18	54	6	0,1	4
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
5	13	4,8	25	34	69	6	0,1	4
6	10			18	54	6	0,1	4
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4
6	13	5,8	30	34	69	6	0,1	4
8	12			22	58	8	0,2	4
8	19	7,7	25	27	63	8	0,2	4
8	17	7,7	40	44	79	8	0,2	4
10	14			26	66	10	0,2	4
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4
10	21	9,7	50	54	93	10	0,2	4
12	16			28	73	12	0,3	4
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4
12	25	11,6	60	64	108	12	0,3	4
16	22			34	82	16	0,3	4
16	32	15,5	42	44	92	16	0,3	4
16	33	15,5	80	84	132	16	0,3	4
20	26			42	92	20	0,3	4
20	38	19,5	52	54	104	20	0,3	4
20	42	19,5	100	104	154	20	0,3	4

54 071 ...	54 071 ...	54 071 ...
EUR V3	EUR V3	EUR V3
15,24 03100	15,24 03200	21,54 03400
15,24 04100	15,24 04200	21,54 04400
15,24 05100	15,24 05200	24,20 05400
15,24 06100	17,90 06200	27,05 06400
21,54 08100	23,12 08200	34,33 08400
27,94 10100	30,31 10200	47,80 10400
40,14 12100	48,20 12200	58,92 12400
70,24 16100	74,36 16200	111,20 16400
104,20 20100	112,20 20200	152,50 20400

P	•	•	•
M	•	•	○
K	•	•	•
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O			

→ v_c/f_z vedi pag(g). 40-43

Frese toriche



DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	0,1	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,3	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,5	8	2,8	13	21	57	6	4
3	1,0	8	2,8	13	21	57	6	4
3	0,5	8	2,8	15	22	69	6	4
3	0,3	8	2,8	15	22	69	6	4
3	1,0	8	2,8	15	22	69	6	4
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4
4	0,3	11	3,8	17	21	57	6	4
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4
4	1,0	11	3,8	17	21	57	6	4
4	0,5	11	3,8	20	26	69	6	4
4	0,3	11	3,8	20	26	69	6	4
4	1,0	11	3,8	20	26	69	6	4
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4
5	0,3	13	4,8	19	21	57	6	4
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4
5	0,5	13	4,8	25	34	69	6	4
5	0,3	13	4,8	25	34	69	6	4
5	1,0	13	4,8	25	34	69	6	4
6	0,3	13	5,8	19	21	57	6	4
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4
6	2,0	13	5,8	19	21	57	6	4
6	1,0	13	5,8	30	34	69	6	4
6	0,3	13	5,8	30	34	69	6	4
6	0,5	13	5,8	30	34	69	6	4
6	1,5	13	5,8	30	34	69	6	4
6	2,0	13	5,8	30	34	69	6	4
8	0,1	21	7,7	25	27	63	8	4
8	0,3	21	7,7	25	27	63	8	4
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4
8	1,0	17	7,7	40	44	79	8	4
8	0,3	17	7,7	40	44	79	8	4

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O		

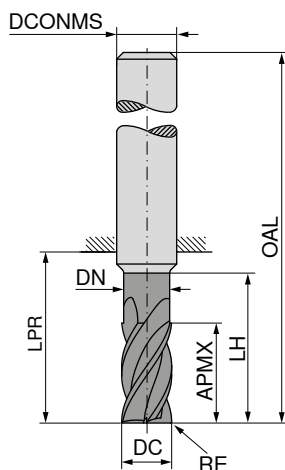
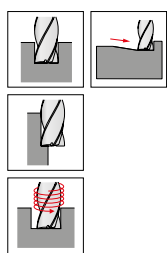


54 072 ... 54 072 ...

EUR V3	EUR V3
19,97 03201	
19,97 03203	
19,97 03205	
19,97 03210	
	26,27 03405
	26,27 03403
	26,27 03410
19,97 04201	
19,97 04203	
19,97 04205	
19,97 04210	
	26,27 04405
	26,27 04403
	26,27 04410
19,97 05205	
19,97 05201	
19,97 05203	
19,97 05210	
	28,93 05405
	28,93 05403
	28,93 05410
22,04 06203	
22,04 06201	
22,04 06205	
22,04 06210	
22,04 06215	
22,04 06220	
	32,56 06410
	32,56 06403
	32,56 06405
	32,56 06415
	32,56 06420
28,93 08201	
28,93 08203	
28,93 08205	
28,93 08210	
28,93 08215	
28,93 08220	
	43,47 08410
	43,47 08403

→ v_c/f_z vedi pag(g). 40-43

Frese toriche



DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
8	0,5	17	7,7	40	44	79	8	4
8	1,5	17	7,7	40	44	79	8	4
8	2,0	17	7,7	40	44	79	8	4
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4
10	0,1	22	9,7	30	32	72	10	4
10	0,3	22	9,7	30	32	72	10	4
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4
10	1,0	21	9,7	50	54	93	10	4
10	0,3	21	9,7	50	54	93	10	4
10	0,5	21	9,7	50	54	93	10	4
10	1,5	21	9,7	50	54	93	10	4
10	2,0	21	9,7	50	54	93	10	4
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4
12	0,1	26	11,6	36	38	83	12	4
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	4
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4
12	1,5	25	11,6	60	64	108	12	4
12	0,3	25	11,6	60	64	108	12	4
12	0,5	25	11,6	60	64	108	12	4
12	1,0	25	11,6	60	64	108	12	4
12	2,0	25	11,6	60	64	108	12	4
12	3,0	25	11,6	60	64	108	12	4
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4
16	0,1	36	15,5	42	44	92	16	4
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	4
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	4
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4
16	1,5	33	15,5	80	84	132	16	4
16	0,3	33	15,5	80	84	132	16	4
16	0,5	33	15,5	80	84	132	16	4
16	1,0	33	15,5	80	84	132	16	4
16	2,0	33	15,5	80	84	132	16	4

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		



54 072 ...

EUR V3

36,49	10210
36,49	10201
36,49	10203
36,49	10205
36,49	10215
36,49	10220

43,47	08405
43,47	08415
43,47	08420

58,03	10410
58,03	10403
58,03	10405
58,03	10415
58,03	10420

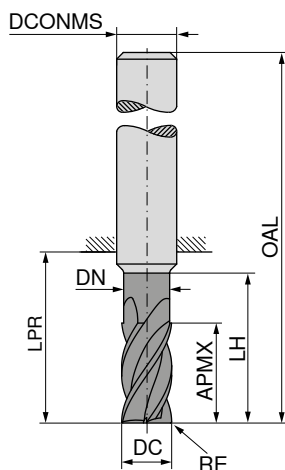
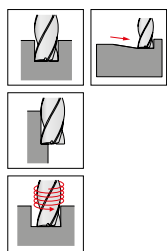
56,46	12205
56,46	12201
56,46	12203
56,46	12210
56,46	12215
56,46	12220
56,46	12230

84,89	12415
84,89	12403
84,89	12405
84,89	12410
84,89	12420
84,89	12430

85,29	16203
85,29	16201
85,29	16205
85,29	16210
85,29	16215
85,29	16220
85,29	16230
85,29	16240

131,90	16415
131,90	16403
131,90	16405
131,90	16410
131,90	16420

Frese toriche



DC _{h10} mm	RE mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
16	3,0	33	15,5	80	84	132	16	4
16	4,0	33	15,5	80	84	132	16	4
20	0,1	41	19,5	52	54	104	20	4
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	4
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4
20	4,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	0,3	42	19,5	100	104	154	20	4
20	0,5	42	19,5	100	104	154	20	4
20	1,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	1,5	42	19,5	100	104	154	20	4
20	2,0	42	19,5	100	104	154	20	4
20	3,0	42	19,5	100	104	154	20	4

P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	○	
S	○	
H		
O		

NEW
Ti1000

≈DIN 6527

HB

54 072 ...

EUR
V3

123,90 20201
123,90 20203
123,90 20205
123,90 20210
123,90 20215
123,90 20220
123,90 20230
123,90 20240

NEW
Ti1000

≈DIN 6527

HB

54 072 ...

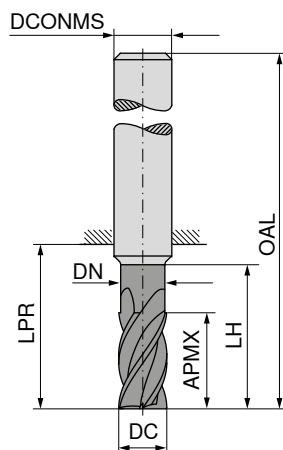
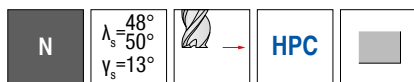
EUR
V3

131,90 16430
131,90 16440

193,80 20440
193,80 20403
193,80 20405
193,80 20410
193,80 20415
193,80 20420
193,80 20430

→ v_c/f_z vedi pag(g). 40-43

Frese per finitura



≈DIN 6527

≈DIN 6527

≈DIN 6527

≈DIN 6527

HA

HB

HA

HB

54 076 ...

54 075 ...

54 076 ...

54 075 ...

EUR

EUR

EUR

EUR

V3

V3

V3

V3

22,26 06200

22,26 06200

33,81 06400

33,81 06400

28,76 08200

28,76 08200

42,91 08400

42,91 08400

37,89 10200

37,89 10200

59,75 10400

59,75 10400

60,12 12200

60,12 12200

73,65 12400

73,65 12400

92,59 16200

92,59 16200

139,00 16400

139,00 16400

140,20 20200

140,20 20200

190,70 20400

190,70 20400

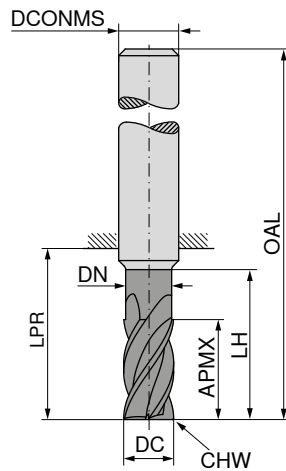
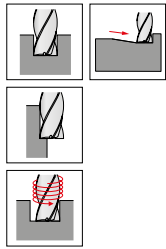
DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	13	5,6	19	21	57	6	6
6	15	5,6	42	44	80	6	6
8	19	7,6	25	27	63	8	6
8	20	7,6	62	64	100	8	6
10	22	9,6	30	32	72	10	6
10	25	9,6	58	60	100	10	6
12	26	11,5	36	38	83	12	6
12	30	11,5	73	75	120	12	6
16	32	15,0	42	44	92	16	6
16	40	15,0	100	102	150	16	6
20	38	19,0	52	54	104	20	6
20	50	19,0	98	100	150	20	6

P	•	•	•	•
M	•	•	•	•
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O				

→ v_c/f_z vedi pag(g). 50

Frese per sgrossatura

▲ Con rompitruccioli



NEW

Ti1000



≈DIN 6527

HB

54 077 ...

EUR

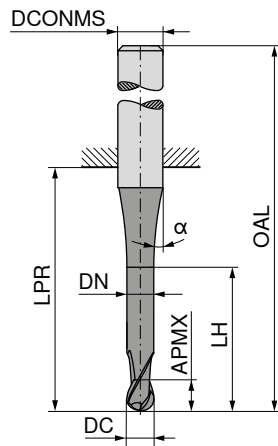
V3

DC _{is} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	
4	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	21,80 00400
5	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	21,80 00500
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	26,12 00600
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	32,64 00800
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	41,59 01000
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	67,47 01200
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	101,60 01600
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	150,60 02000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c/f_z vedi pag(g). 44-45

Frese a testa sferica

▲ Tolleranza sul profilo del raggio: $\pm 0,01$ mm

NEW

Ti1000



≈DIN 6527

HB

54 073 ...

EUR

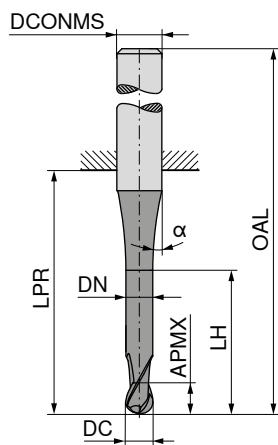
V3

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP	
3	5	2,9	9	14	50	6	15	2	18,39 03115
4	8	3,9	12	18	54	6	45	2	18,39 04120
5	9	4,9	15	18	54	6	45	2	18,39 05125
6	10	5,9	17	18	54	6	45	2	19,18 06130
8	12	7,8	20	22	58	8	45	2	25,19 08140
10	14	9,8	26	26	66	10	45	2	31,48 10150
12	16	11,8	28	28	73	12	45	2	45,94 12160
16	22	15,7	32	34	82	16	45	2	75,05 16180
20	26	19,7	40	42	92	20	45	2	107,20 20110

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

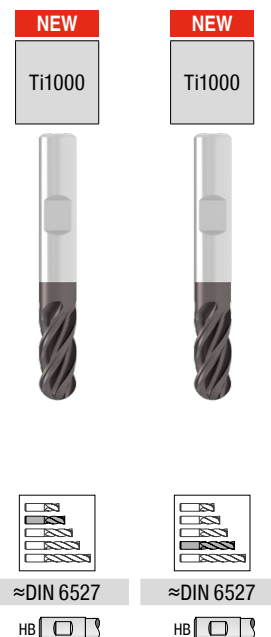
→ v_c/f_z vedi pag(g). 46-47

Frese a testa sferica

▲ Tolleranza sul profilo del raggio: $\pm 0,01$ mm

DC _{h10} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	α°	ZEFP
3	8			21	57	6	30	4
3	8	2,9	15	21	57	6	45	4
4	11			21	57	6	30	4
4	11	3,9	16	21	57	6	45	4
5	13			21	57	6	30	4
5	13	4,9	19	21	57	6	45	4
6	13			21	57	6	30	4
6	13	5,9	19	21	57	6	45	4
8	19			36	72	8	30	4
8	19	7,8	25	27	72	8	45	4
10	22			32	72	10	30	4
10	22	9,7	30	32	72	10	45	4
12	26			38	83	12	30	4
12	26	11,7	36	38	83	12	45	4
16	32			44	92	16	30	4
16	32	15,5	42	44	92	16	45	4
20	38			54	104	20	30	4
20	38	19,5	52	54	104	20	45	4

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S		
H		
O		



54 074 ...	54 074 ...
EUR V3	EUR V3
18,39 03115	18,39 03215
18,39 04120	18,39 04220
18,39 05125	18,39 05225
19,18 06130	21,54 06430
25,19 08140	26,65 08440
31,48 10150	33,74 10450
45,94 12160	53,32 12460
75,05 16180	78,79 16480
107,20 20110	114,10 20410

→ v_c/f_z vedi pag(g). 48-49

Scheda materiali

	Sottogruppo dei materiali	Indice	Composizione / struttura / trattamento termico		Resistenza N/mm² / HB / HRC	Sigla del materiale	Denominazione materiale	Sigla del materiale	Denominazione materiale
P	Acciaio non legato	P.1.1	< 0,15 % C	ricotto	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	ricotto	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		bonificato	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	ricotto	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		bonificato	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Acciaio a basso legante	P.2.1		ricotto	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		bonificato	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		bonificato	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		bonificato	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Acciaio ad alto legante e Acciaio per utensili	P.3.1		ricotto	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		temprato e rinvenuto	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		temprato e rinvenuto	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Acciaio resistente alla corrosione	P.4.1	perlitico / martensitico	ricotto	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitico	bonificato	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Acciaio resistente alla corrosione	M.1.1	austenitico, austenitico / ferritico	temprato	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitico	bonificato	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitico / ferritico (duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Ghisa grigia	K.1.1	perlitico / ferritico		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitico (martensitico)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Ghisa grigia sferoidale	K.2.1	ferritico		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitico		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Ghisa temprata	K.3.1	ferritico		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitico		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Leghe di alluminio estruso	N.1.1	non invecchiabile		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	invecchiabile	invecchiato	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Leghe di alluminio fuso	N.2.1	≤ 12 % Si, non invecchiabile		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, invecchiabile	invecchiato	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non invecchiabile		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		Rame e leghe di rame (bronzo, ottone)	N.3.1	leghe automatiche, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410
	N.3.2		CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
	N.3.3		CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Leghe di magnesio	N.4.1	magnesio e leghe di magnesio		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Leghe resistenti al calore	S.1.1	base Fe	ricotto	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		invecchiato	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	base Ni oppure Co	ricotto	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		invecchiato	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		colato	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Leghe di titanio	S.3.1	titanio puro		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	leghe alfa e beta	invecchiato	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	leghe beta		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Acciaio temprato	H.1.1		temprato e rinvenuto	46-55 HRC				
		H.1.2		temprato e rinvenuto	56-60 HRC				
		H.1.3		temprato e rinvenuto	61-65 HRC				
		H.1.4		temprato e rinvenuto	66-70 HRC				
	Ghisa bianca	H.2.1		colato	400 HB				
	Ghisa temprata	H.3.1		temprato e rinvenuto	55 HRC				
O	Materiali non metallici	O.1.1	materie plastiche, materiali termoidurenti		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	materie plastiche, materiali termoplastici		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	rinforzato con fibre di aramide		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	rinforzato con fibra di vetro e carbonio		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	grafite						

* Resistenza alla
trazione

Dati di taglio – Frese a candela

			54 070 ... / 54 071 ... / 54 072 ...														
			Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
Tipo corto / lungo			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6-1,0 x DC
Indice	V _c m/min	a _{p,max} x DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	210	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.2	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.3	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.4	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.1.5	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.1	200	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.2	190	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.2.3	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.2.4	170	1,0	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031
P.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.3.3	140	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
P.4.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
P.4.2	80	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.1.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.2.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
M.3.1	100	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
K.1.1	200	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.1.2	180	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
K.2.1	190	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.2.2	170	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.1	180	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
K.3.2	160	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.2	350	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.3.3	280	1,0	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047
N.4.1																	
S.1.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	1,0	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	90	1,0	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
S.3.2	50	1,0	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale = 3°

		54 070 ... / 54 071 ... / 54 072 ...															
		Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1° scelta		○ idoneo	
		a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale	
		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm						
Indice																	
	P.1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.1.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.1.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.2.2	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○	
	P.2.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.2.4	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047	0,118	0,094	0,059	0,134	0,107	0,067	●	○	○	
	P.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
	P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
	M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
	M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
	M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
	K.1.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
	K.1.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
	K.2.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	K.2.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	K.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	K.3.2	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
	N.1.1																
	N.1.2																
	N.2.1																
	N.2.2																
	N.2.3																
	N.3.1	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●			
	N.3.2	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●			
	N.3.3	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●			
N.4.1																	
	S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
	S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
	S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
	S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
	S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
	S.3.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●			
	S.3.2	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
	S.3.3																
	H.1.1																
	H.1.2																
	H.1.3																
	H.1.4																
	H.2.1																
	H.3.1																
	O.1.1																
	O.1.2																
	O.2.1																
	O.2.2																
	O.3.1																

Dati di taglio – Frese a candela

			54 070 ... / 54 071 ... / 54 072 ...														
Esecuzione extralunga			Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
			a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
Indice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
P.1.1	120	0,8	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	110	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.2	95	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.3																	
P.4.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.4.2	60	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.1.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.2.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
M.3.1	70	0,8	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
K.1.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	120	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	130	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	120	0,8	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	130	0,8	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1																	
N.3.2																	
N.3.3																	
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale = 3°

		54 070 ... / 54 071 ... / 54 072 ...														
		Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1° scelta		○ idoneo
		a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	a _g 0,1-0,2 x DC	a _g 0,3-0,4 x DC	a _g 0,6-1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
Indice																
	P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.3.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
	P.3.3															
	P.4.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
	P.4.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
	M.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
	M.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
	M.3.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●		
	K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
	K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
	K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
	K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
	K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
	K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
	N.1.1															
	N.1.2															
	N.2.1															
	N.2.2															
	N.2.3															
	N.3.1															
	N.3.2															
	N.3.3															
	N.4.1															
	S.1.1															
	S.1.2															
	S.2.1															
	S.2.2															
	S.2.3															
	S.3.1															
	S.3.2															
	S.3.3															
	H.1.1															
	H.1.2															
	H.1.3															
	H.1.4															
	H.2.1															
	H.3.1															
	O.1.1															
	O.1.2															
	O.2.1															
	O.2.2															
	O.3.1															

Dati di taglio – Frese per sgrossatura

			54 077 ...														
Esecuzione lunga			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm		
			a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC
Indice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
P.1.1	185	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.2	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.3	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.4	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.1.5	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.1	175	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.2	170	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.2.3	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.2.4	150	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
P.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.2	150	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.3.3	130	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
P.4.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
P.4.2	70	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.1.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.2.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
M.3.1	90	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
K.1.1	175	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.1.2	160	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
K.2.1	170	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.2.2	155	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.1	160	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
K.3.2	145	1,0	0,043	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,063	0,050	0,032	0,085	0,068	0,042	0,104	0,084	0,052
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.2	280	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.3.3	225	1,0	0,056	0,045	0,028	0,070	0,056	0,035	0,085	0,068	0,042	0,113	0,091	0,057	0,144	0,115	0,072
N.4.1																	
S.1.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.1.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.1	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.2	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.2.3	25	1,0	0,018	0,014	0,009	0,023	0,018	0,011	0,027	0,022	0,014	0,036	0,029	0,018	0,045	0,036	0,023
S.3.1	70	1,0	0,034	0,027	0,017	0,044	0,035	0,022	0,054	0,043	0,027	0,072	0,058	0,036	0,090	0,072	0,045
S.3.2	40	1,0	0,022	0,017	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,047	0,037	0,023	0,059	0,048	0,030
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	



Angolo di penetrazione per la fresatura a rampa e la fresatura elicoidale = 3°

		54 077 ...											
		Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1° scelta		○ idoneo
		a ₀ 0,1-0,2 x DC	a ₀ 0,3-0,4 x DC	a ₀ 0,6-1,0 x DC	a ₀ 0,1-0,2 x DC	a ₀ 0,3-0,4 x DC	a ₀ 0,6-1,0 x DC	a ₀ 0,1-0,2 x DC	a ₀ 0,3-0,4 x DC	a ₀ 0,6-1,0 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
		f _z mm			f _z mm			f _z mm					
Indice													
	P.1.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.1.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.1.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.1.4	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.1.5	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.2.2	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
	P.2.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.2.4	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●	○	○
	P.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.3.3	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	P.4.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
	P.4.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
	M.1.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
	M.2.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
	M.3.1	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
	K.1.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
	K.1.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●	○	○
	K.2.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	K.2.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	K.3.1	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	K.3.2	0,126	0,101	0,063	0,156	0,125	0,078	0,176	0,141	0,088	●	○	○
	N.1.1												
	N.1.2												
	N.2.1												
	N.2.2												
	N.2.3												
	N.3.1	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
	N.3.2	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
	N.3.3	0,173	0,138	0,086	0,216	0,173	0,108	0,247	0,197	0,123	●		
N.4.1													
	S.1.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
	S.1.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
	S.2.1	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
	S.2.2	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
	S.2.3	0,054	0,043	0,027	0,068	0,054	0,034	0,076	0,060	0,038	●		
	S.3.1	0,108	0,086	0,054	0,135	0,108	0,068	0,153	0,122	0,077	●		
	S.3.2	0,072	0,058	0,036	0,091	0,073	0,045	0,104	0,083	0,052	●		
	S.3.3												
		H.1.1											
H.1.2													
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1													
H.3.1													
	O.1.1												
	O.1.2												
	O.2.1												
	O.2.2												
	O.3.1												

Dati di taglio – Frese a testa sferica

			54 073 ...														
Esecuzione corta			Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
			a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,05 x DC	a_p 0,01-0,02 x DC	a_p 0,03-0,04 x DC	a_p 0,05 x DC
Indice	V_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm		
P.1.1	180	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.2	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	160	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	150	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	170	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	140	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	130	0,08	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	100	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	40	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	80	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	120	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	200	0,08	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	120	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	100	0,08	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	200	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	140	0,08	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.1.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.1	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.2	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.2.3	30	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.1	50	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.2	20	0,08	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

54 073 ...															
Indice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			1° scelta		○ idoneo
	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
P.1.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Dati di taglio – Frese a testa sferica

			54 074 ...														
Tipo corto / lungo			Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
			a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,01-0,02 x DC	a _e 0,03-0,04 x DC	a _e 0,05 x DC
Indice	V _c m/min	a _{p max} x DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	130	0,08xD	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031
P.1.2	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.3	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.4	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.1.5	95	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.1	110	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.2	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.3	85	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.2.4	65	0,08xD	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027
P.3.1																	
P.3.2																	
P.3.3																	
P.4.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
P.4.2	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.1.1	50	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.2.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
M.3.1	60	0,08xD	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
K.1.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.1.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.2.1	155	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.2.2	145	0,08xD	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036
K.3.1	155	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
K.3.2	145	0,08xD	0,044	0,035	0,022	0,056	0,045	0,028	0,066	0,053	0,033	0,078	0,062	0,039	0,100	0,080	0,050
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.2	240	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.3.3	170	0,08xD	0,032	0,026	0,016	0,043	0,034	0,022	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033	0,088	0,070	0,044
N.4.1																	
S.1.1																	
S.1.2																	
S.2.1																	
S.2.2																	
S.2.3																	
S.3.1																	
S.3.2																	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

54 074 ...															
Indice	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			1° scelta		○ idoneo
	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	a_1 0,01-0,02 x DC	a_2 0,03-0,04 x DC	a_3 0,05 x DC	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
P.1.1	0,075	0,060	0,038	0,089	0,071	0,045	0,110	0,088	0,055	0,123	0,098	0,062	●	○	○
P.1.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.1.5	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.1	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.2	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.3	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.2.4	0,066	0,053	0,033	0,079	0,063	0,040	0,099	0,079	0,050	0,111	0,089	0,056	●	○	○
P.3.1															
P.3.2															
P.3.3															
P.4.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
P.4.2	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.1.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.2.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
M.3.1	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
K.1.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.1.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.2.1	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.2.2	0,086	0,069	0,043	0,102	0,082	0,051	0,124	0,099	0,062	0,139	0,111	0,070	●	○	○
K.3.1	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
K.3.2	0,122	0,098	0,061	0,144	0,115	0,072	0,177	0,142	0,089	0,200	0,160	0,100	●	○	○
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.2	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.3.3	0,110	0,088	0,055	0,132	0,106	0,066	0,166	0,133	0,083	0,188	0,150	0,094	●		
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

Dati di taglio – Frese per finitura

54 075 ... / 54 076 ...												
Indice	Esecuzione lunga	Esecuzione extralunga	Tipo lungo / extralungo	Ø DC = 6,0 mm	Ø DC = 8,0 mm	Ø DC = 10,0 mm	Ø DC = 12,0 mm	Ø DC = 16,0 mm	Ø DC = 20,0 mm	1° scelta		
	V _c m/min	V _c m/min	a _{p max} x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	a _p 0,05 x DC	idoneo		
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulsione	Aria compressa	Refrigerazione minimale
P.1.1	210	145	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.2	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.3	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.4	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.1.5	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.1	200	140	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.2	185	130	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.2.3	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.2.4	170	115	2,0	0,021	0,028	0,035	0,042	0,053	0,060	●	○	○
P.3.1	180	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.3.3	140	95	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
P.4.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
P.4.2	80	60	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.1.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.2.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
M.3.1	95	65	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
K.1.1	200	140	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.1.2	175	125	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
K.2.1	185	130	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.2.2	170	115	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.1	175	125	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
K.3.2	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●	○	○
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.2	345	240	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.3.3	280	196	2,0	0,032	0,042	0,052	0,063	0,078	0,088	●	○	○
N.4.1												
S.1.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.1.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.1	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.2	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.2.3	35	25	2,0	0,014	0,018	0,023	0,027	0,034	0,038	●		
S.3.1	160	110	2,0	0,027	0,036	0,045	0,054	0,068	0,077	●		
S.3.2	100	70	2,0	0,017	0,023	0,030	0,036	0,045	0,052	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												



Angolo di fresatura in rampa e fresatura elicoidale = 1°



Il CERATIZIT-WNT Pro Cycling Team

Nessun altro sport riflette i valori aziendali di CERATIZIT meglio del ciclismo. Allo stesso tempo è direttamente collegato ai prodotti che sviluppiamo, produciamo e vendiamo ogni giorno, utensili di precisione di alta qualità per l'industria meccanica.



www.ceratizit-wnt-pro-cycling.com

PRESTAZIONI DI ALTA QUALITÀ PROPRIO COME I NOSTRI UTENSILI DA TAGLIO



TEAM CUTTING TOOLS



klenk

CERATIZIT è un gruppo ad elevata tecnologia ingegneristica specializzato in utensili da taglio e soluzioni con utilizzo di materiali duri.

Tooling the Future

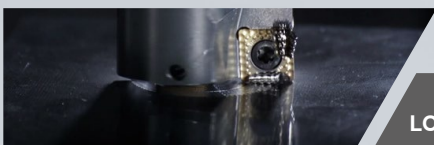
www.ceratizit.com

UNITI. COMPETENTI. INNOVATIVI.



**LO SPECIALISTA DEGLI UTENSILI AD INSERTI DI
TORNITURA, FRESATURA E SCANALATURA**

I prodotti a marchio CERATIZIT sono sinonimo di eccellenza degli utensili ad inserti. Prodotti di elevatissima qualità, risultato di decenni di esperienza nello sviluppo e nella produzione di utensili in metallo duro integrale.



LO SPECIALISTA DEGLI UTENSILI DI FORATURA

Solo un esperto può garantire la massima precisione in foratura, alesatura e svasatura: le soluzioni a marchio KOMET di utensili per foratura e meccatronica vi daranno la massima efficienza e precisione.



**LO SPECIALISTA DI UTENSILI ROTANTI,
PORTAUTENSILI E SISTEMI DI SERRAGGIO**

WNT è sinonimo di ampia gamma di prodotti, fra cui: utensili rotanti in MDI e HSS, portautensili e sistemi di serraggio per la massima efficienza in lavorazione.



**LO SPECIALISTA DEGLI UTENSILI PER
IL SETTORE AEROSPAZIALE**

KLENK è da sempre sinonimo di utensili per la foratura in MDI specifici per il settore aerospaziale. I prodotti altamente specializzati sono studiati per la lavorazione di parti in compositi quali CFK, titanio alluminio e acciaio.

CERATIZIT Italia S.p.A.

Via Margherita Viganò de Vizzi 10 \ 20092 Cinisello Balsamo

Tel.: +39 02 641673 - 1

info.italia@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

