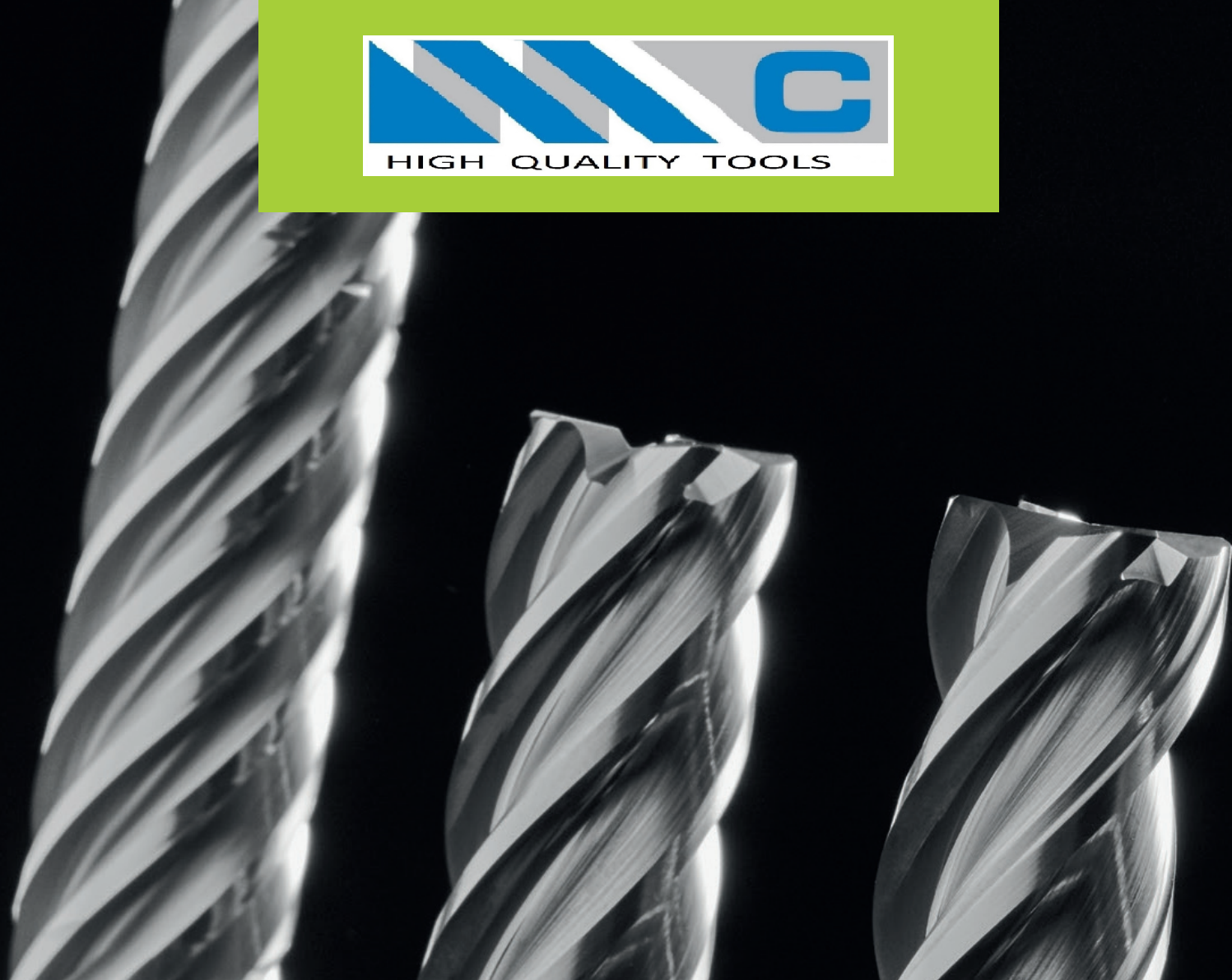


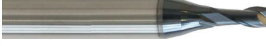


***UTENSILI IN METALLO DURO INTEGRALE
FRESE - ALESATORI - MASCHI***



CATA-LISTINO 2026

Indice

► FRESE	Art.	Utilizzo	Diam.	Riv.	Z	Elica λ	Ang.	Pag.
	20	Acciai comuni fino a 45/50 HRC	4-25 mm	Altin Tisin		35°		4
	30							
	40							
	20C	Acciai comuni fino a 45/50 HRC	1-5,5 mm	Altin Tisin		35°		5
	30C							
	40C							
	20TR	Acciai comuni fino a 45/50 HRC	2-10 mm	Altin Tisin	 Tor.	35°		5
	20R	Acciai comuni fino a 45/50 HRC	1-20 mm	Tisin		30°		6
	35	Acciai alta resistenza inconel - superleghe	4-20 mm	Tialn Plus		45°		7
	45	Acciai alta resistenza fino a 55 HRC	6-20 mm	Alcrona		45°		7
	30RM	Rame - Alluminio Acciai medio/bassa resistenza	2-20 mm	Raynbow		40°		8
	40G	Acciai comuni fino a 55 HRC	4-20 mm	Tisin		35°		9
	40TR	Acciai comuni fino a 55 HRC	4-12 mm	Tisin	 Tor.	35°		9
	40XTR	Acciai comuni e Superleghe	6-20 mm	Alsin Bronze	 Helix diff.	38/41°		10
	40XTRX	Acciao INOX	3-20 mm	Alcrona	 Helix diff.	38/41°		11
	40PVAR	Acciai comuni e Superleghe / INOX	3-20 mm	Alcrona	 Helix diff.	35/38°		12
	40XVAR	Acciai alta resistenza Titanio - Leghe tenaci fino a 55/60 HRC	4-20 mm	Tialn Silver		48°		13
	80	Acciai temprati fino a 58/60 HRC	6-20 mm	Tisin		45°		14
	20MF	Acciai temprati x STAMPI fino a 58/60 HRC	2-10 mm	Tisin	 Tor.	30°		15

Indice

► FRESE	Art.	Utilizzo	Diam.	Riv.	Z	Elica λ	Ang.	Pag.
	40TRX	Acciai temprati x STAMPI fino a 58/60 HRC	3-12 mm	Tisin	 Tor.	30°	 Cr	16
	20/40RX	Acciai temprati x STAMPI fino a 58/60 HRC	0,3-12 mm	Tisin		30°	 U _R	17
	40SG	Acciai comuni fino a 55 HRC e leghe in genere	6-25 mm	Tialn Bronze		35°	 45°	18
	10AL.CR	Alluminio / Mat. Plastici	2-12 mm	Raynbow	1	30°	 90°	19
	20AL	Alluminio	2-20 mm			45°	 90°	19
	30AL							
	30SG.AL	Alluminio	6-12 mm			40°	 45°	20
	40CER	Acciai generici e leghe	3-12 mm			38°	 Cr	20
	100	Smussatore 90° uso generico fino a 50/55 HRC	6-25 mm	Tialn		0°	 90°	21
	150	Punte 90° a centrare per uso fino a 50/55 HRC	3-16 mm	Tisin		30°	 90°	21
ALESATORI	Art.	Utilizzo	Diam.	Riv.	Z	Elica λ	Ang.	Pag.
	90	Acciai comuni fino a 45/50 HRC	1-14 mm			10°		22
MASCHI	Art.	Utilizzo	Diam.	Riv.	Z	Elica λ	Ang.	Pag.
	95	Fori passanti Acciai temprati fino a 55/60HRC	2-16 mm	Tialn		0°		23

FRESE AD USO GENERICO FINO A 45/50 HRC

Metallo duro integrale

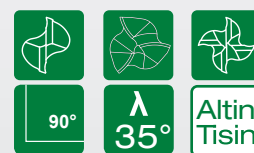
COD. 20/30/40

Tagli: 2/3/4

Rivestimento: TISIN - ALTIN

TAGLIO FRONTALE DI TESTA - TESTA PIANA

Cod. Z2	Cod. Z3	Cod. Z4	dH8(mm)	d2H6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
20.01.004	no	no	0.4	4	0.5+6 (L2)	55	35,00
20.01.1	no	no	1.0	4	2.5+10(L2)	70	26,00
20.01.2	no	no	1.0	4	2.5+14(L2)	70	26,00
20.01.3	no	no	1.0	3	3	40	15,00
20.01.6	no	no	1.0	3	6	40	16,00
20.015	no	no	1.5	3	10	40	16,00
no	30.015.10	no	1.5	4	2.5+10(L2)	50	26,00
no	30.015.16	no	1.5	4	2.5+16(L2)	50	26,00
20.02.7	no	no	2.0	3	7	40	12,00
20.02.10	no	no	2.0	2	10	50	12,00
no	30.02S	no	2.0	3	7	38	11,00
20.02	30.02	no	2.0	4	5	50	12,00
no	no	40.02	2.0	4	6	50	12,00
no	30.02.8	no	2.0	4	5+8(L2)	55	25,00
no	30.02.12	no	2.0	4	6+12(L2)	55	26,00
no	30.03S	no	3.0	3	8	38	11,00
20.03	30.03	40.03	3.0	4	8	50	13,00
20.03.3	no	40.03.3S	3.0	3	9	50	12,00
no	30.03.3	40.03.3	3.0	3	12	50	12,00
no	no	40.03.4	3.0	3	4	50	11,00
20.04	30.04	40.04	4.0	4	10	50	13,00
20.04L	30.04L	40.04L	4.0	4	20	60	16,00
20.04LS	no	40.04LS	4.0	4	16	75	16,00
20.04XL	no	40.04XL	4.0	4	20	100	19,00
20.05	no	40.05	5.0	5	13	50	14,00
no	30.05	no	5.0	5	10	50	14,00
20.06S	30.06S	no	6.0	6	10	57	16,00
20.06	30.06	40.06	6.0	6	15	50	16,00
20.06L	no	40.06L	6.0	6	24	75	21,00
no	30.06L	no	6.0	6	25	75	25,00
20.07	30.07	40.07	7.0	7	20	60	27,00
no	no	40.07S	7.0	8	17	60	24,00
20.08	no	40.08	8.0	8	20	60	28,00
no	30.08	no	8	8	16	63	26,00
20.08LS	30.08LS	40.08LS	8.0	8	35	100	48,00
20.08L	30.08L	40.08L	8.0	8	40	100	55,00
20.09	30.09	40.09	9.0	9	25	75	46,00
no	no	40.09S	9.0	10	23	75	43,00
20.10S	no	no	10.0	10	19	72	38,00
20.10	no	40.10	10.0	10	25	75	43,00
no	30.10	no	10.0	10	22	72	38,00
20.10L	30.10L	no	10.0	10	40	100	63,00
no	no	40.10L	10.0	10	40	100	57,00
20.11	30.11	no	11.0	11	25	75	63,00
no	no	40.11	11.0	12	27	75	63,00
no	no	40.11S	11.0	12	27	75	55,00
20.12S	30.12S	no	12.0	12	22	83	57,00
20.12	30.12	40.12	12.0	12	30	75	63,00
20.12L	30.12L	no	12.0	12	45	100	95,00
no	no	40.12L	12.0	12	45	100	95,00
20.12.XL	no	no	12.0	12	55	150	129,00
no	no	40.12.XL	12.0	12	60	150	120,00
20.13	30.13	40.13	13.0	13	30	75	85,00
20.14	30.14	40.14	14.0	14	35	80	84,00
20.14S	30.14S	no	14.0	14	22	83	75,00
20.14L	no	no	14.0	14	45	100	115,00
no	no	40.14L	14.0	14	45	100	105,00
20.15	30.15	40.15	15.0	15	35	85	106,00
no	no	40.15L	15.0	16	45	100	125,00
20.16S	30.16S	40.16S	16.0	16	20	65	82,00
20.16S1	no	no	16.0	16	26	92	103,00
no	30.16S1	no	16.0	16	26	83	95,00
20.16	30.16	no	16.0	16	45	100	140,00
no	no	40.16	16.0	16	45	100	128,00
20.18	30.18	no	18.0	18	45	100	180,00
no	no	40.18	18.0	18	45	100	165,00
20.20S	no	40.20S	20.0	20	25	75	145,00
20.20S1	30.20S1	no	20.0	20	32	104	170,00
20.20	30.20	no	20.0	20	45	100	220,00
no	no	40.20	20.0	20	45	100	198,00
no	no	40.20L	20.0	20	75	150	285,00
no	no	40.25	25.0	25	45	100	320,00



* MEZZE MISURE - DECIMALI - CENTESIMALI A RICHIESTA

Cata-Listino 2026



- Utensili in metallo duro integrale: Frese-Alesatori-Maschi

FRESE AD USO GENERICO FINO A 45/50 HRC

Metallo duro integrale

COD. 20C/30C/40C

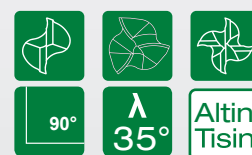
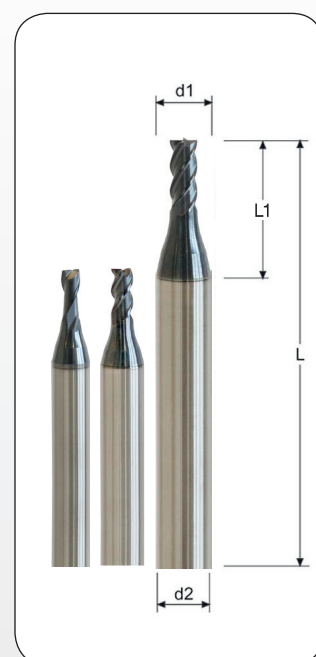
Tagli: 2/3/4

Rivestimento: TISIN - ALTIN

TAGLIO FRONTALE DI TESTA - Gambo rinforzato 6

TESTA PIANA USO GENERICO

Cod. Z2	Cod. Z3	Cod. Z4	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
20.01C	30.01C	40.01C	1.0	6	4	50	21,00
20.015C	30.015C	no	1.5	6	4	50	21,00
no	no	40.015C	1.5	6	5	50	21,00
20.02C	30.02C	40.02C	2.0	6	6	50	20,00
20.025C	30.025C	40.025C	2.5	6	5	50	20,00
20.03C	30.03C	40.03C	3.0	6	6	50	20,00
no	no	40.03C1	3.0	6	9	50	20,00
no	no	40.03CL	3.0	6	20	60	25,00
20.035C	30.035C	40.035C	3.5	6	6	50	20,00
20.04C	no	no	4.0	6	8	57	20,00
no	30.04C	no	4.0	6	7	50	20,00
no	no	40.04C	4.0	6	12	50	20,00
no	no	40.04CL	4.0	6	20	60	25,00
20.045C	30.045C	40.045C	4.5	6	7	50	20,00
no	no	40.045C1	4.5	6	10	50	20,00
20.05C	no	no	5.0	6	10	57	20,00
no	30.05C	40.05C	5.0	6	7	50	20,00
20.05CL	no	no	5.0	6	13	50	23,00
20.055C	30.055C	40.055C	5.5	6	8	50	20,00



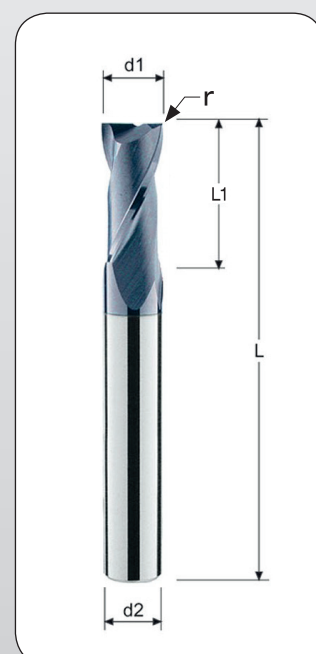
COD. 20TR

Tagli: 2 - Toriche

Rivestimento: TISIN - ALTIN

TAGLIO FRONTALE DI TESTA

Cod. Z2	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	r	Listino (€)
20.02TR03	2	3	3	40	0,3	16,00
20.02.2TR03	2	2	3	40	0,3	16,00
20.03TR03	3	3	8	40	0,3	16,00
20.03TR05	3	3	8	40	0,5	16,00
20.04TR03	4	4	10	50	0,3	16,00
20.04.6TR03	4	6	10	50	0,3	23,00
20.04.6TR05	4	6	10	50	0,5	23,00
20.05TR03	5	5	15	60	0,3	24,00
20.06TR03	6	6	20	60	0,3	25,00
20.06TR05	6	6	20	60	0,5	25,00
20.06TR1	6	6	20	60	1,0	24,00
20.08TR03	8	8	20	70	0,3	32,00
20.08TR1	8	8	20	70	1,0	32,00
20.10TR05	10	10	22	75	0,5	51,00



FRESE SEMISFERICHE PER ACCIAI FINO A 48/50 HRC

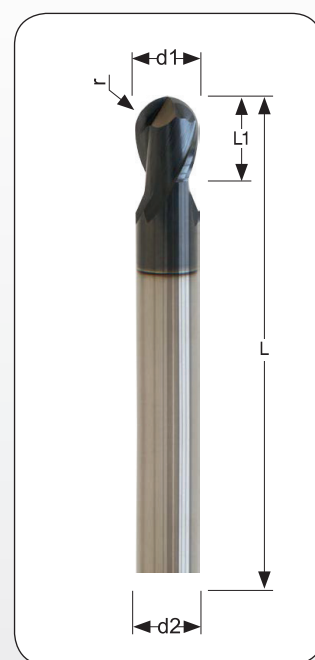
Metallo duro integrale

COD. 20R

Tagli: 2 - Testa raggiata

Rivestimento: ALTIN

Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	r	Listino (€)
20.01R	1	4	2.0	50	0,5	16,00
20.015R	1.5	4	3.0	50	0.75	16,00
20.02R	2	4	4.0	50	1.0	16,00
20.03R	3	3	7.0	50	1.5	16,00
20.04R	4	4	8.0	50	2.0	16,00
20.05R	5	5	10.0	50	2.5	17,00
20.06R	6	6	12.0	50	3	18,00
20.08R	8	8	20.0	63	4	32,00
20.10R	10	10	21.0	72	5	50,00
20.12R	12	12	24.0	75	6	72,00
20.14R	14	14	30.0	80	7	110,00
20.14RL	14	14	28.0	100	7	120,00
20.16R	16	16	32.0	92	8	152,00
20.18R	18	18	36.0	100	9	175,00
20.20R	20	20	38.0	104	10	210,00



PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 20R

MAT.	ACCIAIO											
DUREZ.	< 170 HB				< 50 HRC				< 60 HRC			
diam.	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1-3mm	140	0,016	0,03 x d	0,03 x d	120	0,016	0,03 x d	0,03 x d	70	0,014	0,03 x d	0,03 x d
4 mm	140	0,032	0,03 x d	0,03 x d	120	0,032	0,03 x d	0,03 x d	70	0,028	0,03 x d	0,03 x d
6 mm	140	0,032	0,03 x d	0,03 x d	120	0,032	0,03 x d	0,03 x d	70	0,028	0,03 x d	0,03 x d
8 mm	140	0,064	0,03 x d	0,03 x d	120	0,064	0,03 x d	0,03 x d	70	0,056	0,03 x d	0,03 x d
10-12mm	140	0,064	0,03 x d	0,03 x d	120	0,064	0,03 x d	0,03 x d	70	0,056	0,03 x d	0,03 x d

MAT.	RAME				TITANIO				ACCIAIO INOX			
DUREZ.	< 170 HB				< 50 HRC				< 60 HRC			
diam.	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1-3mm	350	0,020	0,03 x d	0,03 x d	90	0,014	0,03 x d	0,03 x d	80	0,015	0,03 x d	0,03 x d
4 mm	350	0,040	0,03 x d	0,03 x d	90	0,028	0,03 x d	0,03 x d	80	0,030	0,03 x d	0,03 x d
6 mm	350	0,040	0,03 x d	0,03 x d	90	0,028	0,03 x d	0,03 x d	80	0,030	0,03 x d	0,03 x d
8 mm	350	0,080	0,03 x d	0,03 x d	90	0,056	0,03 x d	0,03 x d	80	0,060	0,03 x d	0,03 x d
10-12mm	350	0,080	0,03 x d	0,03 x d	90	0,056	0,03 x d	0,03 x d	80	0,060	0,03 x d	0,03 x d

MAT.	SUPERLEGA				GHISA							
DUREZ.	< 170 HB				LAMELLARE				NODULARE			
diam.	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1-3mm	40	0,015	0,03 x d	0,03 x d	130	0,019	0,03 x d	0,03 x d	120	0,015	0,03 x d	0,03 x d
4 mm	40	0,030	0,03 x d	0,03 x d	130	0,038	0,03 x d	0,03 x d	120	0,030	0,03 x d	0,03 x d
6 mm	40	0,030	0,03 x d	0,03 x d	130	0,038	0,03 x d	0,03 x d	120	0,030	0,03 x d	0,03 x d
8 mm	40	0,060	0,03 x d	0,03 x d	130	0,076	0,03 x d	0,03 x d	120	0,060	0,03 x d	0,03 x d
10-12mm	40	0,060	0,03 x d	0,03 x d	130	0,076	0,03 x d	0,03 x d	120	0,060	0,03 x d	0,03 x d

FRESE PER ACCIAI ALTA RESISTENZA - SUPERLEGHE - INCONEL

Metallo duro integrale

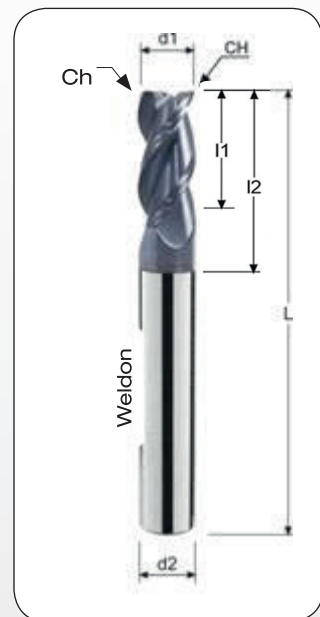
COD. 35

Tagli: **3 + smusso rompi spigolo**

Rivestimento: **TIALN PLUS**



Cod.	d1(mm)	d2(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L(mm)	Ch	Listino (€)
35.04	4	6	10	17	54	0.3-45°	25,00
35.05	5	6	10	17	54	0.3-45°	25,00
35.06	6	6	10	17	54	0.3-45°	25,00
35.08	8	8	12	20	58	0.3-45°	38,00
35.10	10	10	14	24	66	0.3-45°	53,00
35.12	12	12	16	26	73	0.3-45°	62,00
35.14	14	14	18	28	75	0.3-45°	98,00
35.16	16	16	22	32	82	0.3-45°	125,00
35.18	18	18	24	34	84	0.3-45°	168,00
35.20	20	20	24	36	85	0.3-45°	198,00



FRESE PER ACCIAI ALTA RESISTENZA FINO A 55HRC

Metallo duro integrale

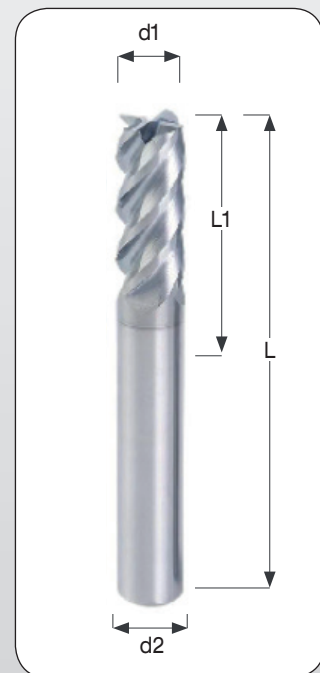
COD. 45

Tagli: **4**

Rivestimento: **ALCRONA**



Cod.	d1(mm)	d2(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
45.06	6	6	18	50	18,00
45.08	8	8	24	60	35,00
45.10	10	10	25	75	55,00
45.10.1	10	35	30	75	55,00
45.12	12	12	35	75	75,00
45.14	14	14	45	100	130,00
45.16	16	16	45	100	160,00
45.18	18	18	45	100	190,00
45.20	20	20	45	100	226,00



PARAMETRI DI TAGLIO SERIE:45

Materiale	Acciaio / Leghe d'acciaio Ghisa < 20-30 HRC		Acciaio Pretemprato - Acciaio Temprato < 35-48 HRC		Acciaio INOX - Acciaio per Utensili < 25-35 HRC		Acciaio Pretemprato < 48-55 HRC	
Profondità di taglio	Fres.lat. ap≤1,5D ae ≤0,1D Fessura ap≤0,3D ae ≤0,1D		Fres.lat. ap≤1,5D ae ≤0,1D Fessura ap≤0,3D ae ≤0,1D		Fres.lat. ap≤1,5D ae ≤0,1D Fessura ap≤0,3D ae ≤0,1D		Fres.lat. ap≤1,5D ae ≤0,05D Fessura ap≤0,05D ae ≤0,1D	
Diametro	Velocità (g/m)	Feed (mm/min)	Velocità (g/m)	Feed (mm/min)	Velocità (g/m)	Feed (mm/min)	Velocità (g/m)	Feed (mm/min)
3	14000	680	10600	470	7500	110	8500	410
4	10800	700	8000	480	5500	115	6500	420
6	7000	750	5300	515	3700	120	4200	450
8	5200	750	4000	510	2800	120	3200	460
10	4200	750	3200	505	2200	120	2500	435
12	3500	730	2650	505	1850	120	2100	435
16	2600	680	2300	470	1400	115	1800	410
20	2100	670	1600	460	1100	95	1250	405

FRESE PER RAME - ALLUMINIO - ACCIAI MEDIO/BASSA RESISTENZA

Metallo duro integrale

COD. 30RM

Tagli: 3

Rivestimento: **RAYNBOW**

Cod.	d1(mm)	d2(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
30.02RM	2	4	6	50	16,00
30.03RM	3	6	8	50	20,00
30.04RM	4	6	12	50	20,00
30.05RM	5	6	15	50	20,00
30.06RM	6	6	18	50	20,00
30.08RM	8	8	24	60	28,00
30.10RM	10	10	30	75	46,00
30.12RM	12	12	35	75	65,00
30.14RM	14	14	22	83	88,00
30.14RML	14	14	45	100	115,00
30.16RM	16	16	32	92	130,00
30.16RML	16	16	45	100	145,00
30.18RM	18	18	26	92	140,00
30.18RML	18	18	45	100	178,00
30.20RM	20	20	45	100	220,00



PARAMETRI DI TAGLIO SERIE:30RM

Materiale	Alluminio Forgiato Alluminio Fuso Si < 12%		Leghe di Rame HB < 200	
Profondità di taglio	Fresatura laterale $ap \leq 1D$ ae $\leq 0,15D$ Fessura $ap \leq 0,5D$ ae $\leq 1D$		Fresatura laterale $ap \leq 1D$ ae $\leq 0,15D$ Fessura $ap \leq 0,5D$ ae $\leq 1D$	
Diametro	Velocità (g/m)	Feed (mm/min)	Velocità (g/m)	Feed (mm/min)
3	12700	900	12700	900
4	12000	1430	12000	1430
6	10600	1530	10600	1530
8	10000	1670	10000	1670
10	9500	2050	9500	2050
12	9280	2800	9280	2800
16	4600	1600	4600	1600
20	3200	1600	3200	1600

FRESE USO GENERICO FINO 55 HRC – PIANE E TORICHE

Metallo duro integrale

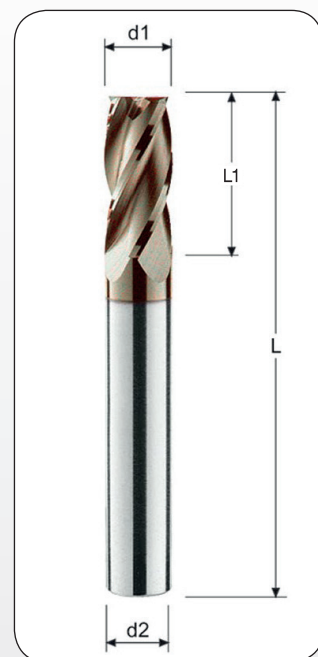
COD. 40G

Tagli: 4

Rivestimento: TISIN

TAGLIO FRONTALE DI TESTA - TESTA PIANA

Cod. Z4	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
40.04G	4.0	4	10	50	16,00
40.05G	5.0	5	13	50	17,00
40.06G	6.0	6	15	50	17,00
40.08G	8.0	8	20	60	29,00
40.10G	10.0	10	25	75	48,00
40.12G	12.0	12	30	75	67,00
40.14G	14.0	14	35	80	96,00
40.14GL	14.0	14	45	100	118,00
40.16G	16.0	16	45	100	145,00
40.20G	20.0	20	45	100	220,00



COD. 40TR

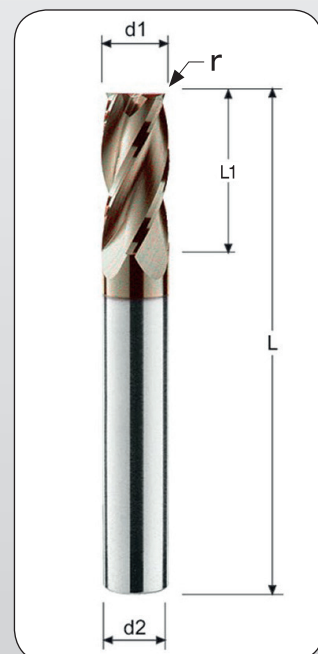
Tagli: 4 - Torica

Rivestimento: TISIN

TAGLIO FRONTALE DI TESTA - TORICA

*r +/-0.01

Cod. Z4	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	r	Listino (€)
40.02TR02	2.0	4.0	6	50	0.2	13,00
40.02TR03	2.0	4.0	6	50	0.3	13,00
40.02TR05	2.0	4.0	6	50	0.5	13,00
40.03TR02	3.0	4.0	9	50	0.2	13,00
40.03TR03	3.0	4.0	9	50	0.3	13,00
40.03TR05	3.0	4.0	9	50	0.5	13,00
40.04TR05	4.0	4.0	10	50	0.5	15,00
40.05TR05	5.0	5.0	13	50	0.5	24,00
40.06TR05	6.0	6.0	15	50	0.5	26,00
40.08TR05	8.0	8.0	20	60	0.5	35,00
40.10TR05	10.0	10.0	25	75	0.5	58,00
40.10TR1	10.0	10.0	25	75	1	58,00
40.12TR05	12.0	12.0	30	75	0.5	75,00
40.12TR1	12.0	12.0	30	75	1	75,00



Metallo duro integrale

COD. 40XTR

Tagli: 4 + smusso rompi spigolo

Rivestimento: **AL SIN BRONZE**

TAGLIO FRONTALE DI TESTA



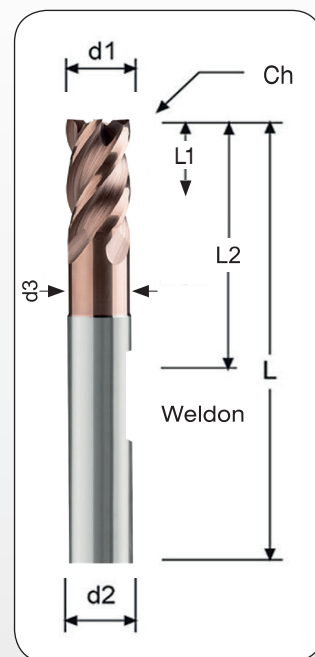
Cod. Z4	d1h8(mm)	d2h6(mm)	d3(mm)	L1 mm	L2mm	L mm	Ch	Listino (€)
40.06XTR	6	6	5.6	15	20	50	0.05	20,00
40.08XTR	8	8	7.6	15	25	60	0.05	34,00
40.10XTR	10	10	9.7	20	30	70	0.05	49,00
40.12XTR	12	12	11.6	25	40	75	0.05	68,00
40.14XTR	14	14	13.6	25	40	85	0.10	115,00
40.16XTR	16	16	15.6	30	50	100	0.10	140,00
40.20XTR	20	20	19.5	38	50	100	0.10	205,00

* CAMPO D'IMPIEGO : INOX - ATELLOY - ACCIAI LEGATI

PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 20/30/40 - 20C/30C/40C - 20TR - 35(X art 35 +30%)

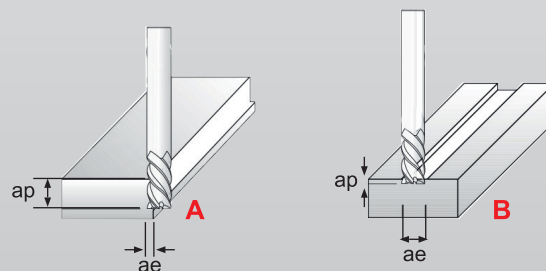
40G - 40TR - 40XTR (X art XTR +15%)



MATERIALE	ACCIAIO < 170 HB								ACCIAIO < 50 HRC								ACCIAIO HRC 48 - 56			
DUREZZA	A FINITURA				B FRESATURA DAL PIENO				A FINITURA				B FRESATURA DAL PIENO				A FINITURA			
diametro	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1 - 3 mm	130	0,012	0,2xd	1xd	110	0,008	1xd	0,1xd	110	0,013	0,1xd	1xd	90	0,007	1xd	0,1xd	60	0,010	0,05xd	0,01xd
4 mm	130	0,024	0,2xd	1xd	110	0,016	1xd	0,1xd	110	0,026	0,1xd	1xd	90	0,012	1xd	0,1xd	60	0,020	0,05xd	0,01xd
5 mm	130	0,024	0,2xd	1xd	110	0,016	1xd	0,1xd	110	0,026	0,1xd	1xd	90	0,012	1xd	0,1xd	60	0,020	0,05xd	0,01xd
6 mm	130	0,024	0,2xd	1xd	110	0,016	1xd	0,1xd	110	0,026	0,1xd	1xd	90	0,012	1xd	0,1xd	60	0,020	0,05xd	0,01xd
8 mm	130	0,048	0,2xd	1xd	110	0,032	1xd	0,1xd	110	0,052	0,1xd	1xd	90	0,024	1xd	0,1xd	60	0,040	0,05xd	0,01xd
10 mm	130	0,048	0,2xd	1xd	110	0,032	1xd	0,1xd	110	0,052	0,1xd	1xd	90	0,024	1xd	0,1xd	60	0,040	0,05xd	0,01xd
12 mm	130	0,072	0,2xd	1xd	110	0,048	1xd	0,1xd	110	0,078	0,1xd	1xd	90	0,036	1xd	0,1xd	60	0,060	0,05xd	0,01xd
14-18 mm	130	0,072	0,2xd	1xd	110	0,048	1xd	0,1xd	110	0,078	0,1xd	1xd	90	0,036	1xd	0,1xd	60	0,060	0,05xd	0,01xd
20 mm	130	0,120	0,2xd	1xd	110	0,080	1xd	0,1xd	110	0,130	0,1xd	1xd	90	0,060	1xd	0,1xd	60	0,100	0,05xd	0,01xd

MATERIALE	ACCIAIO HRC 48 - 56								GHISA								TITANIO			
DUREZZA	B FRESATURA DAL PIENO				A FINITURA				B FRESATURA DAL PIENO				A FINITURA				B FRESATURA DAL PIENO			
diametro	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1 - 3 mm	40	0,006	1 x d	0,05xd	110	0,013	0,1xd	1xd	90	0,006	1xd	0,1xd	80	0,011	0,1xd	1xd	60	0,006	1xd	0,1xd
4 mm	40	0,008	1 x d	0,05xd	110	0,026	0,1xd	1xd	90	0,013	1xd	0,1xd	80	0,023	0,1xd	1xd	60	0,013	1xd	0,1xd
5 mm	40	0,008	1 x d	0,05xd	110	0,026	0,1xd	1xd	90	0,013	1xd	0,1xd	80	0,023	0,1xd	1xd	60	0,013	1xd	0,1xd
6 mm	40	0,008	1 x d	0,05xd	110	0,026	0,1xd	1xd	90	0,013	1xd	0,1xd	80	0,023	0,1xd	1xd	60	0,013	1xd	0,1xd
8 mm	40	0,016	1 x d	0,05xd	110	0,052	0,1xd	1xd	90	0,026	1xd	0,1xd	80	0,046	0,1xd	1xd	60	0,026	1xd	0,1xd
10 mm	40	0,016	1 x d	0,05xd	110	0,052	0,1xd	1xd	90	0,026	1xd	0,1xd	80	0,046	0,1xd	1xd	60	0,026	1xd	0,1xd
12 mm	40	0,024	1 x d	0,05xd	110	0,078	0,1xd	1xd	90	0,038	1xd	0,1xd	80	0,068	0,1xd	1xd	60	0,038	1xd	0,1xd
14-18 mm	40	0,024	1 x d	0,05xd	110	0,078	0,1xd	1xd	90	0,038	1xd	0,1xd	80	0,068	0,1xd	1xd	60	0,038	1xd	0,1xd
20 mm	40	0,040	1 x d	0,05xd	110	0,130	0,1xd	1xd	90	0,064	1xd	0,1xd	80	0,124	0,1xd	1xd	60	0,064	1xd	0,1xd

MATERIALE	ACCIAIO INOX							
DUREZZA	A FINITURA				B FRESATURA DAL PIENO			
diametro	Vc	Fz	ae	ap	Vc	Fz	ae	ap
1 - 3 mm	70	0,012	0,1xd	1xd	50	0,006	1xd	0,1xd
4 mm	70	0,024	0,1xd	1xd	50	0,013	1xd	0,1xd
5 mm	70	0,024	0,1xd	1xd	50	0,013	1xd	0,1xd
6 mm	70	0,024	0,1xd	1xd	50	0,013	1xd	0,1xd
8 mm	70	0,048	0,1xd	1xd	50	0,026	1xd	0,1xd
10 mm	70	0,048	0,1xd	1xd	50	0,026	1xd	0,1xd
12 mm	70	0,072	0,1xd	1xd	50	0,038	1xd	0,1xd
14-18 mm	70	0,072	0,1xd	1xd	50	0,038	1xd	0,1xd
20 mm	70	0,120	0,1xd	1xd	50	0,064	1xd	0,1xd



FRESE AD ELICHE DIFFERENZIATE- PASSO DIFFEREN.

PER ACCIAIO INOX Metallo duro integrale

COD. 40XTRX

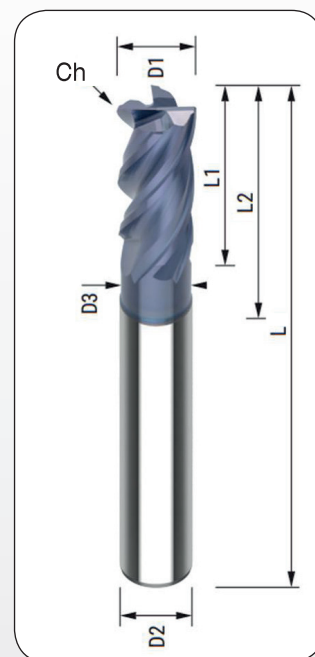
Tagli: 4 + smusso rompi spigolo

Rivestimento: **ALCRONA**

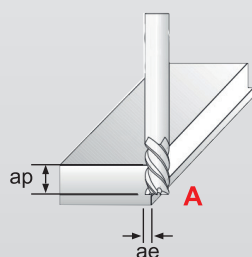
TAGLIO FRONTALE DI TESTA



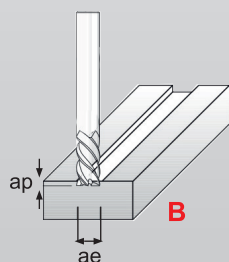
Cod. Z4	d1h8(mm)	d2h6(mm)	d3(mm)	L1 mm	L2mm	L mm	Ch	Listino (€)
40.03XTRX	3	6	2.8	6	18	57	0.13	23,00
40.04XTRX	4	6	3.6	11	21	57	0.13	23,00
40.05XTRX	5	6	4.6	13	21	57	0.2	23,00
40.06XTRX	6	6	5.5	13	21	57	0.2	23,00
40.08XTRX	8	8	7.5	19	27	63	0.2	35,00
40.10XTRX	10	10	9.5	22	32	72	0.2	60,00
40.12XTRX	12	12	11.5	26	38	83	0.3	79,00
40.14XTRX	14	14	13.5	26	42	83	0.3	109,00
40.16XTRX	16	16	15.5	32	44	92	0.3	148,00
40.18XTRX	18	18	17.5	32	50	92	0.4	180,00
40.20XTRX	20	20	19.5	38	54	104	0.4	230,00



PARAMETRI DI TAGLIO



MAT.:	ACCIAIO AL CARBONIO		ACCIAIO IN LEGA		ACCIAIO TEMPRATO		ACCIAIO INOX LEGHE DI TITANIO LEGHE DI NICHEL	
Profond.	Standard <2.0Dx0.2D		Standard <2.0Dx0.15D		Standard <2.0Dx0.06D		Standard <2.0Dx0.08D	
D(mm)	Rotaz./min.	Av.(mm/min.)	Rotaz. / min.	Av.(mm/min.)	Rotaz. / min.	Av.(mm/min.)	Rotaz./min.	Av.(mm/min.)
3	10000	1500	8000	1200	6000	1000	8000	1200
4	8000	1500	6000	1200	4000	1000	6000	1200
5	5000	1500	4500	1200	3500	1000	4000	1200
6	4500	1500	4000	1200	3000	1000	3500	1200
8	4000	1500	3500	1200	2500	1000	3000	1200
10	3500	1300	3000	1100	2500	900	2500	1000
12	3000	1300	2500	1100	2000	800	2000	1000
16	2500	1200	2000	1000	1500	800	1800	800
20	2200	1200	1800	1000	1200	800	1500	800



MAT.:	ACCIAIO AL CARBONIO		ACCIAIO IN LEGA		ACCIAIO TEMPRATO		ACCIAIO INOX LEGHE DI TITANIO LEGHE DI NICHEL	
Profond.	AP ≤ 1D		AP ≤ 0.8D		AP ≤ 0.5D		AP ≤ 0.5D	
D(mm)	Rotaz./min.	Av.(mm/min.)	Rotaz. / min.	Av.(mm/min.)	Rotaz. / min.	Av.(mm/min.)	Rotaz./min.	Av.(mm/min.)
3	10000	800	8000	700	6000	400	8000	500
4	8000	900	6000	800	4000	400	6000	600
5	5000	900	4500	800	3500	500	4000	600
6	4500	900	4000	800	3000	500	3500	600
8	4000	900	3500	800	2500	500	3000	600
10	3500	900	3000	800	2500	500	2500	600
12	3000	800	2500	700	2000	400	2000	600
16	2500	800	2000	700	1500	400	1800	600
20	2200	600	1800	500	1200	400	1500	600

FRESE A PASSO VARIABILE - ELICHE DIFFERENZIALI

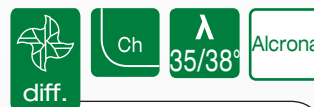
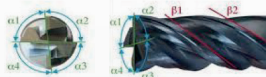
Per acciai comuni / INOX / SUPERLEGHE

Metallo duro integrale

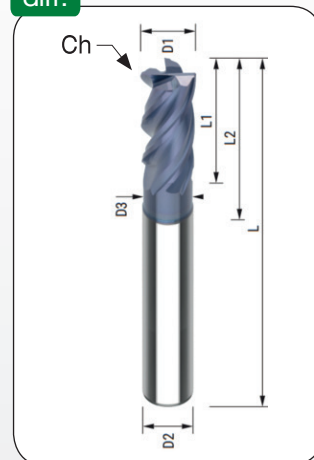
COD. 40PVAR

Tagli: 4 + smusso di rinforzo

Rivestimento: **ALCRONA**



Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	l1(mm)	L2mm	L(mm)	d3(mm)	Ch	Listino (€)
40.03PVAR	3	6	8	18	57	2.8	0.3 x 45°	23,00
40.04PVAR	4	6	11	21	57	3.6	0.3 x 45°	23,00
40.05PVAR	5	6	13	21	57	4.6	0.3 x 45°	23,00
40.06PVAR	6	6	13	21	57	5.5	0.3 x 45°	26,00
40.08PVAR	8	8	19	27	63	7.5	0.3 x 45°	38,00
40.10PVAR	10	10	22	32	72	9.5	0.3 x 45°	60,00
40.12PVAR	12	12	26	38	83	11.5	0.3 x 45°	80,00
40.14PVAR	14	14	26	42	83	13.5	0.3 x 45°	105,00
40.16PVAR	16	16	32	44	92	15.5	0.3 x 45°	145,00
40.20PVAR	20	20	38	54	104	19.5	0.3 x 45°	230,00



PARAMETRI DI TAGLIO SERIE: 40PVAR

MATERIALE	APPLIC.	SGROSSATURA							
		VC m/min	FZ mm/tooth						
			d.6	d.8	d.10	d.12	d.14	d.16	d.20
Acciaio costruzione 500N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	170 - 200 110 - 130	0,041 0,027	0,058 0,035	0,073 0,044	0,090 0,052	0,10 0,058	0,11 0,063	0,13 0,080
Acciaio costruzione 510-800N/mm2	ap=1xd ap=2xd	160 - 188 100 - 125	0,036 0,031	0,052 0,042	0,066 0,050	0,085 0,058	0,093 0,065	0,10 0,071	0,12 0,09
Acciaio utensili 800-1000N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	70 - 90 80 - 100	0,029 0,025	0,042 0,032	0,053 0,039	0,063 0,048	0,071 0,053	0,079 0,058	0,097 0,073
Acciaio inox 850N/mm2	ap=1xd	95 - 115	0,039	0,053	0,065	0,079	0,087	0,095	0,11
Acciaio utensili <60 HRC	ap=1xd	45 - 55	0,031	0,042	0,050	0,059	0,065	0,071	0,090
Superlega 850-1000 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	150 - 185 95 - 120	0,039 0,027	0,053 0,035	0,065 0,044	0,079 0,052	0,087 0,058	0,095 0,063	0,11 0,080
Superlega 1000-1200 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	125 - 150 80 - 100	0,033 0,025	0,047 0,032	0,059 0,039	0,072 0,048	0,080 0,052	0,088 0,058	0,10 0,073
Inconel 1200 N/mm2	ap=1xd	56 - 70	0,033	0,047	0,059	0,072	0,080	0,088	0,10
Ghisa 240 HB	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	220 - 270 140 - 170	0,036 0,031	0,052 0,042	0,066 0,050	0,085 0,058	0,093 0,065	0,10 0,071	0,12 0,09
Ghisa < 300 HB	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	115 - 140 130 - 160	0,039 0,027	0,053 0,064	0,065 0,044	0,079 0,052	0,087 0,058	0,095 0,063	0,11 0,080
Titanio <850 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	90 - 110 60 - 70	0,033 0,025	0,047 0,032	0,059 0,039	0,072 0,048	0,080 0,053	0,088 0,058	0,10 0,073
Titanio 850-1200 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	75 - 90 50 - 60	0,029 0,024	0,042 0,032	0,053 0,038	0,063 0,046	0,071 0,050	0,079 0,054	0,097 0,066
Alluminio	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	500 - 650	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097
Rame	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	210 - 260 140 - 171	0,036 0,031	0,052 0,042	0,066 0,050	0,085 0,059	0,093 0,065	0,10 0,071	0,12 0,09
FINITURA									
Acciaio costruzione 500N/mm2	ap=1xd ap=2xd	210 - 250 140 - 170	0,025 0,025	0,032 0,032	0,039 0,039	0,048 0,048	0,053 0,053	0,058 0,058	0,073 0,073
Acciaio costruzione 510-800N/mm2	ap=1xd ap=2xd	190 - 230 125 - 155	0,033 0,024	0,047 0,032	0,059 0,038	0,072 0,046	0,08 0,05	0,088 0,054	0,1 0,066
Acciaio utensili 800-1000N/mm2	ap=1xd ap=2xd	160 - 200 100 - 125	0,031 0,013	0,042 0,019	0,05 0,025	0,059 0,03	0,065 0,034	0,071 0,038	0,09 0,045
Acciaio inox 850N/mm2	ap=1xd	70 - 90	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097
Acciaio Temperato<60HRC	ap=1xd	65 - 75	0,017	0,024	0,03	0,036	0,041	0,045	0,057
Superlega 850-1000 N/mm2	ap=1xd ap=2xd	180 - 230 120 - 140	0,029 0,017	0,042 0,024	0,053 0,03	0,063 0,036	0,071 0,041	0,079 0,045	0,097 0,057
Superlega 1000-1200 N/mm2	ap=1xd ap=2xd	155 - 190 100 - 125	0,031 0,013	0,042 0,019	0,050 0,025	0,059 0,030	0,065 0,034	0,071 0,038	0,09 0,045
Inconel 1200 N/mm2	ap=1xd	70 - 90	0,031	0,042	0,050	0,059	0,065	0,071	0,09
Ghisa 240 HB	ap=1xd ap=2xd	255 - 313 180 - 220	0,033 0,024	0,047 0,032	0,059 0,038	0,072 0,046	0,080 0,050	0,088 0,054	0,10 0,065
Ghisa < 300 HB	ap=1xd ap=2xd	255 - 313 160 - 200	0,029 0,017	0,042 0,024	0,053 0,030	0,063 0,036	0,071 0,041	0,079 0,045	0,097 0,057
Titanio <850 N/mm2	ap=1xd ap=2xd	120 - 145 80 - 95	0,031 0,013	0,042 0,019	0,05 0,025	0,059 0,030	0,065 0,034	0,071 0,038	0,09 0,045
Lega di Titanio	ap=1xd ap=2xd	100 - 120 60 - 75	0,027 0,011	0,035 0,016	0,044 0,021	0,052 0,026	0,058 0,029	0,063 0,032	0,08 0,038
Alluminio	ap=2xd	600 - 740	0,031	0,042	0,050	0,059	0,065	0,071	0,09
Rame	ap=2xd	180 - 220	0,027	0,035	0,044	0,052	0,058	0,063	0,08

FRESE PER ACCIAI ALTA RESISTENZA 55/60 HRC - TITANIO - LEGHE TENACI

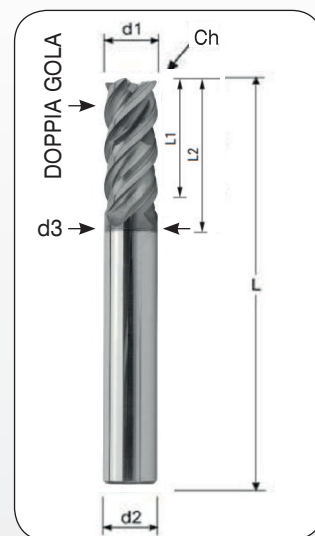
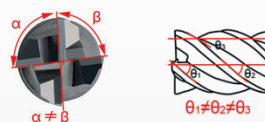
Metallo duro integrale

COD. 40XVAR

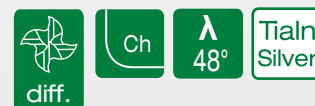
Tagli: 4 - DOPPIA GOLA + smusso di rinforzo

Passo variabile; eliche diff.

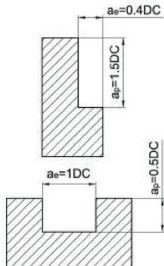
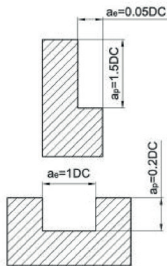
RIVESTIMENTO TIALN SILVER PLUS



Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1 mm	L2mm	L mm	d3(mm)	Ch	Listino (€)
40.03XVAR	3	6	8	18	57	2.7	0.13	29,00
40.04XVAR	4	6	11	21	57	3.5	0.13	29,00
40.05XVAR	5	6	13	21	57	4.5	0.2	29,00
40.06XVAR	6	6	13	21	57	5.5	0.2	29,00
40.08XVAR	8	8	19	27	63	7.5	0.2	45,00
40.10XVAR	10	10	22	32	72	9.5	0.2	65,00
40.12XVAR	12	12	26	38	83	11.5	0.3	82,00
40.16XVAR	16	16	40	50	92	15.5	0.3	148,00
40.20XVAR	20	20	50	60	104	19.5	0.4	229,00



PARAMETRI DI TAGLIO

MATERIALE:	CARBONIO - ACCIAI LEGATI	ACCIAIO INOSSIDABILE	LEGHE RESISTENTI - LEGHE TITANIO			
DIAMETRO (mm)	Rotaz./min.	Avanzam. (mm/min.)	Rotaz. / min.	Avanzam. (mm/min.)	Rotaz. / min.	Avanzam. (mm/min.)
4	6400	690	3700	160	3055	90
5	5800	710	3700	190	2470	90
6	5300	750	2700	200	2470	120
8	3900	700	2000	210	1820	130
10	3100	640	1600	210	1430	130
12	2600	600	1300	170	1235	110
16	1900	520	1000	150	935	90
20	1500	445	800	140	740	90
Profondità max						

FRESE PER ACCIAI TEMPRATI 58/60 HRC

Metallo duro integrale

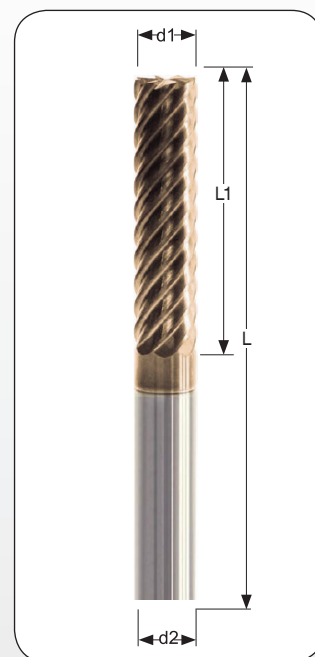
COD. 80

Tagli: 6/8/10

Rivestimento: TISIN

TESTA PIANA - TAGLIO FRONTALE DI TESTA

Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	Z	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
80.06S	6	6	6	18	70	39,00
80.06	6	6	6	35	80	40,00
80.08S	8	8	6	20	63	38,00
80.08	8	8	6	40	100	73,00
80.10S1	10	10	6	20	80	83,00
80.10S2	10	10	6	22	80	83,00
80.10S	10	10	6	25	80	85,00
80.10	10	10	6	40	100	105,00
80.12S	12	12	6	26	80	95,00
80.12	12	12	8	40	100	148,00
80.14	14	14	6	30	90	185,00
80.16S	16	16	6	35	75	180,00
80.16S1	16	16	6	32	92	160,00
80.16	16	16	8	45	100	245,00
80.20.38	20	20	8	38	104	220,00
80.20S	20	20	8	41	82	215,00
80.20.1	20	20	6	45	100	380,00
80.20	20	20	10	60	130	530,00
80.20.75	20	20	8	75	135	390,00
80.20.80	20	20	8	80	150	580,00
80.20.100	20	20	8	100	150	580,00



PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 80

MAT. ACCIAIO																			
DUR.	< 850						< 52 HRC						< 56 HRC						
diam.	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap	
6mm	170	0,015	9020	810	0,3	9	110	0,030	5835	1050	1,0	9	90	0,025	4775	715	1,0	9	
8mm	170	0,025	6765	1015	0,4	12	110	0,040	4375	1050	1,0	12	90	0,030	3510	645	1,0	12	
10mm	170	0,030	5410	975	0,5	15	110	0,050	3500	1050	1,0	15	90	0,040	2865	690	1,0	15	
12mm	170	0,035	4510	945	0,6	18	110	0,060	2920	1050	1,0	18	90	0,050	2385	715	1,0	18	
16mm	170	0,045	3380	912	0,8	24	110	0,080	2190	1050	1,0	24	90	0,065	1790	700	1,0	24	
20mm	170	0,055	2705	892	1,0	30	110	0,100	1750	1050	1,0	30	90	0,080	1430	687	1,0	30	

MAT. GHISA						
DUR.						
diam.	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap
6mm	130	0,015	6895	620	0,3	9
8mm	130	0,025	5175	775	0,4	12
10mm	130	0,030	4140	745	0,5	15
12mm	130	0,035	3450	725	0,6	18
16mm	130	0,045	2585	930	0,8	24
20mm	130	0,055	2070	683	1,0	30

MAT. ACCIAIO INOX						
DUR.						
diam.	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap
6mm	90	0,030	4777	860	3,0	6
8mm	90	0,040	3583	860	4,0	8
10mm	90	0,055	2866	946	5,0	10
12mm	90	0,055	2389	788	6,0	12
16mm	90	0,085	1791	914	8,0	16
20mm	90	0,100	1433	860	10,0	20

MAT. SUPERLEGA						
DUR.						
diam.	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap
6mm	130	0,040	6900	1656	0,10	9
8mm	130	0,055	7175	1708	0,10	12
10mm	130	0,065	4140	1615	0,10	15
12mm	130	0,070	3450	1449	0,12	18
16mm	130	0,080	2585	1242	0,16	24
20mm	130	0,100	2070	1242	0,20	30



$a_p = 3 \times D$
 $f_z = 25\%$

FRESE TORICHE PER ACCIAI TEMPRATI 58/60 HRC • STAMPI

Metallo duro integrale

COD. 20MF

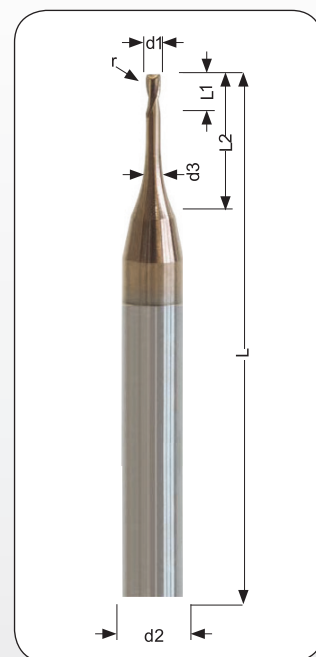
Tagli: 2 - Toriche

Rivestimento: TISIN

TESTA PIANA

*r +/-0.01

Cod.	d1 0/-0.02	d2h6(mm)	d3(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L(mm)	r	Listino (€)
20.02.03MF	2.0	4	2.85	5	10	70	0.5	30,00
20.02.05MF	2.0	4	2.85	3	20	70	0.5	30,00
20.02.05.35MF	2.0	4	2.85	3	35	70	0.5	30,00
20.03.03MF	3.0	6	2.85	4	16	57	0.3	35,00
20.03.03.10MF	3.0	6	2.85	10	20	70	0.3	36,00
20.03.05MF	3.0	6	2.85	4	16	57	0.5	35,00
20.03.05.100MF	3.0	3	/	3	/	100	0.5	28,00
20.04.03MF	4.0	6	3.85	6	20	57	0.3	36,00
20.04.05MF	4.0	6	3.85	6	20	57	0.5	36,00
20.04.10MF	4.0	6	3.85	6	40	100	1.0	55,00
20.04.10.100MF	4.0	4	/	5	/	100	1.0	32,00
20.05.10.80MF	5.0	5	/	8	/	80	1.0	36,00
20.06.03MF	6.0	6	5.85	8	20	57	0.3	36,00
20.06.05MF	6.0	6	5.85	8	20	57	0.5	36,00
20.06.1MF	6.0	6	5.85	8	20	57	1.0	36,00
20.06.10.100MF	6.0	6	/	11	100	/	1.0	55,00
20.08.10.100MF	8.0	8	/	15	100	/	1.0	74,00
20.10.10.100MF	10.0	10	/	15	100	/	1.0	98,00



PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 20MF

COD.	d1(mm)	L2(mm)	R	Ap	Acciaio		Acciaio Inox		Acc. resistente calore		Acciaio Temprato	
					Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz
20.02MF	2.0	10	0,5	0,02-0,07 xd	106	0,0315	95	0,0315	90	0,0234	79	0,0198
		20	0,5	0,02-0,07 xd	95	0,0288	85	0,0288	81	0,0234	71	0,0198
		35	0,5	0,02-0,07 xd	84	0,0252	76	0,0252	72	0,0171	63	0,0171
20.03MF	3.0	16	0,1 - 0,5	0,02-0,07 xd	122	0,0491	110	0,0491	104	0,0491	92	0,0393
		20	0,2 - 0,5	0,02-0,07 xd	110	0,0491	99	0,0491	93	0,0491	82	0,0393
20.04MF	4.0	20	0,3 - 0,5	0,02-0,07 xd	100	0,0668	90	0,0668	85	0,0668	82	0,0561
		40	0,5 - 1	0,02-0,07 xd	96	0,0900	86	0,0810	81	0,0765	72	0,0640
20.06MF	6.0	20	0,3 - 1	0,02-0,07 xd	136	0,0674	122	0,0674	115	0,0674	102	0,0565
20.08MF	8.0	-	1	0,1 xd	110	0,040	80	0,040	70	0,040	70	0,035
20.10MF	10.0	-	1	0,1 xd	110	0,038	75	0,038	68	0,040	68	0,035

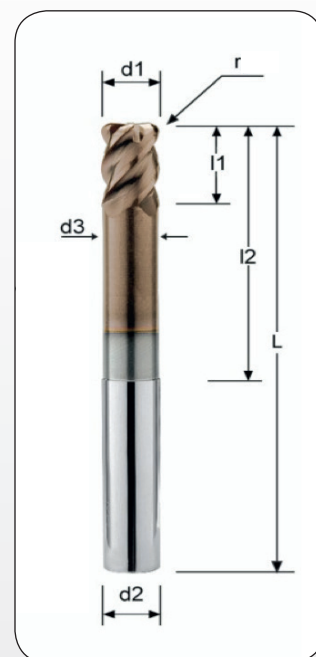
FRESE ACCIAI TEMPRATI FINO A 58/60 HRC - ALTA VELOCITÀ • STAMPI

Metallo duro integrale

COD. 40TRX Tagli: **4 - Toriche** / Rivestimento: **TISIN**

*r +/-0.01

Cod.	d1 0/-0.02	d2h6(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L(mm)	d3(mm)	r	Listino (€)
40.03.15TRX05	3	6	3	15	60	2.9	0.5	35,00
40.03.30TRX05	3	6	3	30	70	2.9	0.5	36,00
40.03.50TRX05	3	6	5	50	90	2.9	0.5	42,00
40.03.15TRX1	3	6	3	15	90	2.9	1.0	42,00
40.03.30TRX1	3	6	3	30	90	2.9	1.0	42,00
40.04.4.40TRX05	4	4	4	40	90	2.9	0.5	34,00
40.04.15TRX05	4	6	4	15	70	3.9	0.5	36,00
40.04.30TRX05	4	6	6	30	70	3.9	0.5	36,00
40.04.4.30TRX1	4	4	6	30	70	3.9	1.0	36,00
40.04.4.35TRX1	4	4	4	35	70	3.9	1.0	23,00
40.04.25TRX1	4	6	6	25	70	3.9	1.0	36,00
40.04.30TRX1	4	6	6	30	70	3.9	1.0	36,00
40.04.30TRX1L	4	6	4	30	90	3.9	1.0	42,00
40.04.35TRX1	4	6	4	35	90	3.9	1.0	42,00
40.05.40TRX1	5	6	6	40	80	4.8	1.0	40,00
40.06.15TRX05	6	6	6	15	70	5.8	0.5	36,00
40.06.30TRX05	6	6	8	30	70	5.8	0.5	36,00
40.06.20TRX1	6	6	6	20	70	5.8	1.0	36,00
40.06.40TRX1	6	6	6	40	90	5.8	1.0	43,00
40.06.50TRX1	6	6	6	50	90	5.8	1.0	43,00
40.06.15TRX15	6	6	6	15	70	5.8	1.5	36,00
40.06.30TRX15	6	6	10	30	80	5.8	1.5	40,00
40.06.35TRX15	6	6	10	35	90	5.8	1.5	43,00
40.06.60TRX15	6	6	6	60	100	5.8	1.5	46,00
40.08.TRX05	8	8	20	50	100	7.8	0.5	75,00
40.08.25TRX1	8	8	12	25	70	7.8	1.0	58,00
40.08.50TRX1	8	8	12	50	100	7.8	1.0	75,00
40.08.25TRX2	8	8	10	25	70	7.8	2.0	58,00
40.08.40TRX2	8	8	12	40	100	7.8	2.0	75,00
40.08.50TRX2	8	8	12	50	100	7.8	2.0	75,00
40.08.60TRX2	8	8	20	60	150	7.8	2.0	110,00
40.10.30TRX05	10	10	15	30	100	9.8	0.5	105,00
40.10.25TRX1	10	10	10	25	90	9.8	1.0	102,00
40.10.50TRX1	10	10	15	50	100	9.8	1.0	105,00
40.10.30TRX15	10	10	15	30	100	9.8	1.5	105,00
40.10.25TRX2	10	10	10	25	80	9.8	2.0	85,00
40.10.25TRX2L	10	10	10	25	90	9.8	2.0	88,00
40.10.35TRX2	10	10	15	35	100	9.8	2.0	105,00
40.10.50TRX2	10	10	15	50	100	9.8	2.0	105,00
40.10.40TRX3	10	10	10	40	80	11.8	3.0	85,00
40.12.40TRX05	12	12	20	40	100	11.8	0.5	135,00
40.12.40TRX1	12	12	20	40	100	11.8	1.0	135,00
40.12.30TRX2	12	12	20	30	80	11.8	2.0	120,00
40.12.50TRX2	12	12	22	50	100	11.8	2.0	135,00
40.12.60TRX2	12	12	20	60	150	11.8	2.0	205,00
40.12.70TRX2	12	12	20	70	150	11.8	2.0	205,00
40.12.25TRX3	12	12	15	25	80	11.8	3.0	120,00
40.12.30TRX3	12	12	15	30	80	11.8	3.0	120,00
40.12.50TRX3	12	12	22	50	100	11.8	3.0	135,00



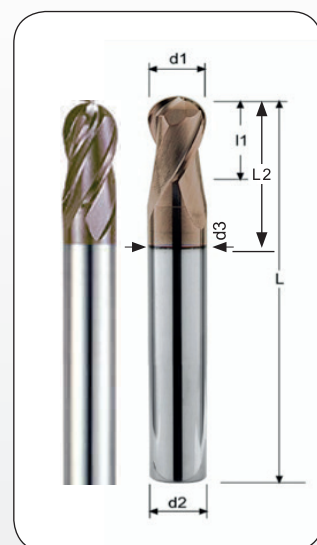
*Raccordo conico 10° tra d2 e d3



COD. 20RX/40RXTagli: **2-4 - RAGGIATE**Rivestimento: **TISIN**

*r 0/-0.01

Cod.	d1 0/-0.02	d2h6(mm)	L1(mm)	L2(mm)	L(mm)	d3(mm)	r	n° tagli	Listino (€)
20.003RX	0.3	4	0.4	3	70	0.2	0.15	2	25,00
20.004RX	0.4	4	0.5	3	70	0.3	0.20	2	25,00
20.006RX	0.6	4	0.5	6	55	0.3	0.3	2	23,00
20.01RX	1.0	4	2	12	50	0.9	0.5	2	22,00
20.01.20RX	1.0	4	2	20 (diam1)	55	1.0	0.5	2	22,00
20.015.12RX	1.5	4	2	12	50	1.4	0.75	2	22,00
20.015.20RX	1.5	4	2	20	70	1.4	0.75	2	25,00
20.015.10RX	1.5	4	4	10	90	1.4	0.75	2	28,00
20.02.8RX	2.0	4	3	8 (diam2)	50	2.0	1.0	2	22,00
20.02.20RX	2.0	4	3	20	55	1.9	1.0	2	23,00
20.02.16RX	2.0	4	3	16	70	1.9	1.0	2	25,00
20.03.10RX	3.0	6	5	10	60	2.9	1.5	2	27,00
20.03.20RX	3.0	6	5	20	70	2.9	1.5	2	30,00
20.03.20LRX	3.0	6	5	20	90	2.9	1.5	2	37,00
20.03.25RX	3.0	6	5	25	70	2.9	1.5	2	30,00
20.03.30RX	3.0	6	6	30	70	2.9	1.5	2	32,00
20.03.40RX	3.0	6	5	40	95	2.9	1.5	2	40,00
20.04.20RX	4.0	6	5	20	70	3.9	2.0	2	30,00
20.04.25RX	4.0	6	6	25	70	3.9	2.0	2	30,00
20.04.30RX	4.0	6	6	30	70	3.9	2.0	2	30,00
20.04.35RX	4.0	6	6	35	70	3.9	2.0	2	30,00
20.04.45RX	4.0	6	6	45	100	3.9	2.0	2	43,00
20.04.55RX	4.0	6	4	55	100	3.9	2.0	2	43,00
20.05.25RX	5.0	6	6	25	75	4.8	2.5	2	32,00
20.06.20RX	6.0	6	10	20	70	5.8	3.0	2	32,00
20.06.30RX	6.0	6	6	30	100	5.8	3.0	2	43,00
20.06.70RX	6.0	6	9	70	115	5.8	3.0	2	54,00
20.08.22RX	8.0	8	14	22	70	7.8	4.0	2	55,00
20.08.22RXL	8.0	8	14	22	80	7.8	4.0	2	57,00
20.08.40RX	8.0	8	10	40	100	7.8	4.0	2	70,00
20.10.25RX	10.0	10	13	25	75	9.8	5.0	2	85,00
20.10.30RX	10.0	10	10	30	100	9.8	5.0	2	105,00
20.10.40RX	10.0	10	15	40	100	9.8	5.0	2	105,00
20.12.40RX	12.0	12	22	40	100	11.8	6.0	2	145,00
40.08.20RX	8.0	8	15	20	70	7.8	4.0	4	55,00
40.08.40RX	8.0	8	10	40	100	7.8	4.0	4	70,00
40.10.30RX	10.0	10	20	30	100	9.8	5.0	4	105,00
40.10.40RX	10.0	10	15	40	100	9.8	5.0	4	105,00
40.10.190RX	10.0	10	15	190	230	9.8	5.0	4	240,00
40.12.30RX	12.0	12	15	30	80	11.8	6.0	4	138,00
40.12.40RX	12.0	12	22	40	100	11.8	6.0	4	145,00
40.12.50RX	12.0	12	22	50	100	11.8	6.0	4	145,00

*Raccordo conico 10°
tra d2 e d3

Tisin

FRESE ACCIAI COMUNI FINO A 55 HRC E LEGHE IN GENERE

Metallo duro integrale

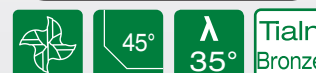
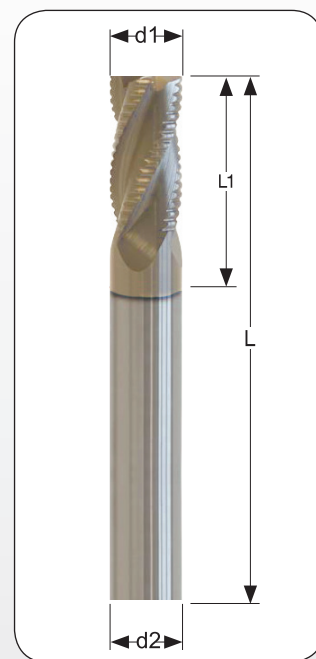
COD. 40SG

Tagli: 4 - con rompitruciolo tondo

Rivestimento: TIALN BRONZE

TAGLIO FRONTALE DI TESTA

Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
40.06SG	6.0	6	15	50	25,00
40.08SG	8.0	8	20	60	39,00
40.10SG	10.0	10	25	75	65,00
40.12SG	12.0	12	30	75	84,00
40.14SG	14.0	14	35	80	120,00
40.14SGL	14.0	14	45	100	175,00
40.16SG	16.0	16	45	100	158,00
40.20SG	20.0	20	45	100	265,00
40.25SG	25.0	25	40	100	370,00



PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 40SG

MATERIALE	DUREZZA	DIAMETRI									
		diametro 6mm		diametro 8mm		diametro 10 mm		diametro 12 mm		diametro 16 mm	
		Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz	Vc	Fz
Acciaio non legato	< 500 N/mm < 700 N/mm < 800 N/mm	80-140 120 70-120	0,033 0,033 0,033	80-140 120 70-120	0,045 0,045 0,045	80-140 120 70-120	0,060 0,060 0,060	80-140 120 70-120	0,080 0,080 0,080	80-140 120 70-120	0,100 0,100 0,100
Acciaio legato	< 1000 N/mm < 1200 N/mm	50-85 40-70	0,014 0,013	50-85 40-70	0,028 0,025	50-85 40-70	0,035 0,030	50-85 40-70	0,045 0,040	50-85 40-70	0,060 0,055
Acciaio Superlega	< 1000 N/mm < 1200 N/mm	50-85 40-70	0,022 0,020	50-85 40-70	0,028 0,025	50-85 40-70	0,035 0,030	50-85 40-70	0,045 0,040	50-85 40-70	0,060 0,055
Acciaio	< 50 HRC < 65 HRC	35-45 30-40	0,015 0,012	35-45 30-40	0,015 0,012	35-45 30-40	0,030 0,020	35-45 30-40	0,030 0,020	35-45 30-40	0,040 0,030
Acciaio INOX	< 700 HRC < 850 HRC	55-90 45-85	0,025 0,017	55-90 45-85	0,030 0,025	55-90 45-85	0,040 0,032	55-90 45-85	0,050 0,045	55-90 45-85	0,060 0,055
Ghisa	< 180 HB < 180 HB	70-130 60-100	0,030 0,030	70-130 60-100	0,040 0,040	70-130 60-100	0,050 0,050	70-130 60-100	0,060 0,060	70-130 60-100	0,080 0,080
Titanio		55-75	0,024	55-75	0,032	55-75	0,040	55-75	0,050	55-75	0,060
Inconel		50-70	0,015	50-70	0,015	50-70	0,030	50-70	0,030	50-70	0,050
Grafite		100-200	0,014	100-200	0,014	100-200	0,056	100-200	0,084	100-200	0,084

FRESE PER LAVORAZIONE ALLUMINIO E MATERIALE PLASTICO

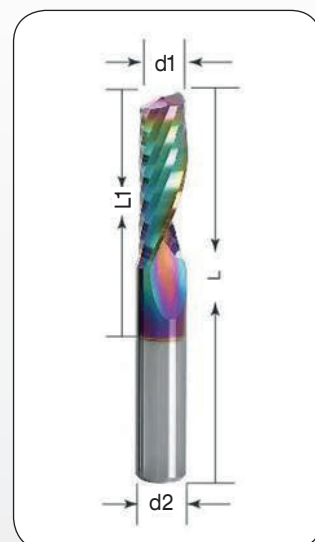
Metallo duro integrale

COD. 10AL.CR

Tagli: 1 - DX



Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
10.02.6ALCR	2	6	12	50	28,00
10.03ALCR	3	3	10	38	18,00
10.03.6ALCR	3	6	12	50	28,00
10.04ALCR	4	4	15	45	26,00
10.04.6ALCR	4	6	15	50	28,00
10.05ALCR	5	5	17	50	26,00
10.05.6ALCR	5	6	18	55	30,00
10.06ALCR	6	6	22	50	30,00
10.08ALCR	8	8	22	60	45,00
10.08.8ALCR	8	8	25	80	52,00
10.10ALCR	10	10	25	60	76,00
10.10.1ALCR	10	10	32	75	83,00
10.12ALCR	12	12	35	75	95,00

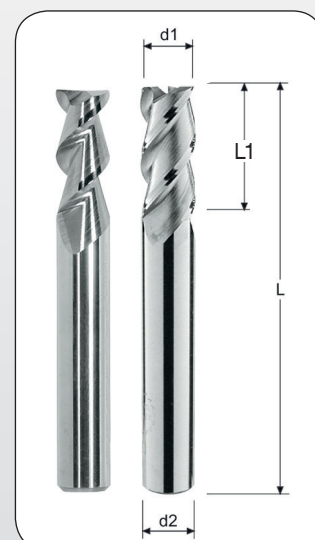


COD. 20AL/30AL

Tagli: 2/3

TAGLIO FRONTALE DI TESTA

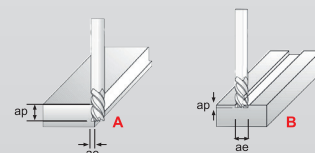
Cod. Z2	Cod. Z3	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
20.02AL	30.02AL	2.0	4	6	50	14,00
20.03AL	no	3.0	4	9	50	14,00
no	30.03AL	3.0	6	9	50	15,00
20.04AL	30.04AL	4.0	4	12	50	14,00
20.05AL	30.05AL	5.0	6	15	50	18,00
no	30.05ALX	5.0	6	20	75	26,00
20.06ALS	no	6.0	6	13	50	16,00
20.06AL	30.06AL	6.0	6	18	50	20,00
20.08AL	30.08AL	8.0	8	24	60	30,00
20.10ALS	no	10.0	10	25	70	50,00
20.10AL	30.10AL	10.0	10	30	75	51,00
no	30.10ALXL	10.0	10	45	100	75,00
20.12AL	30.12AL	12.0	12	35	75	69,00
20.12AL.LAP Lappate	no	12.0	12	25	80	72,00
no	30.12AL.XL	12.0	12	45	100	95,00
20.16AL	30.16 AL	16.0	16	30	80	95,00
no	30.16ALX	16.0	16	45	100	148,00
no	30.16ALXL	16.0	16	75	150	225,00
20.20AL	30.20AL	20.0	20	38	100	215,00
no	30.20ALX	20.0	20	45	100	220,00



PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 10AL.CR - 20AL/30AL

MAT.	A CONTORNATURA / FINITURA						B FRESATURA DAL PIENO					
	ALLUMINIO											
diam.	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap
3 mm	550	0,045	58400	7880	1,20	3,60	450	0,030	47800	4300	3	1
4 mm	550	0,060	43770	7880	1,60	4,80	450	0,040	35900	4300	4	2
5 mm	550	0,075	35015	7880	2,00	6,00	450	0,055	28700	4725	5	2
6 mm	550	0,100	29200	8760	2,40	7,20	450	0,070	23900	5015	6	2
8 mm	550	0,120	21900	7890	3,20	9,60	450	0,085	17900	4656	8	3
10 mm	550	0,150	17510	7890	4,00	12,0	450	0,105	14300	4510	10	4
12 mm	550	0,180	14600	7890	4,80	14,4	450	0,125	11940	4475	12	5



FRESE A SGROSSARE - PER LAVORAZIONE ALLUMINIO

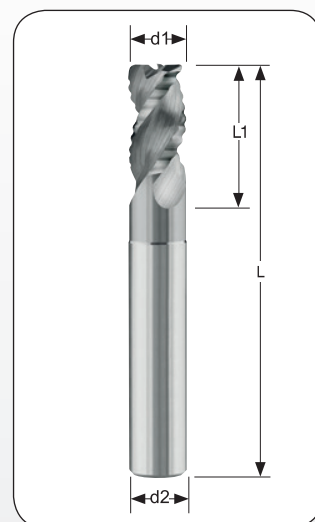
Metallo duro integrale

COD. 30SGAL

Tagli: 3 - con rompitrucciolo tondo

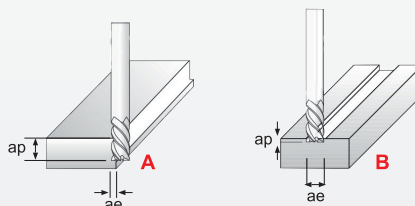
TAGLIO FRONTALE DI TESTA

Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Listino (€)
30.06SGAL	6,0	6	18	50	25,00
30.08SGAL	8,0	8	20	60	37,00
30.10SGAL	10,0	10	30	75	55,00
30.12SGAL	12,0	12	35	75	75,00



PARAMETRI DI TAGLIO

SERIE: 30SGAL



MAT.	LATO DI FRESATURA A						LATO DI FRESATURA B					
	ALLUMINIO IN LEGA											
diam.	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap	Vc	Fz	n	Vf	ae	ap
3 mm	550	0,045	58400	7880	1,20	3,60	450	0,030	47800	4300	3	1
4 mm	550	0,060	43770	7880	1,60	4,80	450	0,040	35900	4300	4	2
5 mm	550	0,075	35015	7880	2,00	6,00	450	0,055	28700	4725	5	2
6 mm	550	0,100	29200	8760	2,40	7,20	450	0,070	23900	5015	6	2
8 mm	550	0,120	21900	7890	3,20	9,60	450	0,085	17900	4656	8	3
10 mm	550	0,150	17510	7890	4,00	12,0	450	0,105	14300	4510	10	4
12 mm	550	0,180	14600	7890	4,80	14,4	450	0,125	11940	4475	12	5
16 mm	550	0,190	10950	6235	6,40	19,2	450	0,135	9000	3625	16	6
20 mm	550	0,225	8760	5900	8,00	24,0	450	0,160	7160	3435	20	8

FRESE IN CERMET - PER SUPER FINITURE

Metallo duro integrale

COD. 40CER

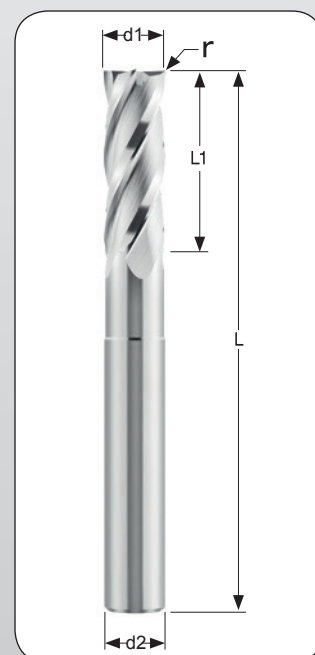
Tagli: 4 - Toriche

TAGLIO FRONTALE DI TESTA

Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	r	Listino (€)
40.03CER	3	3	7,5	50	0.2	30,00
40.04CER	4	4	10	50	0.2	30,00
40.05CER	5	5	12,5	50	0.2	45,00
40.06CER	6	6	15	50	0.5	45,00
40.08CER	8	8	20	60	0.5	65,00
40.10CER	10	10	25	75	0.5	95,00
40.12CER	12	12	30	75	0.5	130,00

PARAMETRI DI TAGLIO SERIE: 40CER

diametro	n	F
3 mm	8.000 - 10.000	1.000 - 3.000
4 mm	7.000 - 10.000	1.000 - 3.000
5 mm	6.000 - 9.000	1.000 - 3.000
6 mm	5.000 - 8.000	1.000 - 3.000
8 mm	4.500 - 7.000	1.000 - 3.000
10 mm	4.000 - 6.000	1.000 - 3.000
12 mm	3.500 - 5.500	1.000 - 3.000



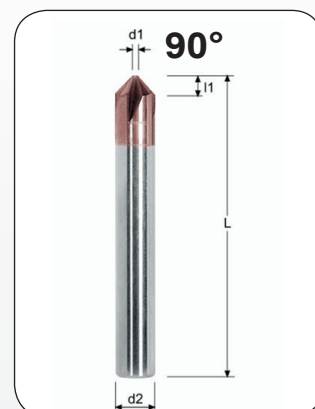
SMUSSATORI USO GENERICO FINO A 50/55 HRC

Metallo duro integrale

COD. 100

Tagli: 4 - 90°

Rivestimento: TISIN



Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Z	Listino (€)
100.06	0.1	6	15	50	4	25,00
100.08	0.2	8	20	60	4	30,00
100.10	0.2	10	25	75	4	46,00
100.12	0.3	12	30	75	4	68,00
100.16	0.3	16	45	100	4	145,00
100.20	0.4	20	45	100	4	205,00
100.25	0.5	25	12.5	100	4	310,00

PARAMETRI DI TAGLIO

PER SMUSSATORI IN METALLO DURO INTEGRALE

Avanzamento (mm/giro)

Materiale	Vel. di Taglio (m/min.)	d.6-8	d.10-12	d.13-25
Acciai fino a 500 N/mm	40 - 80	0.015	0.020	0.020
Acciai fino a 800 N/mm	40 - 80	0.015	0.020	0.020
Acciai oltre 800 N/mm	30 - 50	0.013	0.017	0.017
Acciaio INOX	30 - 50	0.010	0.015	0.015
Inconel	25 - 40	0.010	0.015	0.015
Titanio	20 - 40	0.010	0.015	0.015
Ghisa	20 - 50	0.013	0.012	0.012
Acciai	20 - 50	0.013	0.013	0.013
Alluminio	70 - 150	0.015	0.020	0.020
Ottone, Bronzo, Rame, Plastico	60 - 100	0.015	0.060	0.120

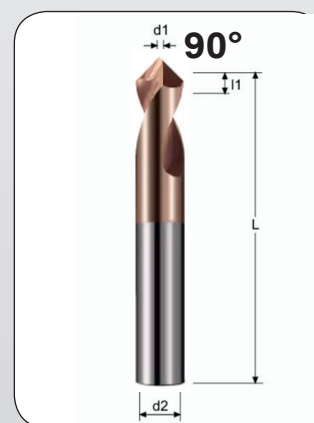
PUNTE A CENTRARE 90° USO FINO A 50/55 HRC

Metallo duro integrale

COD. 150

Tagli: 2 - 90°

Rivestimento: TISIN



Cod.	d1h8(mm)	d2h6(mm)	L1(mm)	L(mm)	Z	Listino (€)
150.030	3	3	8	50	2	12,00
150.040	4	4	8	50	2	12,00
150.050	5	5	10	50	2	18,00
150.060	6	6	12	50	2	18,00
150.080	8	8	16	60	2	29,00
150.100	10	10	20	75	2	48,00
150.120	12	12	24	75	2	70,00
150.140	14	14	45	100	2	140,00
150.160	16	16	45	100	2	178,00

PARAMETRI DI TAGLIO

Avanzamento (mm/giro)

Materiale	Vel. di Taglio (m/min.)	d.5-8	d.10-12	d.13-16
Acciai fino a 500 N/mm	30 - 60	0.015	0.020	0.020
Acciai fino a 800 N/mm	25 - 50	0.015	0.020	0.020
Acciai oltre 800 N/mm	20 - 45	0.013	0.017	0.017
Acciaio INOX	20 - 30	0.010	0.015	0.015
Inconel	10 - 25	0.010	0.015	0.015
Titanio	15 - 40	0.010	0.015	0.015
Ghisa	20 - 40	0.013	0.012	0.012
Acciai	20 - 40	0.013	0.013	0.013
Alluminio	70 - 150	0.015	0.020	0.020
Ottone, Bronzo, Rame, Plastico	60 - 150	0.015	0.060	0.120

ALESATORI A MACCHINA CON CODOLO CILINDRICO

Metallo duro integrale

Codice	d1* (mm)	d2 (mm)	L1(mm)	L2(mm)	L(mm)	Listino (€)
90.01	1.0	1.0	8	-	40	30,00
90.015	1.5	1.5	8	-	40	30,00
90.02	2.0	2.0	11	-	49	26,00
90.025	2.5	2.5	14	-	57	26,00
90.03	3.0	3.0	16	-	65	27,00
90.035	3.5	3.5	18	45	70	28,00
90.04	4.0	4.0	19	47	75	34,00
90.045	4.5	4.5	21	51	80	37,00
90.05	5.0	5.0	23	56	86	42,00
90.055	5.5	5.0	26	58	93	47,00
90.06	6.0	6.0	26	58	93	54,00
90.065	6.5	6.0	28	63	101	61,00
90.07	7.0	7.0	31	71	109	72,00
90.075	7.5	7.0	31	71	109	78,00
90.08	8.0	8.0	33	77	117	83,00
90.085	8.5	8.0	33	77	117	94,00
90.09	9.0	9.0	36	80	125	98,00
90.095	9.5	9.0	36	80	125	120,00
90.10	10	10.0	38	85	133	125,00
90.11	11	10.0	41	92	142	138,00
90.12	12	12.0	44	99	151	160,00
90.13	13	12.0	44	99	151	185,00
90.14	14	14.0	47	105	160	238,00
90100150 Ø	1.00 - 1.50	-	8	-	40	39,00
90151190 Ø	1.51 - 1.90	-	9	-	43	39,00
90191212 Ø	1.91 - 2.12	3.0	11	26	49	39,00
90213236 Ø	2.13 - 2.36	3.0	12	30	53	39,00
90237248 Ø	2.37 - 2.48	3.0	14	33	57	44,00
90249265 Ø	2.49 - 2.65	2.5	14	33	57	44,00
90266296 Ø	2.66 - 2.96	2.5	15	35	61	44,00
90297335 Ø	2.97 - 3.35	3.0	16	40	65	44,00
90336375 Ø	3.36 - 3.75	3.5	18	45	70	44,00
90376425 Ø	3.76 - 4.25	4.0	19	47	75	53,00
90426475 Ø	4.26 - 4.75	4.5	21	51	80	53,00
90476515 Ø	4.76 - 5.15	5.0	23	56	86	60,00
90516565 Ø	5.16 - 5.65	5.0	26	58	93	77,00
90566615 Ø	5.66 - 6.15	6.0	26	58	93	82,00
90616670 Ø	6.16 - 6.70	6.0	29	63	101	84,00
90671765 Ø	6.71 - 7.65	7.0	31	71	109	89,00
90766865 Ø	7.66 - 8.65	8.0	33	77	117	98,00
90866965 Ø	8.66 - 9.65	9.0	36	80	125	126,00
909661065 Ø	9.66-10.65	10.0	38	85	133	158,00
9010661165 Ø	10.66-11.65	10.0	41	92	142	175,00
9011661220 Ø	11.66-12.20	12.0	44	99	151	180,00
9012211365 Ø	12.21-13.65	12.0	44	99	151	210,00
9013661420 Ø	13.66-14.20	14.0	47	105	160	258,00

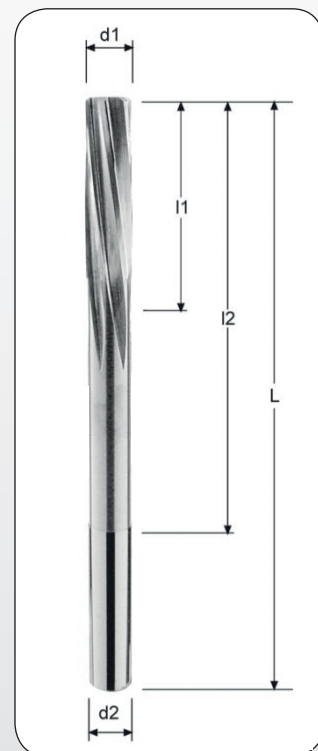
COD. 90

Taglienti:

ELICA SIN.10°

TAGLIO DESTRO

forma B DIN212/D



*Tolleranza d1:

MISURE PIENE/MEZZE/DECIMALI H7
MISURE CENTESIMALI 0/+004

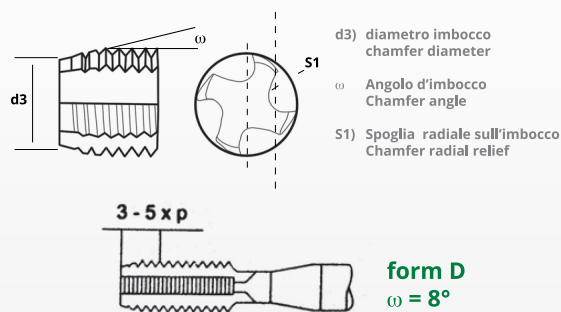
PARAMETRI DI TAGLIO

E AVANZAMENTI PER ALESATORI IN METALLO DURO INTEGRALE

Materiale	Velocità di Taglio (m/min.)			Avanzamento (mm/giro)			Refrigeranti / Lubrificanti
	d.5mm	d.10mm	d.20mm	d.5mm	d.10mm	d.20mm	
Acciai fino a 500 N/mm	20-30	20-30	20-30	0,15	0,25	0,40	Emulsione / Olii solubili
Acciai fino a 700 N/mm	15-20	15-20	15-20	0,12	0,20	0,35	Emulsione / Olii solubili
Acciai fino a 900 N/mm	10-15	10-15	10-15	0,12	0,20	0,30	Emulsione / Olii solubili
Acciai fino a 1200 N/mm	5-10	5-10	5-10	0,08	0,15	0,25	Emulsione / Olii solubili
Acciai Inossidabili	10-15	10-15	10-15	0,08	0,15	0,20	Emulsione / Olii solubili
Ghisa fino a 200HB	10-12	10-12	10-12	0,15	0,30	0,50	Secco
Ghisa fino a 400HB	8-10	8-10	8-10	0,08	0,15	0,30	Secco
Ottone	30-35	30-35	30-35	0,15	0,25	0,40	Emulsione / Olii solubili
Alluminio con Silicio < 12%	25-35	25-35	25-35	0,15	0,25	0,40	Emulsione / Olii solubili
Alluminio con Silicio > 12%	20-30	20-30	20-30	0,10	0,20	0,40	Emulsione / Olii solubili
Rame	25-35	25-35	25-35	0,20	0,25	0,40	Emulsione / Olii solubili
Bronzo	25-30	25-30	25-30	0,15	0,25	0,40	Emulsione / Olii solubili
Materie plastiche dure	25-30	25-30	25-30	0,15	0,25	0,45	Secco, getto d'Aria compressa

MASCHI IN METALLO DURO INTEGRALE - rivestimento TiAlN

PER FORI PASSANTI - PER TEMPRATI 55/60 HRC



Codice	Misura	L (mm)	l (mm)	Ds (mm)	K (mm)	Lk (mm)	Tagli	Prezzo (€)
95.02	2 X 0.4	45	8	2.8	2.1	6	3	108,00
95.025	2.5 X 0.45	45	9	2.8	2.1	6	3	108,00
95.03	3 x 0.5	55	11	3.5	2.7	6	3	138,00
95.04	4 x 0.7	60	12	4.5	3.4	7	4	149,00
95.05	5 x 0.8	70	16	6.0	4.9	7	4	165,00
95.06	6 x 1	80	19	6.0	4.9	8	5	169,00
95.08	8 x 1.25	80	22	7.0	5.5	8	5	190,00
95.10	10 x 1.5	90	24	9.0	7.0	9	5	245,00
95.12	12 x 1.75	100	30	9.0	7.0	11	5	340,00
95.14	14 x 2	100	30	11.0	9.0	13	6	395,00
95.16	16 x 2	100	30	12.0	9.0	13	6	438,00

VELOCITA' DI TAGLIO :

- ACCIAI CON DUREZZA 55/60 HRC: **2/5 MT MIN**
- ACCIAI CON DUREZZA 50/55 HRC: **5/10 MT MIN**
- ACCIAI ALTAMENTE LEGATI: **25 MT MIN**
- ALTRI MATERIALI: **25/45 MT MIN**

PREFORO DI MASCHIATURA CONSIGLIATO

Misura	
2 X 0.4	1.60
2.5 X 0.45	2.05
3 x 0.5	2.55
4 x 0.7	3.40
5 x 0.8	4.30
6 x 1	5.10
8 x 1.25	6.90
10 x 1.5	8.60
12 x 1.75	10.40
14 x 2	12.20
16 x 2	14.20



UTENSILI IN METALLO DURO INTEGRALE FRESE - ALESATORI - MASCHI

CATA-LISTINO 2026



HIGH QUALITY TOOLS

MC snc

Via Cavour, 91 - 10026 Santena (Torino) - Italy
Tel. +39. 011.9491058 - Fax +39. 011.9491973
p.i. 09169440014 - e-mail: info@mctools.it