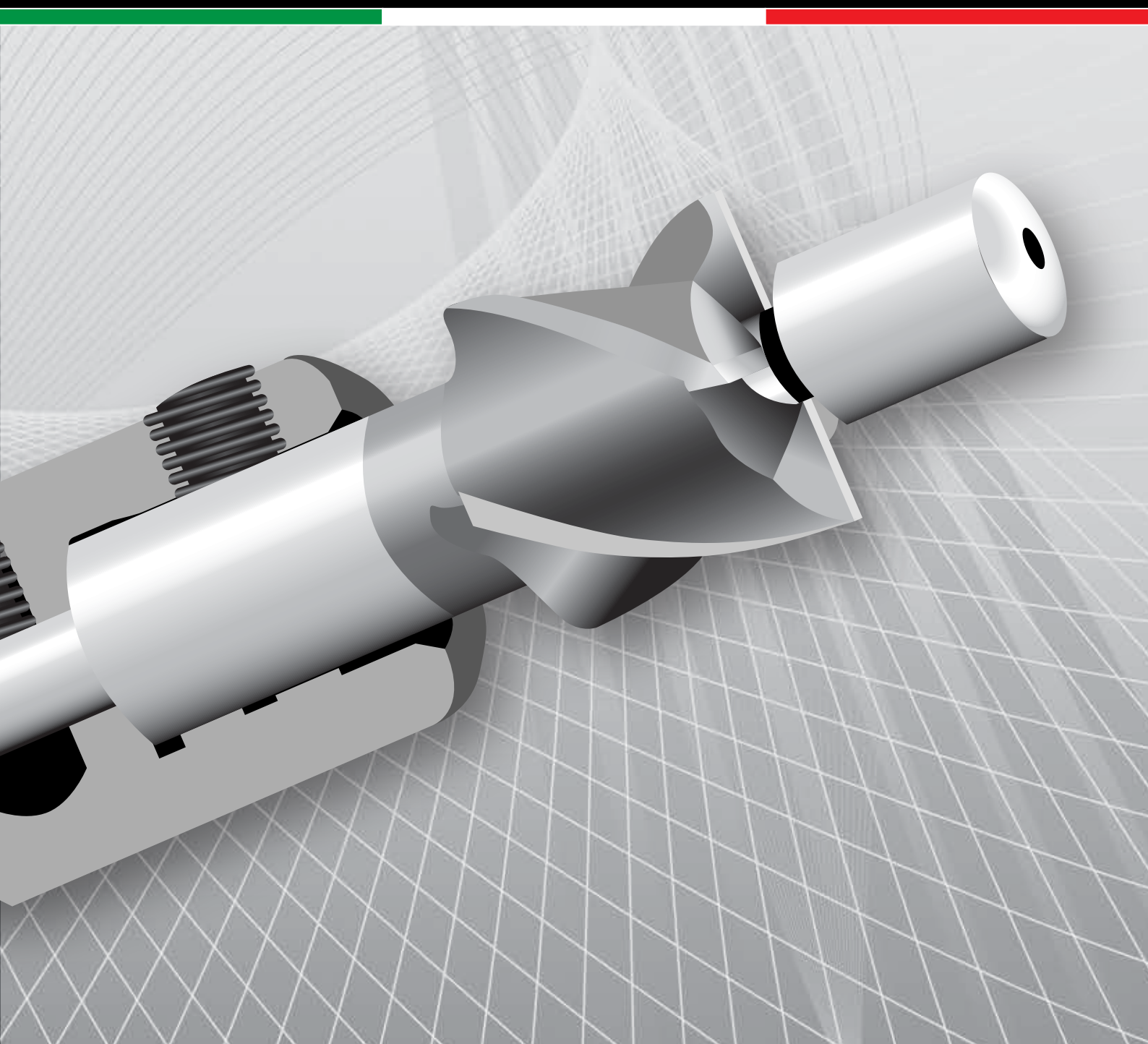




Catalogo e Listino

General Catalogue and Price List

2025

SVASATORI PER SUPER FINITURE ANTIVIBRANTI

Anti-vibration Countersinks for super finishes

90° HSS-E 90° TiN 90° AlTiCN		GEOMETRIA ASIMMETRICA DEI TAGLIENTI Riduce la forza assiale rispetto agli svasatori tradizionali, con conseguente riduzione delle vibrazioni dell'utensile, ed una migliore finitura della svasatura ASYMMETRICAL GEOMETRY OF THE CUTTING EDGES Decreases the axial force compared to the traditional countersinks, reducing the tool vibrations and giving a better finish of the countersinking
--	---	---

NEW 2025!	90° VHM	VHM 1800HV CON PIANETTI SUL GAMBO Carbure Carbide With three flated shanks
	60° HSS-E	60° TiN HSS-E 5%Co. CON PIANETTI SUL GAMBO With three flated shanks

SVASATORI PER LEGHE DURE E ANTI-ABRASIONE

Countersinks designed for machining abrasive hard alloys

Z5	HSS-E 8%Co. CON PIANETTI SUL GAMBO With three flated shanks Up to 450HB
Z5	HSS-E 8%Co. E RIVESTIMENTO ALTiCN CON PIANETTI SUL GAMBO AlTiCN coated with three flated shanks Up to 450HB
Z5	VHM CON PIANETTI SUL GAMBO Carbure Carbide With three flated shanks Up to 500HB
Z5	VHM E RIVESTIMENTO ALTiN CON PIANETTI SUL GAMBO Carbure Carbide AlTiN coated with three flated shanks Up to 500HB

RETROLAMATORI ECCENTRICI SPECIALI

Special Eccentric Back Spotfacing Counterbores



Da Diam. 14,0 a Diam. 80,0

Per fori la cui lunghezza massima è inferiore a tre volte il diametro, e la cui lamatura è inferiore al doppio del diametro del foro, abbiamo sviluppato un catalogo di Utensili Speciali ricavati da semilavorati, che ci consentono di ricavare un Retrolamatore Eccentrico Speciale, specifico per la vostra lamatura in tempi rapidi.

For holes whose maximum length is less than three times the diameter and whose counterbore is less than double the diameter of the hole, we have developed a catalog of special products obtained from semi-finished products. This allows you to request a SPECIAL eccentric back-spotfacing counterbore, specific for your counterbore, with extremely fast deliveries.



POLLEDRI SRL

costruzione di frese e utensili componibili
Manufacture of COMPOUNDING END MILLS and TOOLS

Via A. Gramsci, 40/42 | 21057 - Olgiate Olona (VA) ITALY

Phone: +39 0331.375990 r.a.

Web: <https://www.polledri.it> | E-Mail: polledri@polledri.it

C.F. / P.IVA: 01220440125

La Società Polledri vanta da oltre 60 anni una consolidata esperienza nella fabbricazione di frese e utensili componibili. Lunga durata, elevate prestazioni, flessibilità, sono le caratteristiche più significative dell'offerta dell'azienda di Olgiate Olona, in provincia di Varese, con un sempre rinnovato programma di produzione, che punta soprattutto sulle performances dei materiali e delle geometrie adottate. L'ampia gamma di frese e utensili di marchio Polledri è in grado di soddisfare le richieste più sofisticate di lavorazione.

The Polledri Company has boasted consolidated experience in the manufacturing of cutters and modular tools for over 60 years. Long life, high performance, flexibility are the most significant characteristics of the offer of the company from Olgiate Olona, in the province of Varese, with an ever-renewed program of production, which focuses above all on the performance of the materials and geometries adopted.

The wide range of Polledri brand cutters and tools is able to satisfy the most sophisticated requests of processing.



... DAL 1963,
L'ORGOGGIO DI OFFRIRE AL MONDO,
UN PRODOTTO TUTTO ITALIANO.

... SINCE 1963, THE PRIDE OF OFFERING THE WORLD,
AN ALL-ITALIAN PRODUCT.



FRESE componibili in spinta

Interchangeable Counterbores System

04-15

FRESE componibili Gruppo 0

Interchangeable Counterbores Group 0

08-09

FRESE componibili Gruppo 1

Interchangeable Counterbores Group 1

10-11

FRESE componibili Gruppo 2

Interchangeable Counterbores Group 2

12-13

FRESE e svasatori con guida monoblocco

Monoblock Counterbores and Countersinks with Pilots

16-17

FRESE componibili a lamare in trazione

Interchangeable Back Spotfacing System

18-23

RETROLAMATORI ECCENTRICI SPECIALI

Special Eccentric Back Spotfacing Counterbores

24-27

SVASATORI e SBAVATORI

Countersinks and Deburring tools

28-43

Z3

SVASATORI 3 TAGLI (Cilindrici, Cono Morse, Antivibranti)

3 Flutes Countersinks (straight shank, Morse Taper Shank, Anti-vibrations)

28-32

Z5

SVASATORI 4/5 TAGLI CON PIANETTI SUL GAMBO

4/5 Flutes Countersinks with three flattened shank

33

Z1

SVASATORI AD 1 TAGLIO e SBAVATORI CON FORO

1 Flutes chamfering cutters and Deburring tools with hole

34-35

SET

ASSORTIMENTI e SET DI SVASATORI

Countersinks Sets

36-41

**EXT
INT**

SBAVATORI PER TUBI ESTERNO/INTERNO

Pipes deburrers External/Internal

42

UTENSILI IN VHM MULTIFUNZIONE

Multi-function tools in VHM

44-47

UTENSILI CONICI A FORARE

Conical drills

48

PUNTE A GRADINO RIVESTITE

Coated Multi-step drills

49

UTENSILMASCHIO e UTENSILPUNTA

Deburring tools for taps and Chamfer tools for drills

50-52

SBAVATORI MANUALI

Hand deburring system

53-58

0

1

2

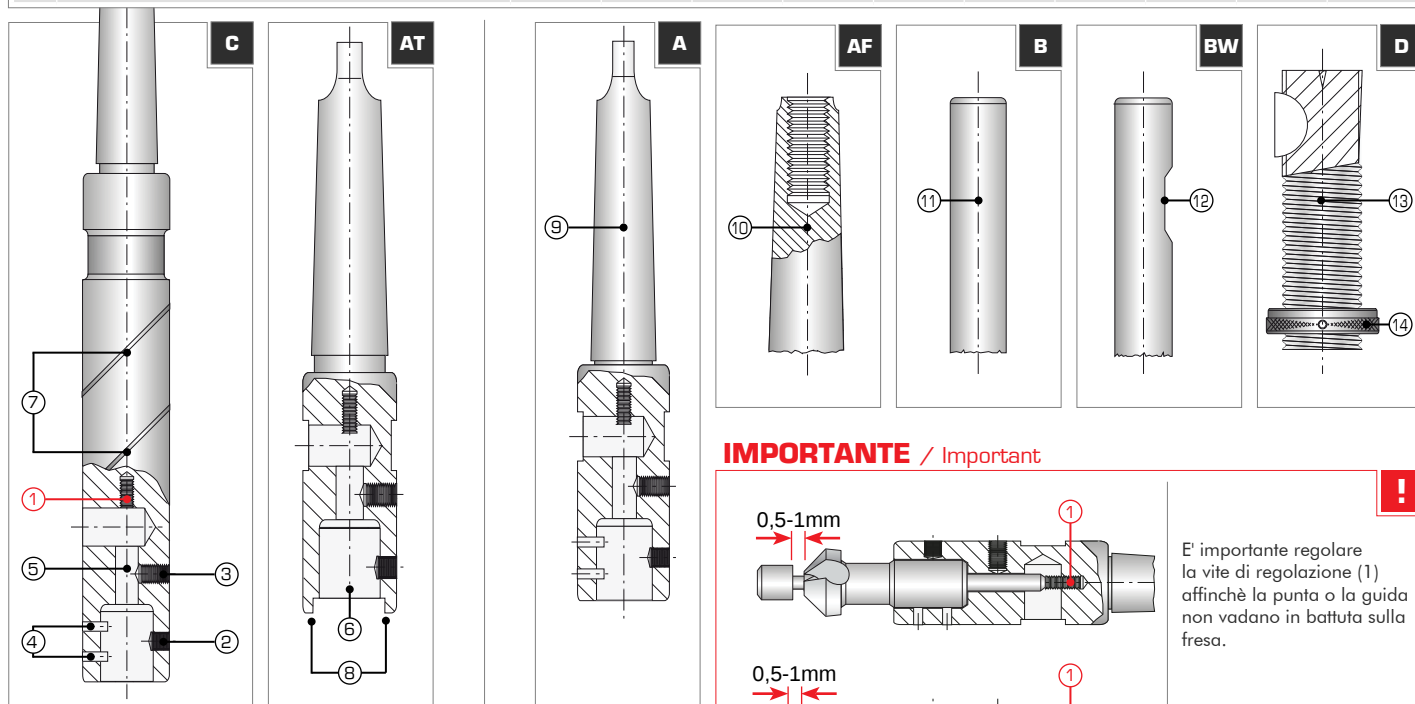


MANDRINI COMPONENTI

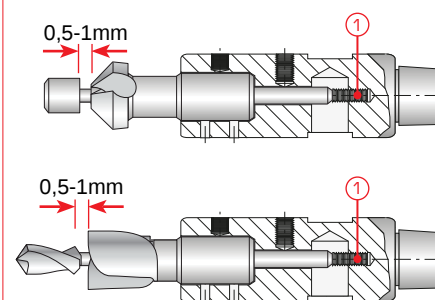
Interchangeable Tool Holder



LEGENDA / legend		A	AF	AT	ATF	B	BW	BWT	C	D	DT
#	Gruppi disponibili / Available group	0-1-2	1-2	1-2	1-2	0-1-2	0-1-2	2	0-1-2	0-1-2	1-2
1	Vite di regolazione fermo-punta <i>Adjustment screw for drillrest</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Vite di bloccaggio utensile <i>Locking screw for tool</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Vite di bloccaggio punta o guida <i>Locking screw for pilot or drill</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	Spine di trascinamento utensile <i>Connection pins for tools</i>	•	•			•	•		•	•	
5	Foro di passaggio punta o guida <i>Accommodation hole for pilot or drill shank</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	Sede gambo utensile <i>Accommodation for tool shank</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
7	Canale di lubrificazione <i>Lubrication channel</i>								•		
8	Cava di trascinamento utensile <i>Frontal connection slot</i>			•	•			•			•
9	Attacco Cono Morse con penola fissa <i>Morse taper shank with thread</i>	•		•					•		
10	Attacco Cono Morse con foro filettato <i>Morse taper shank with threaded hole</i>		•		•						
11	Attacco Cilindrico <i>Straight shank</i>					•					
12	Attacco Weldon <i>Weldon shank</i>						•	•			
13	Gambo filettato DIN 6327 <i>Threaded shank DIN 6327</i>									•	•
14	Ghiera di regolazione <i>Adjustment ring nut</i>									•	•



IMPORTANTE / Important



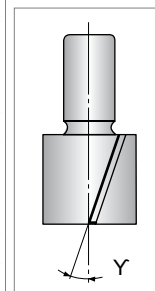
È importante regolare la vite di regolazione (1) affinché la punta o la guida non vadano in battuta sulla fresa.

It is important to regulate the adjustment screw (1) for the tip or guide don't go to bat on cutter.

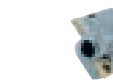


SCELTE RACCOMANDATE / Recommended choice

					
	Y 40°	Y 25°	Y 5°	Y 7°	
N	•	•	•	•	•
W	•	•	•	•	•
H	•	•	•	•	•
HI	•	•	•	•	•
S	•	•	•	•	•
Toll k7	•	•	•	•	•



PARAMETRI RACCOMANDATI / Cutting data

					
	z=4	z=2	z=3	z=2	z=3
N	HSS	HSS	MD/Carbide	MD/Carbide	HSS
W	Speed	Feed	Speed	Feed	Speed
H	Vc m/min	F mm/rev	Vc m/min	F mm/rev	Vc m/min
HI	Speed	Feed	Speed	Feed	Speed
S	Vc m/min	F mm/rev	Vc m/min	F mm/rev	Vc m/min
Acciaio / Steel	< 450 N/mm ²	< 600 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 1000 N/mm ²	< 800 N/mm ²
Acciaio Inossidabile / Stainless Steel	< 180 HB	< 200 HB	< 220 HB	< 220 HB	< 220 HB
Ghisa / Cast iron	< 180 HB	< 200 HB	< 220 HB	< 220 HB	< 220 HB
Ghisa Malleabile / Malleable Iron	< 180 HB	< 200 HB	< 220 HB	< 220 HB	< 220 HB
Ghisa Malleabile / Malleable Iron	< 180 HB	< 200 HB	< 220 HB	< 220 HB	< 220 HB
Ghisa Malleabile / Malleable Iron	< 180 HB	< 200 HB	< 220 HB	< 220 HB	< 220 HB
Alluminio Morbido / Soft Aluminium	70 - 150	0.05 - 0.5	100 - 350	0.1 - 0.8	80 - 150
Alluminio Duro / Hard Aluminium	70 - 120	0.05 - 0.5	100 - 350	0.1 - 0.8	100 - 200
Fusioni di Alluminio / Cast Aluminium	70 - 120	0.10 - 0.5	200 - 350	0.1 - 0.5	100 - 200
Bronzo / Bronze	30 - 60	0.10 - 0.5	50 - 150	0.1 - 0.8	80 - 150
Ottone / Brass	40 - 80	0.10 - 0.5	50 - 150	0.1 - 0.4	80 - 200
Rame / Copper	30 - 60	0.10 - 0.4	50 - 150	0.1 - 0.4	50 - 120
HARDOX		0.10 - 0.4			30 - 60
Plastiche Morbide / Soft Plastics	50-100				40 - 80
Plastiche Dure / Hard Plastics		0.10 - 0.5	70 - 200	0.1 - 0.5	90 - 200

FORMULE / Formulas

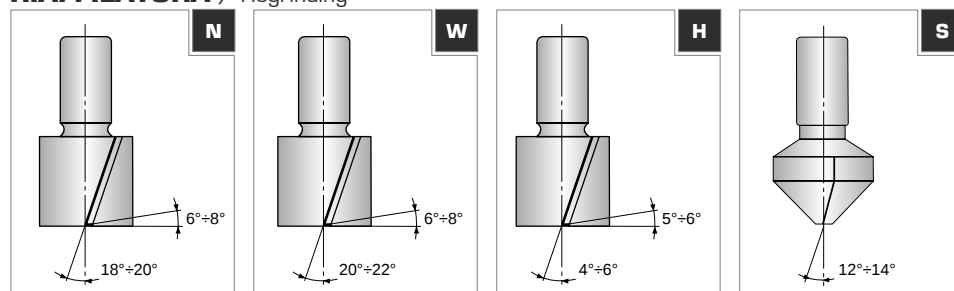
n = giri al minuto - Rev/min.

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times \varnothing}$$

Vf = avanz. /feed (mm/min.)

$$Vf = n \times F \times z$$

RIAFFILATURA / Regrinding



0

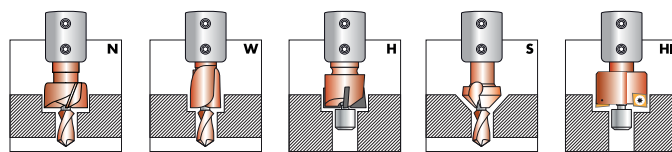
1

2



SISTEMA COMPONENTE POLLEDRI

Interchangeable System



MANDRINI CONO MORSE

Morse Taper Tool holder

MANDRINI CILINDRICI

Cylindrical Tool holder

DIN 6237

NC Machine



Gruppo	A	AF	C	B	BW	D
0	MT 1 MT 2		MT 1 L=100 MT 1 L=150 MT 1 L=200	CYL 8 CYL 10	WEL 16	TR. 16 TR. 20 TR. 28
1	MT 1 MT 2* MT 3*	MT 2* MT 3*	MT 2 L=100 MT 2 L=150 MT 2 L=225	CYL 10 CYL 12	WEL 20	TR. 20 TR. 28*
2	MT 2 MT 3* MT 4*	MT 3* MT 4*	MT 3 L=175 MT 3 L=250	CYL 20	WEL 25 WEL 32**	TR. 20 TR. 28*

* = MISURA DISPONIBILE ANCHE CON TRASCINAMENTO FRONTALE / SIZE ALSO AVAILABLE WITH FRONTAL CONNECTION SLOT

** = MISURA DISPONIBILE SOLO CON TRASCINAMENTO FRONTALE / SIZE ONLY AVAILABLE WITH FRONTAL CONNECTION SLOT

FRESE E SVASATORI

Counterbores and Countersinks (k7)

PUNTE

Drills (h8)

GUIDE

Pilots (e8)



Gruppo	N	W	H	HI	S	C	L	F	R
0	7.0 ÷ 24.0	7.0 ÷ 16.5	10.0 ÷ 24.0	18.0 ÷ 23.0	8.3 ÷ 16.5	4.2 ÷ 7.0	4.2 ÷ 7.0	4.0 ÷ 8.5	9.0 ÷ 14.0
1	10.0 ÷ 29.5 30* ÷ 40*	10.0 ÷ 25.0	12.0 ÷ 29.5 30* ÷ 40*	24.0 ÷ 29.0 30* ÷ 33*	12.4 ÷ 31.0	6.5 ÷ 12.0	6.5 ÷ 12.0	6.0 ÷ 11.0	11.5 ÷ 23.0
2	16.0 ÷ 49.0 50* ÷ 85*	16.0 ÷ 40.0	18.0 ÷ 49.0 50* ÷ 85*	34.0 ÷ 48.0 50* ÷ 60*	20.5 ÷ 40.0 50* ÷ 100*	11.0 ÷ 25.0	11.0 ÷ 25.0	10.0 ÷ 15.5	16.0 ÷ 52.0

* = QUESTI DIAMETRI DEVONO ESSERE UTILIZZATI CON GLI APOSITI MANDRINI DOTATI DI CAVA DI TRASCINAMENTO

* = THESE DIAMETERS MUST BE USED WITH THE APPROPRIATE TOOLHOLDER WITH FRONTAL CONNECTION SLOT

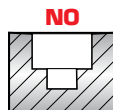
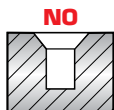
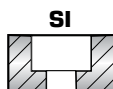
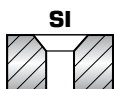


CORRISPONDENZE INSERTI

ISO Correspondence

ISO CODE	POLLEDRI CODE
MCMT 06.02.02	11.19.065
MCMT 09.T3.04	12.19.095
MCMT 12.04.08	12.19.127

IMPORTANTE / Important



Su ogni fresa è possibile montare una guida o una punta, in questo secondo caso l'utensile può lavorare solo fori passanti e non fori ciechi. La lunghezza dell'elica della punta deve essere tale per cui esca dal foro prima che la fresa inizi a lavorare.

On each counterbore it is possible to mount a pilot or a drill, in this second case, the tool can only work through holes and not blind holes. The length of the tip propeller must be such that it comes out of the hole before the counterbore starts working.



Tolleranze Dimensionali Engineering tolerance

FRESE N-W-S-H Counterbores

Diametro Toll. k7	Scostamento mm
6 ÷ 10	+0.016/+0.001
10 ÷ 18	+0.019/+0.001
18 ÷ 30	+0.023/+0.002
30 ÷ 50	+0.027/+0.002
50 ÷ 80	+0.032/+0.002
80 ÷ 120	+0.038/+0.003

GUIDE F-R Pilots

Diametro Toll. e8	Scostamento mm
3 ÷ 6	-0.020/-0.038
6 ÷ 10	-0.025/-0.047
10 ÷ 18	-0.032/-0.059
18 ÷ 30	-0.040/-0.073
30 ÷ 50	-0.050/-0.089
50 ÷ 80	-0.060/-0.106

PUNTE C-L Drills

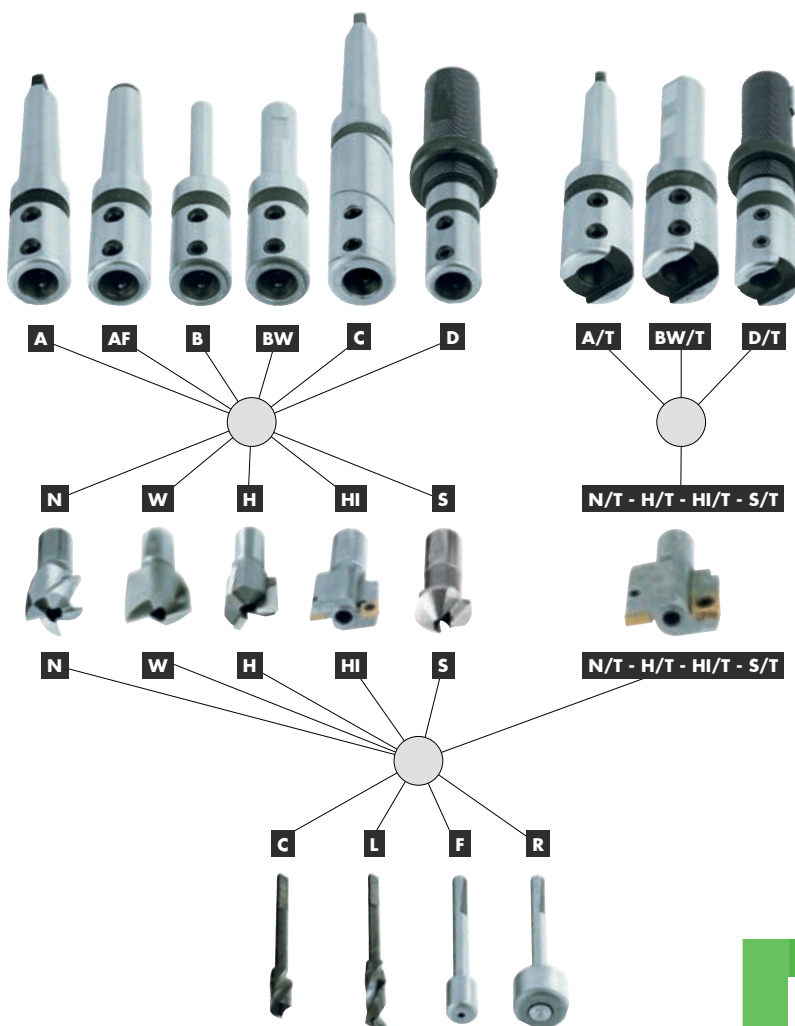
Diametro Toll. h8	Scostamento mm
3 ÷ 6	0/-0.018
6 ÷ 10	0/-0.022
10 ÷ 18	0/-0.027
18 ÷ 30	0/-0.033

FORO MANDRINI Tool holder slot

Diametro Toll. H7	Scostamento mm
10 ÷ 18	+0.018/0
18 ÷ 30	+0.021/0

CORPO MANDRINI Tool holder external

Diametro Toll. h7	Scostamento mm
10 ÷ 18	0/-0.018
18 ÷ 30	0/-0.021
30 ÷ 50	0/-0.025



PAGINE Pages

FRESE COMPONIBILI GR.0

Interchangeables Counterbores System GR.0

08-09

FRESE COMPONIBILI GR.1

Interchangeables Counterbores System GR.1

10-11

FRESE COMPONIBILI GR.2

Interchangeables Counterbores System GR.2

12-13

ASSORTIMENTI

Sets

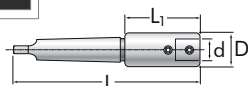
14-15

MANDRINI / Tool holders

OA Cono Morse



OA



Gambo CODICE PREZZO €

M.T. 1	10.02.001	111,90
M.T. 2	10.02.002	111,90

Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
C.M.1	110	42	10	18
C.M.2	125			

OC Cono Morse Serie Lunga



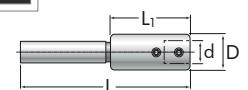
Gambo Lunghezza Guida CODICE PREZZO €

M.T. 1	100 mm	10.06.100	206,95
	150 mm	10.06.150	239,05
	200 mm	10.06.200	271,35

OB Cilindrico



OB



Gambo CODICE PREZZO €

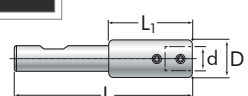
Ø 8	10.05.008	109,65
Ø 10	10.05.010	109,65

Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
Ø 8	92	42	10	18
Ø 10				

OBW Weldon



OBW



Gambo CODICE PREZZO €

Ø 16	10.05.016	109,65
------	-----------	--------

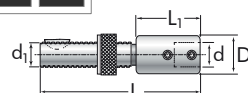
Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
Weldon Ø 16	94	42	10	18

OD Registrabile



OD

CN

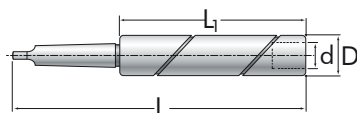


Gambo CODICE PREZZO €

TR-16	10.07.016	368,50
TR-20	10.07.020	330,85
TR-28	10.07.028	300,55

Gambo	L	L1	d	D
TR-16	127			
TR-20	130	42	10	18
TR-28	137			

OC



Tipo	L	L1	d(H7)	D(h7)
O/C 100 mm	168	100		
O/C 150 mm	218	150	10	20
O/C 200 mm	268	200		

PUNTE / Drills

O/C Corte



HSS



Ø h8 CODICE PREZZO €

* 4.2	10.14.042	28,50
* 4.3	10.14.043	28,50
* 4.5	10.14.045	28,50
* 4.8	10.14.048	28,50
* 5.0	10.14.050	28,50
* 5.1	10.14.051	28,50
* 5.3	10.14.053	28,50
* 5.5	10.14.055	28,50
* 5.8	10.14.058	28,50
* 6.0	10.14.060	32,70
6.4	10.14.064	32,70
6.5	10.14.065	32,70
6.6	10.14.066	32,70
6.8	10.14.068	32,70
7.0	10.14.070	32,70

* =NON impiegare con frese in M.D.

* =Not to be used with H.M. cutters

O/L Lunghe



HSS



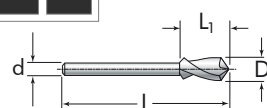
Ø h8 CODICE PREZZO €

* 4.2	10.15.042	31,90
* 4.3	10.15.043	31,90
* 4.5	10.15.045	31,90
* 4.8	10.15.048	31,90
* 5.0	10.15.050	31,90
* 5.1	10.15.051	31,90
* 5.3	10.15.053	31,90
* 5.5	10.15.055	31,90
* 5.8	10.15.058	31,90
* 6.0	10.15.060	38,95
6.4	10.15.064	38,95
6.5	10.15.065	38,95
6.6	10.15.066	38,95
6.8	10.15.068	38,95
7.0	10.15.070	38,95

* =NON impiegare con frese in M.D.

* =Not to be used with H.M. cutters

OC OL



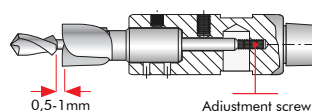
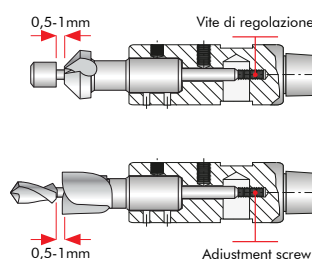
Tipo	L	L1	d
O/C	72	15	4
O/L	84	27	4

OF OR



Tipo	L	L1	d	D(e8)
O/F	59	9	4	4 ÷ 8,5
O/R	59	9	4	9 ÷ 14

IMPORTANTE / Important



GUIDE / Pilots

O/F Fisse



Fixed

Ø e8 CODICE PREZZO €

* 4.0	10.16.040	17,50
* 4.3	10.16.043	17,50
* 4.5	10.16.045	17,50
* 4.8	10.16.048	23,65
* 5.0	10.16.050	17,50
* 5.3	10.16.053	17,50
* 5.5	10.16.055	17,50
* 5.8	10.16.058	23,65
* 6.0	10.16.060	17,50
6.4	10.16.064	17,50
6.5	10.16.065	17,50
6.6	10.16.066	17,50
6.8	10.16.068	17,50
7.0	10.16.070	17,50
7.4	10.16.074	23,65
7.5	10.16.075	17,50
7.6	10.16.076	23,65
8.0	10.16.080	17,50
8.4	10.16.084	17,50
8.5	10.16.085	17,50

* =NON impiegare con frese in M.D.

* =Not to be used with H.M. cutters

O/R Rotanti



Ø e8 CODICE PREZZO €

9.0	10.16.090	28,65
9.5	10.16.095	28,65
10.0	10.16.100	28,65
10.5	10.16.105	28,65
11.0	10.16.110	28,65
11.5	10.16.115	31,35
12.0	10.16.120	31,35
12.5	10.16.125	38,30
13.0	10.16.130	32,25
13.5	10.16.135	41,60
14.0	10.16.140	34,60

FRESE E SVASATORI / Counterbores and Countersinks

ON



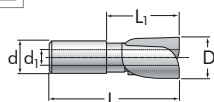
Ø k7	CODICE	PREZZO €
7.0 •	10.09.070	45,10
7.5 •	10.09.075	49,20
8.0 •	10.09.080	45,10
8.5 •	10.09.085	49,20
9.0 •	10.09.090	45,10
9.5 •	10.09.095	49,20
10.0 •	10.09.100	45,10
10.5 •	10.09.105	49,20
11.0 •	10.09.110	45,10
11.5 •	10.09.115	50,10
12.0 •	10.09.120	46,00
12.5 •	10.09.125	51,85
13.0 •	10.09.130	49,20
13.5 •	10.09.135	57,50
14.0 •	10.09.140	50,00
14.5 •	10.09.145	57,50
15.0 •	10.09.150	50,75
15.5 ○	10.09.155	71,60
16.0 •	10.09.160	53,30
16.5 ○	10.09.165	71,60
17.0 •	10.09.170	53,30
17.5 ○	10.09.175	74,80
18.0 •	10.09.180	56,55
18.5 ○	10.09.185	80,40
19.0 •	10.09.190	62,15
19.5 ○	10.09.195	80,40
20.0 •	10.09.200	62,15
20.5 ○	10.09.205	88,70
21.0 •	10.09.210	70,50
21.5 ○	10.09.215	88,70
22.0 •	10.09.220	70,50
22.5 ○	10.09.225	96,00
23.0 •	10.09.230	77,75
23.5 ○	10.09.235	96,80
24.0 •	10.09.240	78,55

OW



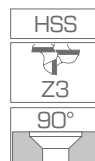
Ø k7	CODICE	PREZZO €
7.0 •	10.10.070	50,75
7.5 ○	10.10.075	69,00
8.0 •	10.10.080	50,75
8.5 ○	10.10.085	69,00
9.0 •	10.10.090	50,75
9.5 ○	10.10.095	69,00
10.0 •	10.10.100	50,75
10.5 ○	10.10.105	69,00
11.0 •	10.10.110	50,75
11.5 ○	10.10.115	70,00
12.0 •	10.10.120	51,80
12.5 ○	10.10.125	70,70
13.0 •	10.10.130	52,45
13.5 ○	10.10.135	74,00
14.0 •	10.10.140	55,80
14.5 ○	10.10.145	74,80
15.0 •	10.10.150	56,55
15.5 ○	10.10.155	75,70
16.0 •	10.10.160	57,45
16.5 •	10.10.165	68,95

OW



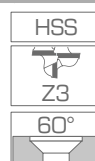
D (k7)	L1	L	d	d1
7 ÷ 16,5	21	40	10	4

OS 90°



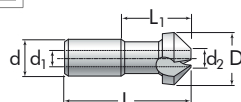
Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
4.5	8.3	10.12.083	59,05
4.5	9.4	10.12.094	59,05
4.5	10.4	10.12.104	59,05
4.5	12.4	10.12.124	61,20
4.5	15.0	10.12.150	66,90
4.5	16.5	10.12.165	70,00

OS 60°



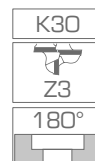
Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
4.5	8.3	10.13.083	61,70
4.5	12.4	10.13.124	64,30
4.5	15.0	10.13.150	71,70
4.5	16.5	10.13.165	74,10

OS



D (k7)	L1	L	d	d1	d2
8,3 ÷ 16,5	21	40	10	4	min 4,5

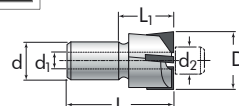
OH



Ø k7	CODICE	PREZZO €
10.0 •	10.11.100	124,00
10.5 ○	10.11.105	145,35
11.0 •	10.11.110	127,15
11.5 ○	10.11.115	147,95
12.0 •	10.11.120	129,75
12.5 ○	10.11.125	150,30
13.0 •	10.11.130	132,10
13.5 ○	10.11.135	151,75
14.0 •	10.11.140	133,50
14.5 ○	10.11.145	155,10
15.0 •	10.11.150	136,85
15.5 ○	10.11.155	157,40
16.0 •	10.11.160	139,15
16.5 ○	10.11.165	159,70
17.0 •	10.11.170	141,45
17.5 ○	10.11.175	163,85
18.0 •	10.11.180	145,60
18.5 ○	10.11.185	168,70
19.0 •	10.11.190	150,35
19.5 ○	10.11.195	168,70
20.0 •	10.11.200	150,35
20.5 ○	10.11.205	180,60
21.0 •	10.11.210	162,35
21.5 ○	10.11.215	185,05
22.0 •	10.11.220	166,85
22.5 ○	10.11.225	185,05
23.0 •	10.11.230	166,85
23.5 ○	10.11.235	185,05
24.0 •	10.11.240	166,85

IMPORTANTE / Important
GUIDA Minima / Min. Pilot
Ø 6,4

OH



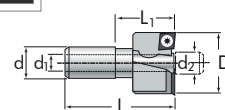
D (k7)	L1	L	d	d1	d2
10 ÷ 24	21	40	10	4	min 6,4

OHI



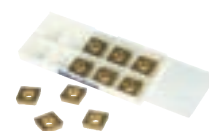
Min. Guida	Ø	CODICE	PREZZO €
7.0	18.0	10.17.180	240,85
8.0	19.0	10.17.190	265,50
9.0	20.0	10.17.200	265,50
10.0	21.0	10.17.210	301,80
11.0	22.0	10.17.220	301,80
12.0	23.0	10.17.230	301,80

OHI



D (k7)	L1	L	d	d1	d2
18 ÷ 23	21	40	10	4	Ø min Guida

INSERTI/Inserts



ISO
MCMT
TIN
CP30

Ø Fresa	CODICE	PREZZO €
18 ÷ 23	11.19.065	13,95

VITI/Screws



TORX

Ø Fresa	CODICE	PREZZO €
18 ÷ 23	11.20.065	6,35

CHIAVI/Screwdrivers



TORX

Torx	CODICE	PREZZO €
T7	11.21.065	12,70

MANDRINI / Tool holders

1A Cono Morse



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 1	11.02.001	121,00
M.T. 2	11.02.002	121,00
M.T. 3	11.02.003	121,00

1AF Senza Penola



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 2	11.01.002	242,55
M.T. 3	11.01.003	242,55

1A/T Cono Morse



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 2	11.04.002	218,25
M.T. 3	11.04.003	218,25

1AF/T Senza Penola



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 2	11.03.002	337,35
M.T. 3	11.03.003	337,35

1C C.M. Serie Lunga



Gambo	Lunghezza Guida	CODICE	PREZZO €
M.T. 2	100 mm	11.06.100	206,95
M.T. 2	150 mm	11.06.150	239,20
M.T. 2	225 mm	11.06.225	280,50

1B Cilindrico



Gambo	CODICE	PREZZO €
Ø 10	11.05.010	121,00
Ø 12	11.05.012	121,00

1BW Weldon



Gambo	CODICE	PREZZO €
Ø 20	11.05.020	121,00

1D Registrabile



Gambo	CODICE	PREZZO €
TR-20	11.07.020	322,60
TR-28	11.07.028	257,90
TR-36 ▲	11.07.036	308,95

1D/T DIN 6237



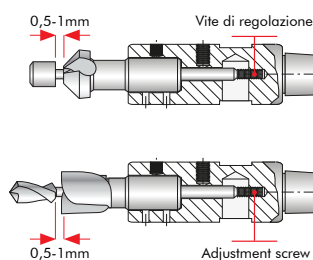
Gambo	CODICE	PREZZO €
TR-28	11.08.028	361,00
TR-36 ▲	11.08.036	384,25

Penole / Threaded tang

C.M.	Filetto	CODICE	PREZZO €
M.T. 2	M.10	90.03.010	26,75
M.T. 3	M.12	14.03.012	31,35



IMPORTANTE / Important



PUNTE / Drills

1/C Corte



Ø h8	CODICE	PREZZO €
* 6.5	11.14.065	37,35
* 6.6	11.14.066	37,35
* 6.8	11.14.068	37,35
* 7.0	11.14.070	37,35
* 7.6	11.14.076	37,35
* 7.9	11.14.079	37,35
* 8.0	11.14.080	39,00
8.4	11.14.084	39,00
8.5	11.14.085	39,00
8.8	11.14.088	39,00
9.0	11.14.090	39,00
9.3	11.14.093	39,00
9.5	11.14.095	39,00
10.0	11.14.100	45,90
10.2	11.14.102	45,90
10.5	11.14.105	45,90
10.7	11.14.107	45,90
11.0	11.14.110	45,90
11.5	11.14.115	45,90
12.0	11.14.120	53,75

* =NON impiegare con frese in M.D.

* =Not to be used with H.M. cutters

1/L Lunghe



Ø h8	CODICE	PREZZO €
* 6.5	11.15.065	40,85
* 6.6	11.15.066	40,85
* 6.8	11.15.068	40,85
* 7.0	11.15.070	40,85
* 7.6	11.15.076	40,85
* 7.9	11.15.079	40,85
* 8.0	11.15.080	43,40
8.4	11.15.084	43,40
8.5	11.15.085	43,40
8.8	11.15.088	43,40
9.0	11.15.090	43,40
9.3	11.15.093	43,40
9.5	11.15.095	43,40
10.0	11.15.100	50,25
10.2	11.15.102	50,25
10.5	11.15.105	50,25
10.7	11.15.107	50,25
11.0	11.15.110	50,25
11.5	11.15.115	50,25
12.0	11.15.120	62,50

* =NON impiegare con frese in M.D.

* =Not to be used with H.M. cutters

GUIDE / Pilots

1/F Fisse



Fixed

Ø e8	CODICE	PREZZO €
* 6.0	11.16.060	17,70
* 6.4	11.16.064	17,70
* 6.5	11.16.065	17,70
* 6.8	11.16.068	23,65
* 7.0	11.16.070	17,70
* 7.4	11.16.074	23,65
* 7.5	11.16.075	23,65
* 8.0	11.16.080	17,70
8.4	11.16.084	17,70
8.5	11.16.085	17,70
9.0	11.16.090	17,70
9.5	11.16.095	17,70
10.0	11.16.100	17,70
10.5	11.16.105	18,60
11.0	11.16.110	18,60

* = NON impiegare con frese in M.D.

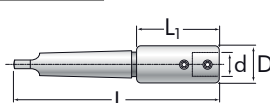
* = Not to be used with H.M. cutters

1/R Rotanti



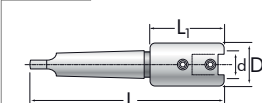
Ø e8	CODICE	PREZZO €
11.5	11.16.115	36,15
12.0	11.16.120	36,15
12.5	11.16.125	36,15
13.0	11.16.130	36,15
13.5	11.16.135	36,15
14.0	11.16.140	36,15
14.5	11.16.145	37,85
15.0	11.16.150	37,85
15.5	11.16.155	37,85
16.0	11.16.160	37,85
16.5	11.16.165	39,50
17.0	11.16.170	39,50
17.5	11.16.175	39,50
18.0	11.16.180	41,40
18.5	11.16.185	55,15
19.0	11.16.190	43,00
19.5	11.16.195	55,15
20.0	11.16.200	43,00
20.5	11.16.205	55,15
21.0	11.16.210	43,00
21.5	11.16.215	56,90
22.0	11.16.220	44,75
22.5	11.16.225	56,90
23.0	11.16.230	44,75

1A 1AF



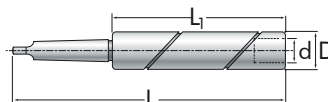
Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
C.M.1	124			
C.M.2	139	56	14	24
C.M.3	158			

1A/T

Per Frese ≥ Ø 30
Counterbores ≥ Ø 30

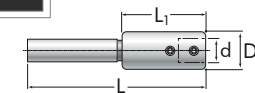
Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
C.M.2	146	63	14	30
C.M.3	165			

1C



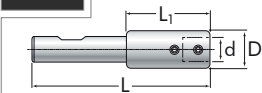
Tipo	L	L1	d(H7)	D(h7)
1C 100 mm	183	100		
1C 150 mm	233	150	14	26
1C 225 mm	307	225		

1B



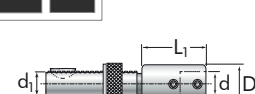
Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
Cil. Ø 10	120	55	14	24
Cil. Ø 12				

1BW



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
Weldon Ø 20	110	55	14	24

1D CN



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
TR-20	144			
TR-28	151	56	14	24
TR-36	174			

1D/T

Per Frese ⇒ Ø 30
Counterbores ⇒ Ø 30

Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
TR-28	158	63	14	30
TR-36	181			

1F 1R



Tipo	L	L1	d	D(e8)
1/F	78	15	6	6÷11
1/R	78	15	6	11,5÷23

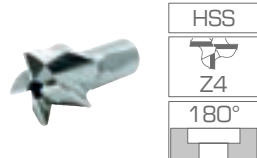
1C 1L



Tipo	L	L1	d
1/C	95	25	6
1/L	110	40	

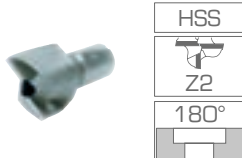
FRESE E SVASATORI / Counterbores and Countersinks

1N



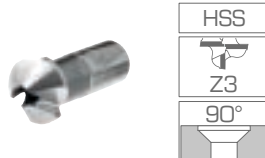
Ø k7	CODICE	PREZZO €
10.0 •	11.09.100	50,00
10.5 •	11.09.105	56,10
11.0 •	11.09.110	50,00
11.5 ○	11.09.115	68,25
12.0 •	11.09.120	50,00
12.5 •	11.09.125	56,10
13.0 •	11.09.130	50,00
13.5 ○	11.09.135	68,25
14.0 •	11.09.140	50,00
14.5 •	11.09.145	56,10
15.0 •	11.09.150	50,00
15.5 •	11.09.155	59,45
16.0 •	11.09.160	53,30
16.5 •	11.09.165	63,95
17.0 •	11.09.170	55,05
17.5 •	11.09.175	68,40
18.0 •	11.09.180	58,20
18.5 •	11.09.185	74,60
19.0 •	11.09.190	63,05
19.5 ○	11.09.195	81,35
20.0 •	11.09.200	63,05
20.5 •	11.09.205	76,20
21.0 •	11.09.210	64,65
21.5 ○	11.09.215	84,70
22.0 •	11.09.220	66,45
22.5 ○	11.09.225	94,45
23.0 •	11.09.230	76,25
23.5 ○	11.09.235	94,45
24.0 •	11.09.240	76,25
24.5 •	11.09.245	86,90
25.0 •	11.09.250	76,25
25.5 •	11.09.255	90,25
26.0 •	11.09.260	81,90
26.5 ○	11.09.265	101,75
27.0 •	11.09.270	83,45
27.5 ○	11.09.275	102,60
28.0 •	11.09.280	84,35
28.5 ○	11.09.285	106,00
29.0 •	11.09.290	87,70
29.5 •	11.09.295	100,80

1W



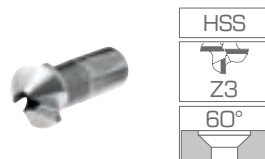
Ø k7	CODICE	PREZZO €
10.0 •	11.10.100	54,20
10.5 ○	11.10.105	72,45
11.0 •	11.10.110	54,20
11.5 ○	11.10.115	72,45
12.0 •	11.10.120	54,20
12.5 ○	11.10.125	72,45
13.0 •	11.10.130	54,20
13.5 ○	11.10.135	74,00
14.0 •	11.10.140	55,80
14.5 ○	11.10.145	74,80
15.0 •	11.10.150	56,55
15.5 ○	11.10.155	74,80
16.0 •	11.10.160	56,55
16.5 ○	11.10.165	76,45
17.0 •	11.10.170	58,20
17.5 ○	11.10.175	78,90
18.0 •	11.10.180	60,70
18.5 ○	11.10.185	81,35
19.0 •	11.10.190	63,05
19.5 ○	11.10.195	81,35
20.0 •	11.10.200	63,05
20.5 ○	11.10.205	84,70
21.0 •	11.10.210	66,45
21.5 ○	11.10.215	86,45
22.0 •	11.10.220	68,25
22.5 ○	11.10.225	97,65
23.0 •	11.10.230	79,35
23.5 ○	11.10.235	97,65
24.0 •	11.10.240	79,35
24.5 ○	11.10.245	98,65
25.0 •	11.10.250	80,40

1S 90°



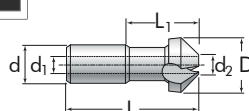
Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
6,6	12,4	11.12.124	60,65
6,6	15,0	11.12.150	61,20
6,6	16,5	11.12.165	64,60
6,6	20,5	11.12.205	69,30
6,6	25,0	11.12.250	75,65
6,6	28,0	11.12.280	89,90
6,6	31,0	11.12.310	90,70

1S 60°



Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
6,6	12,4	11.13.124	62,95
6,6	16,5	11.13.165	65,30
6,6	25,0	11.13.250	75,65
11	31,0	11.13.310	90,70

1S



D (k7)	L1	L	d	d1	d2
12,4 ÷ 31	26	48	14	6	Min 6,6
31/60°					Min 11

IMPORTANTE / Important

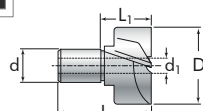
Frese 1N/T, 1H/T e 1HI/T a partire dal Ø 30,0 sono dotate di trascinamento. Queste misure DEVONO essere utilizzate con gli appositi mandrini tipo 1A/T, 1AF/T, 1D/T

Counterbores type 1N/T, 1H/T and 1HI/T Ø 30,0 and larger, are all made with a driving lip. These sizes should be used in the appropriate tool holder type 1A/T, 1AF/T, 1D/T

1N/T

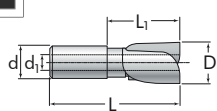
Ø k7	CODICE	PREZZO €
30.0 •	11.09.300	108,05
30.5 ○	11.09.305	137,35
31.0 •	11.09.310	113,05
32.0 •	11.09.320	119,65
33.0 •	11.09.330	121,95
34.0 •	11.09.340	128,40
35.0 •	11.09.350	132,60
36.0 •	11.09.360	135,90
37.0 ○	11.09.370	174,20
38.0 •	11.09.380	149,90
40.0 •	11.09.400	168,70

1N



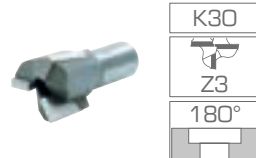
D (k7)	L1	L	d	d1
10 ÷ 29,5	26	48	14	6
30 ÷ 40	30			

1W



D (k7)	L1	L	d	d1
10 ÷ 25	26	48	14	6

1H

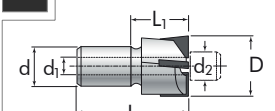


Ø k7	CODICE	PREZZO €
12.0 •	11.11.120	129,75
12.5 ○	11.11.125	147,95
13.0 •	11.11.130	129,75
13.5 ○	11.11.135	147,95
14.0 •	11.11.140	129,75
14.5 ○	11.11.145	147,95
15.0 •	11.11.150	129,75
15.5 ○	11.11.155	151,20
16.0 •	11.11.160	132,90
16.5 ○	11.11.165	151,20
17.0 •	11.11.170	132,90
17.5 ○	11.11.175	152,60
18.0 •	11.11.180	134,40
18.5 ○	11.11.185	154,15
19.0 •	11.11.190	135,90
19.5 ○	11.11.195	158,00
20.0 •	11.11.200	139,75
20.5 ○	11.11.205	162,70
21.0 •	11.11.210	144,40
21.5 ○	11.11.215	164,30
22.0 •	11.11.220	146,05
22.5 ○	11.11.225	171,60
23.0 •	11.11.230	153,40
23.5 ○	11.11.235	171,60
24.0 •	11.11.240	153,40
24.5 ○	11.11.245	175,85
25.0 •	11.11.250	157,65
25.5 ○	11.11.255	175,85
26.0 •	11.11.260	157,65
26.5 ○	11.11.265	181,65
27.0 •	11.11.270	163,40
27.5 ○	11.11.275	180,25
28.0 •	11.11.280	162,00
28.5 ○	11.11.285	181,65
29.0 •	11.11.290	163,40
29.5 •	11.11.295	186,20

1H/T

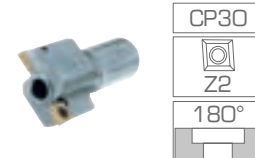
Ø k7	CODICE	PREZZO €
30.0 •	11.11.300	190,80
30.5 ○	11.11.305	218,75
31.0 •	11.11.310	194,45
32.0 •	11.11.320	190,80
33.0 •	11.11.330	190,80
34.0 •	11.11.340	196,65
35.0 •	11.11.350	200,95
36.0 •	11.11.360	212,50
37.0 ○	11.11.370	248,45
38.0 •	11.11.380	224,15
40.0 •	11.11.400	231,40

1H



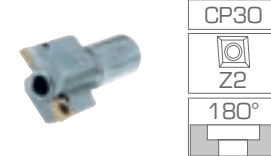
D (k7)	L1	L	d	d1	d2
12 ÷ 29	26	48	14	6	min 8,4
30 ÷ 40	30				

1HI Ad Inserti



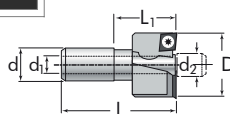
Min. Guida	Ø	CODICE	PREZZO €
13,0	24,0	11.17.240	250,45
14,0	25,0	11.17.250	250,45
15,0	26,0	11.17.260	285,80
10,0	27,0	11.17.270	317,85
11,0	28,0	11.17.280	285,80
12,0	29,0	11.17.290	317,85

1HI/T Ad Inserti



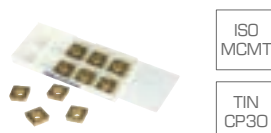
Min. Guida	Ø	CODICE	PREZZO €
13,0	30,0	11.17.300	285,80
14,0	31,0	11.17.310	317,85
15,0	32,0	11.17.320	285,80
16,0	33,0	11.17.330	317,85

1HI



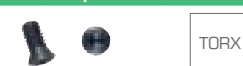
D (k7)	L1	L	d	d1	d2
24 ÷ 29	26	48	14	6	Min. Guida
30 ÷ 33	30				

INSERTI/Inserts



Ø Fresa	CODICE	PREZZO €
24 ÷ 26	11.19.065	13,95
27 ÷ 33	12.19.095	15,75

VITI/Screws



Ø Fresa	CODICE	PREZZO €
24 ÷ 26	11.20.065	6,35
27 ÷ 33	12.20.095	7,80

CHIAVI/Screwdrivers



Torx	CODICE	PREZZO €
T7	11.21.065	12,70
T15	12.21.095	14,00

MANDRINI / Tool holders

2A Cono Morse



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 2	12.02.002	162,90
M.T. 3	12.02.003	162,90
M.T. 4	12.02.004	176,20
M.T. 5 □	12.02.005	390,90

2AF Senza Penola



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 3	12.01.003	286,25
M.T. 4	12.01.004	286,25
M.T. 5 □	12.01.005	585,15

2A/T Cono Morse



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 3	12.04.003	263,80
M.T. 4	12.04.004	263,80
M.T. 5 □	12.04.005	439,95

2AF/T Senza Penola



Gambo	CODICE	PREZZO €
M.T. 3	12.03.003	433,95
M.T. 4	12.03.004	433,95
M.T. 5 □	12.03.005	748,85

2C C.M. Serie Lunga



M.T.3 Guida	CODICE	PREZZO €
175 mm	12.06.175	318,85
250 mm	12.06.250	422,90

2B Cilindrico



Gambo	CODICE	PREZZO €
Ø 20	12.05.020	174,70

2BW Weldon



Gambo	CODICE	PREZZO €
Ø 25	12.05.025	174,70

2BW/T Weldon



Gambo	CODICE	PREZZO €
Ø 32	12.05.032	254,45

2D Registrabile



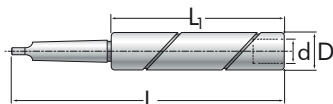
Gambo	CODICE	PREZZO €
TR-20	12.07.020	345,15
TR-28	12.07.028	315,90
TR-36 ▲	12.07.036	416,45

2D/T DIN 6237



Gambo	CODICE	PREZZO €
TR-28	12.08.028	414,35
TR-36 ▲	12.08.036	768,90
TR-48 ▲	12.08.048	859,70

2C



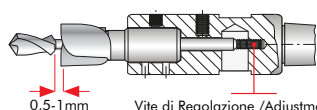
Tipo	L	L1	d(H7)	D(h7)
2C 175 mm	277	175	22	40
2C 250 mm	352	250		

Penole/Threaded tang

C.M.	Filetto	CODICE	PREZZO €
M.T.3	M.12	14.03.012	31,35
M.T.4	M.16	20.03.016	35,65
M.T.5	M.20	40.03.020	35,65



IMPORTANTE / Important



PUNTE / Drills

2/C Corte



Ø h8	CODICE	PREZZO €
* 11.0	12.14.110	58,90
* 11.5	12.14.115	58,90
12.0	12.14.120	66,50
12.2	12.14.122	66,50
12.5	12.14.125	66,50
13.0	12.14.130	70,75
13.5	12.14.135	76,60
14.0	12.14.140	80,70
14.5	12.14.145	82,55
15.0	12.14.150	85,75
15.1	12.14.151	85,75
15.5	12.14.155	85,75
16.0	12.14.160	98,30
16.5	12.14.165	98,30
17.0	12.14.170	100,05
17.5	12.14.175	105,05
18.0	12.14.180	111,90
18.5	12.14.185	111,90
19.0	12.14.190	117,65
19.25 ▲	12.14.193	120,65
19.5	12.14.195	121,90
20.0	12.14.200	127,10
21.0	12.14.210	127,10
22.0	12.14.220	141,20
23.0	12.14.230	153,85
24.0	12.14.240	157,20
25.0	12.14.250	162,15

* =NON impiegare con frese in M.D.
 * =Not to be used with H.M. cutters

2/L Lunghe



Ø h8	CODICE	PREZZO €
* 11.0	12.15.110	62,35
* 11.5	12.15.115	62,35
12.0	12.15.120	70,75
12.2	12.15.122	70,75
12.5	12.15.125	70,75
13.0	12.15.130	74,10
13.5	12.15.135	80,00
14.0	12.15.140	84,95
14.5	12.15.145	85,75
15.0	12.15.150	90,10
15.1	12.15.151	90,10
15.5	12.15.155	90,10
16.0	12.15.160	100,85
16.5	12.15.165	100,85
17.0	12.15.170	103,45
17.5	12.15.175	110,15
18.0	12.15.180	116,00
18.5	12.15.185	116,00
19.0	12.15.190	121,90
19.25 ▲	12.15.193	124,85
19.5	12.15.195	125,45
20.0	12.15.200	130,35
21.0	12.15.210	130,35
22.0	12.15.220	146,30
23.0	12.15.230	157,20
24.0	12.15.240	158,90
25.0	12.15.250	165,35

* =NON impiegare con frese in M.D.
 * =Not to be used with H.M. cutters

GUIDE / Pilots

2/F Fisse

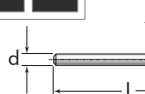


Ø e8	CODICE	PREZZO €
* 10.0 ●	12.16.100	20,60
* 10.5 ●	12.16.105	20,60
* 11.0 ●	12.16.110	20,60
* 11.5 ●	12.16.115	20,60
12.0 ●	12.16.120	20,60
12.5 ●	12.16.125	20,60
13.0 ●	12.16.130	20,60
13.5 ●	12.16.135	20,60
14.0 ●	12.16.140	23,10
14.5 ●	12.16.145	23,10
15.0 ●	12.16.150	23,10
15.5 ●	12.16.155	23,10

2/R Rotanti

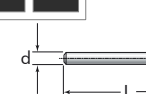
Ø e8	CODICE	PREZZO €
16.0 ●	12.16.160	41,85
16.5 ●	12.16.165	41,85
17.0 ●	12.16.170	41,85
17.5 ●	12.16.175	42,50
18.0 ●	12.16.180	42,50
18.5 ●	12.16.185	42,50
19.0 ●	12.16.190	42,50
19.5 ○	12.16.195	54,65
20.0 ●	12.16.200	42,50
20.5 ○	12.16.205	55,65
21.0 ●	12.16.210	43,50
21.5 ○	12.16.215	55,65
22.0 ●	12.16.220	43,50
22.5 ○	12.16.225	57,40
23.0 ●	12.16.230	45,20
23.5 ○	12.16.235	57,40
24.0 ●	12.16.240	45,20
24.5 ○	12.16.245	57,40
25.0 ●	12.16.250	45,20
25.5 ○	12.16.255	59,10
26.0 ●	12.16.260	46,95
26.5 ○	12.16.265	59,10
27.0 ●	12.16.270	46,95
27.5 ○	12.16.275	59,10
28.0 ●	12.16.280	46,95
28.5 ○	12.16.285	59,10
29.0 ●	12.16.290	46,95
29.5 ○	12.16.295	61,50
30.0 ●	12.16.300	49,35
30.5 ○	12.16.305	61,50
31.0 ●	12.16.310	49,35
31.5 ○	12.16.315	62,35
32.0 ●	12.16.320	50,10
32.5 ○	12.16.325	64,75
33.0 ●	12.16.330	52,60
33.5 ○	12.16.335	64,75
34.0 ●	12.16.340	52,60
34.5 ○	12.16.345	64,75
35.0 ●	12.16.350	52,60
35.5 ○	12.16.355	64,75
36.0 ●	12.16.360	52,60
36.5 ○	12.16.365	70,00
37.0 ●	12.16.370	57,85
37.5 ○	12.16.375	73,55
38.0 ●	12.16.380	61,40
38.5 ○	12.16.385	76,85
39.0 ●	12.16.390	64,70
39.5 ○	12.16.395	83,65
40.0 ●	12.16.400	71,50
41.0 ○	12.16.410	93,85
42.0 ●	12.16.420	81,70
43.0 ○	12.16.430	93,85
44.0 ●	12.16.440	81,70
45.0 ○	12.16.450	98,90
46.0 ●	12.16.460	86,75
47.0 ○	12.16.470	101,25
48.0 ●	12.16.480	89,15
49.0 ○	12.16.490	101,25
50.0 ●	12.16.500	89,15
51.0 ○	12.16.510	102,95
52.0 ●	12.16.520	90,70

2C 2L



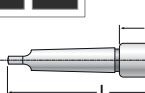
Tipo	L	L1	d
2/C	125	30	10
2/L	145	50	

2F 2R



Tipo	L	L1	d	D(e8)
2/F	105	20	10	10 ÷ 15,5
2/R	105	20	10	16 ÷ 52

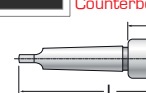
2A AF



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
C.M.2	158			
C.M.3	177	75	22	36
C.M.4	203			
C.M.5	235			

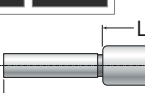
2A/T

Per Frese ≥ Ø 50
Counterbores ≥ Ø 50



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
C.M.3	185			
C.M.4	211	83	22	48
C.M.5	243			

2B 2BW



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
Cil. Ø 20	147			
Wel. Ø 25	135	75	22	36

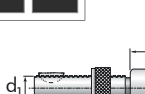
2BW/T

Per Frese ≥ Ø 50
Counterbores ≥ Ø 50



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
Ø 32	147	83	22	48

2D CN



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
TR-20	163			
TR-28	170	75	22	36
TR-36	193			

2D/T

Per Frese ≥ Ø 50
Counterbores ≥ Ø 50



Gambo	L	L1	d(H7)	D(h7)
TR-28	180			
TR-36	201	83	22	48
TR-48	228			

FRESE E SVASATORI / Counterbores and Countersinks

Ø k7	CODICE	PREZZO €
16.0	12.09.160	83,45
16.5	12.09.165	107,80
17.0	12.09.170	83,45
17.5	12.09.175	107,80
18.0	12.09.180	83,45
18.5	12.09.185	109,55
19.0	12.09.190	85,25
19.5	12.09.195	109,55
20.0	12.09.200	85,25
20.5	12.09.205	109,55
21.0	12.09.210	85,25
21.5	12.09.215	110,25
22.0	12.09.220	85,90
22.5	12.09.225	114,50
23.0	12.09.230	90,15
23.5	12.09.235	115,15
24.0	12.09.240	90,85
24.5	12.09.245	123,35
25.0	12.09.250	99,05
25.5	12.09.255	124,25
26.0	12.09.260	99,85
26.5	12.09.265	127,60
27.0	12.09.270	103,20
27.5	12.09.275	130,75
28.0	12.09.280	106,50
28.5	12.09.285	134,90
29.0	12.09.290	110,60
29.5	12.09.295	135,60
30.0	12.09.300	111,30
30.5	12.09.305	142,15
31.0	12.09.310	117,80
32.0	12.09.320	121,15
33.0	12.09.330	121,95
34.0	12.09.340	125,05
35.0	12.09.350	130,00
36.0	12.09.360	133,50
37.0	12.09.370	145,70
38.0	12.09.380	146,45
39.0	12.09.390	153,40
40.0	12.09.400	154,75
41.0	12.09.410	161,05
42.0	12.09.420	164,00
43.0	12.09.430	182,50
44.0	12.09.440	184,10
45.0	12.09.450	185,50
46.0	12.09.460	190,00
47.0	12.09.470	202,30
48.0	12.09.480	205,40
49.0	12.09.490	215,70

Ø k7	CODICE	PREZZO €
16.0	12.10.160	94,80
17.0	12.10.170	119,10
18.0	12.10.180	94,80
19.0	12.10.190	120,75
20.0	12.10.200	96,45
21.0	12.10.210	124,85
22.0	12.10.220	100,50
23.0	12.10.230	125,65
24.0	12.10.240	101,35
25.0	12.10.250	133,85
26.0	12.10.260	109,55
27.0	12.10.270	149,15
28.0	12.10.280	124,85
29.0	12.10.290	152,95
30.0	12.10.300	128,65
31.0	12.10.310	157,30
32.0	12.10.320	132,95
33.0	12.10.330	166,20
34.0	12.10.340	141,90
35.0	12.10.350	173,45
36.0	12.10.360	149,15
37.0	12.10.370	177,70
38.0	12.10.380	153,40
40.0	12.10.400	157,85

D (k7)	L1	L	d	d1
16 ÷ 30	31	61	22	10
31 ÷ 40	34			

Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
11.0	20.5	12.12.205	96,50
11.0	25.0	12.12.250	101,10
11.0	28.0	12.12.280	115,80
11.0	31.0	12.12.310	119,65
11.0	34.0	12.12.340	125,75
11.0	37.0	12.12.370	136,50
11.0	40.0	12.12.400	144,65

Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
11.0	50.0	12.12.500	235,75
22.0	63.0	12.12.630	271,45
34.0	75.0	12.12.750	365,85
59.0	100	12.12.100	686,85

Min. Guida	Ø k7	CODICE	PREZZO €
25.5	50.0	12.13.500	245,85
51	75.0	12.13.750	365,75

Ø k7	CODICE	PREZZO €
18.0	12.11.180	189,85
19.0	12.11.190	165,55
20.0	12.11.200	171,55
21.0	12.11.210	195,75
22.0	12.11.220	171,45
23.0	12.11.230	195,75
24.0	12.11.240	171,45
25.0	12.11.250	177,75
26.0	12.11.260	182,25
27.0	12.11.270	206,55
28.0	12.11.280	182,25
29.0	12.11.290	218,70
30.0	12.11.300	194,40
31.0	12.11.310	224,70
32.0	12.11.320	200,40
33.0	12.11.330	200,40
34.0	12.11.340	206,50
35.0	12.11.350	210,95
36.0	12.11.360	215,70
37.0	12.11.370	255,10
38.0	12.11.380	230,80
39.0	12.11.390	259,75
40.0	12.11.400	235,35
41.0	12.11.410	274,90
42.0	12.11.420	250,55
43.0	12.11.430	300,70
44.0	12.11.440	276,45
45.0	12.11.450	276,45
46.0	12.11.460	283,90
47.0	12.11.470	318,90
48.0	12.11.480	294,55
49.0	12.11.490	335,85

IMPORTANTE / Important
GUIDA Minima / Min. Pilot
Ø 12,0

Ø k7	2H/T
50.0	12.11.500 368,95
51.0	12.11.510 408,45
52.0	12.11.520 378,10
53.0	12.11.530 426,65
54.0	12.11.540 396,25
55.0	12.11.550 504,60
56.0	12.11.560 457,05
57.0	12.11.570 461,55
58.0	12.11.580 431,15
60.0	12.11.600 496,50
62.0	12.11.620 466,10
64.0	12.11.640 577,40
65.0	12.11.650 664,30
66.0	12.11.660 633,95
68.0	12.11.680 528,30
70.0	12.11.700 627,05
72.0	12.11.720 596,65
74.0	12.11.740 656,85
75.0	12.11.750 626,40
76.0	12.11.760 674,05
78.0	12.11.780 643,65
80.0	12.11.800 760,40
82.0	12.11.820 730,00
84.0	12.11.840 854,55
85.0	12.11.850 824,20

D (k7)	L1	L	d	d1	d2
18 ÷ 30	31				
31 ÷ 49	34	61	22	10	min 12
50 ÷ 85	35				

Min. Guida	Ø	CODICE	PREZZO €
17.0	34.0	12.17.340	337,10
18.0	35.0	12.17.350	337,10
19.0	36.0	12.17.360	337,10
21.0	38.0	12.17.380	337,10
23.0	40.0	12.17.400	337,10
19.0	42.0	12.17.420	358,55
20.0	43.0	12.17.430	401,40
21.0	44.0	12.17.440	401,40
22.0	45.0	12.17.450	358,55
23.0	46.0	12.17.460	365,00
25.0	48.0	12.17.480	367,05

Min. Guida	Ø	CODICE	PREZZO €
27.0	50.0	12.17.500	390,60
29.0	52.0	12.17.520	500,85
30.0	53.0	12.17.530	455,95
31.0	54.0	12.17.540	500,85
32.0	55.0	12.17.550	500,85
34.0	57.0	12.17.570	455,95
37.0	60.0	12.17.600	455,95

Ø Fresa	CODICE	PREZZO €
34 ÷ 40	12.19.095	15,75
42 ÷ 60	12.19.127	22,50

Ø Fresa	CODICE	PREZZO €
34 ÷ 40	12.20.095	7,80
42 ÷ 60	12.20.127	8,85

Torx	CODICE	PREZZO €
T15	12.21.095	14,00
T20	12.21.127	15,25

2N/T	
50.0	12.09.500 263,50
51.0	12.09.510 266,20
52.0	12.09.520 272,95
53.0	12.09.530 313,95
54.0	12.09.540 283,55
55.0	12.09.550 283,55
56.0	12.09.560 288,25
57.0	12.09.570 291,20
58.0	12.09.580 338,35
60.0	12.09.600 308,00
62.0	12.09.620 315,80
64.0	12.09.640 395,20
65.0	12.09.650 364,80
66.0	12.09.660 442,60
68.0	12.09.680 412,15
70.0	12.09.700 404,50
72.0	12.09.720 452,20
74.0	12.09.740 505,55
75.0	12.09.750 475,15
76.0	12.09.760 515,05
78.0	12.09.780 537,65
80.0	12.09.800 507,25
82.0	12.09.820 570,15
84.0	12.09.840 680,20
85.0	12.09.850 649,80

IMPORTANTE / Important

Frese 2N/T, 2H/T, 2HI/T e 2S/T a partire dal Ø 50,0 sono dotate di dente di trascinamento. Queste misure DEVONO essere utilizzate con gli appositi mandrini tipo 2A/T, 2AF/T, 2D/T

Counterbores type 2N/T, 2H/T, 2S/T and 2HI/T Ø 50,0 and larger, are all made with a driving lip. These sizes should be used in the appropriate tool holder type 2A/T, 2AF/T, 2D/T

A RICHIESTA

Assortimenti di frese componibili per l'esecuzione a norme DIN di tutte le sedi di viti a testa cilindrica con esagono incassato.

On Demand

Sets of Interchangeables Counterbores for the execution of all screw seats according to DIN standards cylindrical head with hexagon socket.



Immagini a scopo illustrativo e non vincolante
Pictures for illustration purposes only

UNI 5931

DIK 0	180°	PER VITI: HEAD OF SCREW:		M4	M5	M6	M8	M10
Mandrino Tipo OA CM 1 Tool holder Type OA MT 1		FRESE/Counterbores	Ø	8.0	10.0	11.0	15.0	18.0
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	4.5	5.5	6.6	9.0	11.0
HSS (N) Cod. 10.09.000		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	4.3	5.3	6.4	8.4	10.5
H.M. (H) Cod. 10.11.000								

PER L'ASSORTIMENTO IN METALLO DURO IL Ø 8.0 SI INTENDE IN HSS
For H.M. Set Counterbore Diameter 8.0 are in HSS version

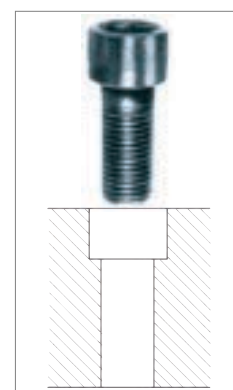
DIK 1	180°	PER VITI: HEAD OF SCREW:		M12	M14	M16	M18	M20
Mandrino Tipo 1A CM 2 Tool holder Type 1A MT 2		FRESE/Counterbores	Ø	20.0	24.0	26.0	30.0	33.0
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	13.5	15.5	17.5	20.0	22.0
HSS (N) Cod. 11.09.000		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	13.0	15.0	17.0	19.0	21.0
H.M. (H) Cod. 11.11.000								

DIK 2	180°	PER VITI: HEAD OF SCREW:		M22	M24	M27	M30
Mandrino Tipo 2A CM 3 Tool holder Type 2A MT 3		FRESE/Counterbores	Ø	36.0	40.0	43.0	48.0
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	24.0	26.0	30.0	33.0
HSS (N) Cod. 12.09.000		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	23.0	25.0	29.0	32.0
H.M. (H) Cod. 12.11.000							

DIK 3	180°	PER VITI: HEAD OF SCREW:		M33	M36	M42	M48
Mandrino Tipo 2A/T CM 4 Tool holder Type 2A/T MT 4		FRESE/Counterbores	Ø	53.0	57.0	66.0	76.0
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	36.0	39.0	45.0	52.0
HSS (N) Cod. 12.09.100		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	35.0	38.0	44.0	51.0
H.M. (H) Cod. 12.11.100							

DIK N	HSS
A Richiesta / On demand	
Tipo	CODICE PREZZO €
DIK 0	10.09.000 589,45
DIK 1	11.09.000 1.004,25
DIK 2	12.09.000 1.265,15
DIK 3	12.09.100 2.483,90

DIK H	M.D.
A Richiesta / On demand	
Tipo	CODICE PREZZO €
DIK 0	10.11.000 925,55
DIK 1	11.11.000 1.385,45
DIK 2	12.11.000 1.635,30
DIK 3	12.11.100 3.117,30



A RICHIESTA

Misure o Mandrino diversi

On Demand

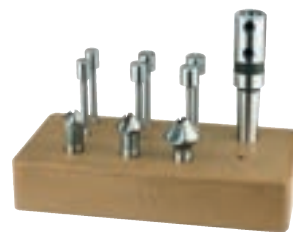
Different Size or Toolholder

A RICHIESTA

Assortimenti di svasatori componibili per l'esecuzione a norme DIN di tutte le sedi di viti a testa svasata con esagono incassato.

On Demand

Sets of Interchangeables Countersinks for the execution of all screw seats according to DIN standards countersunk head with hexagon socket.



Immagini a scopo illustrativo e non vincolante
Pictures for illustration purposes only

UNI 5933

KO	90°	PER VITI: HEAD OF SCREW:				M4	M5	M6	M8
Mandrino OA CM 1 Tool holder Type OA MT 1 HSS (S) Cod. 10.12.000		SVASATORI/Countersinks	Ø	8.3	10.4	12.4	16.5		
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	4.5	5.5	6.6	9.0		
		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	4.3	5.3	6.4	8.4		

A richiesta mandrino diverso
On Demand different toolholder

K1	90°	PER VITI: HEAD OF SCREW:				M10	M12	M14
Mandrino 1A CM 2 Tool holder Type 1A MT 2 HSS (S) Cod. 11.12.000		SVASATORI/Countersinks	Ø	20.5	25.0	28.0		
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	11.0	13.5	15.5		
		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	10.5	13.0	15.0		

A richiesta mandrino diverso
On Demand different toolholder

K2	90°	PER VITI: HEAD OF SCREW:				M16	M18	M20
Mandrino 2A CM 3 Tool holder Type 2A MT 3 HSS (S) Cod. 12.12.000		SVASATORI/Countersinks	Ø	31.0	37.0	40.0		
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	17.5	20.0	22.0		
		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	17.0	19.0	21.0		

A richiesta mandrino diverso
On Demand different toolholder

KO	60°								
Mandrino OA CM 1 Tool holder Type OA MT 1 HSS (S) Cod. 10.13.000		SVASATORI/Countersinks	Ø	8.3	12.4	15	16.5		
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	4.5	5.5	6.6	9.0		
		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	4.3	5.3	6.4	8.4		

A richiesta mandrino diverso
On Demand different toolholder

K1	60°								
Mandrino 1A CM 2 Tool holder Type 1A MT 2 HSS (S) Cod. 11.13.000		SVASATORI/Countersinks	Ø	16.5	25.0	31.0			
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	11.0	13.5	15.5			
		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	10.5	13.0	15.0			

A richiesta mandrino diverso
On Demand different toolholder

K2	60°								
Mandrino 2A CM 3 Tool holder Type 2A MT 3 HSS (S) Cod. 12.13.000		SVASATORI/Countersinks	Ø	31.0	37.0	50.0			
		GUIDE per esecuzione media Pilots for medium execution	Ø	17.5	20.0	22.0			
		GUIDE per esecuzione fine Pilots for fine execution	Ø	17.0	19.0	21.0			

A richiesta mandrino diverso
On Demand different toolholder

K 90°

A Richiesta / On demand

Tipo	CODICE	PREZZO €
K0	10.12.000	538,85
K1	11.12.000	572,35
K2	12.12.000	864,60

K 60°

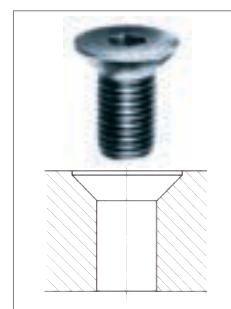
A Richiesta / On demand

Tipo	CODICE	PREZZO €
K0	10.13.000	561,35
K1	11.13.000	569,15
K2	12.13.000	955,75

Espositori vuoti

Empty Exhibitors

CODICE	PREZZO €
DIK 0 - KO	26,50
DIK 1 - K1	31,30
DIK 2 - K2	44,55
DIK 3	51,75



FRESE CILINDRICHE PER SEDI DI VITI

Piloted Counterbores with Straight shank

FRESE CON GUIDA MONOBLOCCO A 3 TAGLIANTI 180°

Serie di Frese cilindriche per sedi di viti a testa piana da M1 a M6 DIN 373, taglio destro

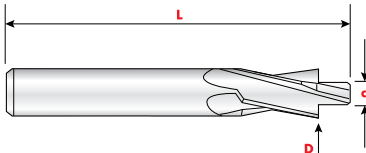
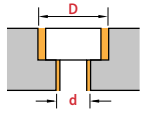
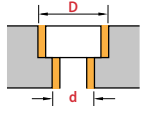
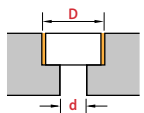
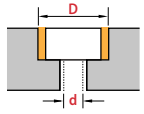
PILOTED COUNTERBORES THREE FLUTES 180°

Counterbores for 180° screwcaps for M1 to M6 DIN 373, right hand cut

HSS-E 65 HRC

Per Impieghi su:
Acciai fino a 1000 N/mm²
Ghise fino a 180 HB
Rame, Ottone, Bronzo
Leghe di Alluminio

To machine:
Steel up to 1000 N/mm²
Cast iron Up to 180 HB
Copper, Brass, Bronze
Aluminium

180°		FRESE CON GUIDA 3T 3 Flutes piloted counterbores				HSS-E		0009	
						65 HRC			
								5% Co. Z3 180°	
PASSO Adjustment	Gambo Shank	D z9 Ø	d e8 Ø	L ± 1 mm	Vite/Screw M	D z9	CODICE	PREZZO €	
Fine/Fine 	D	2.2	1.1	45	M1	2.2	00.09.022F	26,90	
		4.3	2.2	56	M2	4.3	00.09.043F	24,90	
		6.0	3.2	71	M3	6.0	00.09.060F	26,90	
		8.0	4.3	71	M4	8.0	00.09.080F	27,50	
		10.0	5.3	80	M5	10.0	00.09.100F	30,45	
		11.0	6.4	80	M6	11.0	00.09.110F	35,40	
Medio/medium 	D	4.3	2.4	56	M2	4.3	00.09.043M	24,90	
		6.0	3.4	71	M3	6.0	00.09.060M	26,90	
		8.0	4.5	71	M4	8.0	00.09.080M	27,50	
		10.0	5.5	80	M5	10.0	00.09.100M	30,45	
		11.0	6.6	80	M6	11.0	00.09.110M	35,40	
		Stretto/close 	D	4.2	2.0	56	M2	4.2	00.09.042S
5.7	3.0			71	M3	5.7	00.09.057S	26,90	
7.2	4.0			71	M4	7.2	00.09.072S	27,50	
9.2	5.0			80	M5	9.2	00.09.092S	30,45	
10.2	6.0			80	M6	10.2	00.09.102S	35,40	
MISURE A RICHIESTA / On demand						MISURE A RICHIESTA / On demand			
Before Threading 	D	6.0	2.5	71	M3	6.0	00.09.060A	26,90	
		8.0	3.3	71	M4	8.0	00.09.080A	27,50	
		10.0	4.2	80	M5	10.0	00.09.100A	30,45	
		11.0	5.0	80	M6	11.0	00.09.110A	35,40	

PARAMETRI / Performances

Materiale / Material			HSS-Co	
Resistenza / Tensile Strenght N/mm² Durezza / Hardness HB			Speed Vc m/min	Feed F mm/rev
P	Acciaio / Steel	< 800 N/mm²	30 ÷ 45	0.08 ÷ 0.30
	Acciaio / Steel	< 1000 N/mm²	25 ÷ 35	0.05 ÷ 0.25
K	Ghisa / Cast Iron	< 180 HB	30 ÷ 50	0.20 ÷ 0.40
N	Alluminio / Aluminium		70 ÷ 80	0.10 ÷ 0.25
	Bronzo / Bronze		70 ÷ 80	0.10 ÷ 0.25
	Ottone / Brass		70 ÷ 80	0.10 ÷ 0.25
	Rame / Copper		45 ÷ 55	0.08 ÷ 0.25
	Laminati / Laminated		40 ÷ 50	0.12 ÷ 0.30



SVASATORI CON GUIDA MONOBLOCCO A 3 TAGLIENTI 90°

Serie di svasatori per sedi di viti a testa piana da M1 a M6 DIN 1866, taglio destro

PILOTED COUNTERSINKS THREE FLUTES 90°

Countersinks for 90° screwcaps for M1 to M6 DIN 1866, right hand cut

HSS-E 65 HRC

Per Impieghi su:

Acciai fino a 1000 N/mm²

Ghise fino a 180 HB

Rame, Ottone, Bronzo

Leghe di Alluminio

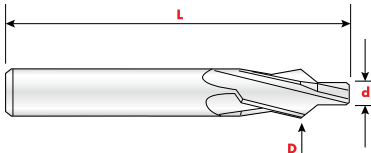
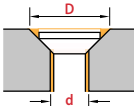
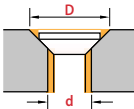
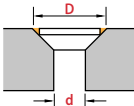
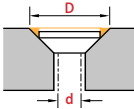
To machine:

Steel up to 1000 N/mm²

Cast iron Up to 180 HB

Copper, Brass, Bronze

Aluminium

90°		SVASATORI CON GUIDA 3T 3 Flutes piloted countersinks				HSS-E		0012	
						65 HRC			
								5% Co. Z3 90°	
PASSO Adjustment		Gambo Shank	D z9 Ø	d e8 Ø	L ± 1 mm	Vite/Screw M	D z9	CODICE	PREZZO €
Fine/Fine		D	2.0	1.1	45	M1	2.0	00.12.020F	28,85
			4.3	2.2	56	M2	4.3	00.12.043F	26,20
			6.0	3.2	71	M3	6.0	00.12.060F	30,80
			8.0	4.3	71	M4	8.0	00.12.080F	33,40
			10.0	5.3	80	M5	10.0	00.12.100F	38,00
			11.5	6.4	80	M6	11.5	00.12.115F	45,85
Medio/medium		Gambo	D z9	d e8	L ± 1	Vite/Screw	D z9	CODICE	PREZZO €
		D	4.6	2.4	56	M2	4.6	00.12.046M	26,20
			6.5	3.4	71	M3	6.5	00.12.065M	30,80
			8.6	4.5	71	M4	8.6	00.12.086M	33,40
			10.4	5.5	80	M5	10.4	00.12.104M	38,00
			12.4	6.6	80	M6	12.4	00.12.124M	45,85
Stretto/close			Gambo	D z9	d e8	L ± 1	Vite/Screw	D z9	CODICE
		D	6.2	3.0	71	M3	6.2	00.12.062S	30,80
			8.2	4.0	71	M4	8.2	00.12.082S	33,40
			10.2	5.0	80	M5	10.2	00.12.102S	38,00
			12.2	6.0	80	M6	12.2	00.12.122S	45,85
MISURE A RICHIESTA / On demand						MISURE A RICHIESTA / On demand			
Before Threading		Gambo	D z9	d e8	L ± 1	Vite/Screw	D z9	CODICE	PREZZO €
		D	6.0	2.5	71	M3	6.0	00.12.060A	30,80
			8.0	3.3	71	M4	8.0	00.12.080A	33,40
			10.0	4.2	80	M5	10.0	00.12.100A	38,00
			11.5	5.0	80	M6	11.5	00.12.115A	45,85

6

9

14

20

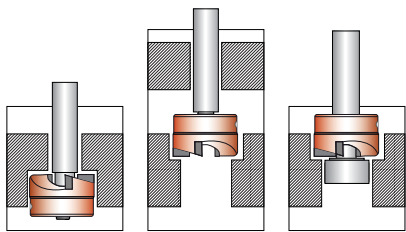
30

40



SISTEMA COMPONENTE in TRAZIONE

Back Spotfacing Counterbores System



Materiale / Material

Resistenza / Tensile Strength N/mm²
Durezza / Hardness HB

	Acciaio / Steel	< 600 N/mm ²
P	Acciaio / Steel	> 600 N/mm ²
	Acciaio Fuso / Cast Steel	< 800 N/mm ²
M	Acciaio Inossidabile / Stainless Steel	
	Ghisa / Cast iron	< 180 HB
K	Ghisa / Cast iron	< 200 HB
	Ghisa / Cast iron	< 220 HB
	Alluminio	
N	Ottone / Brass	
	Bronzo Duro / Hard Bronze	

PARAMETRI RACCOMANDATI / Cutting data

C			MD		
					
z=3			z=3		
HSS		Toll. k7	MD/Carbide		Toll. k7
Speed Vc m/min	Feed F mm/rev	Scelta Raccomandata	Speed Vc m/min	Feed F mm/rev	Scelta Raccomandata
13 - 27	0.10 - 0.3	•	40 - 100	0.1 - 0.5	
8 - 16	0.05 - 0.2	•	30 - 90	0.1 - 0.3	
11 - 18	0.05 - 0.3	•	30 - 90	0.1 - 0.3	
10 - 20	0.10 - 0.3	•	20 - 60	0.1 - 0.4	
20 - 35	0.20 - 0.4		40 - 50	0.2 - 0.4	•
20 - 30	0.10 - 0.3		30 - 45	0.1 - 0.4	•
10 - 25	0.10 - 0.3		20 - 35	0.1 - 0.3	•
45 - 90	0.1 - 0.5	•	50 - 100	0.2 - 0.4	
40 - 80	0.10 - 0.4	•	50 - 120	0.3 - 0.5	
30 - 60	0.10 - 0.4		50 - 90	0.1 - 0.3	•

FORMULE / Formulas

n = giri al minuto - Rev/min.

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times \varnothing}$$

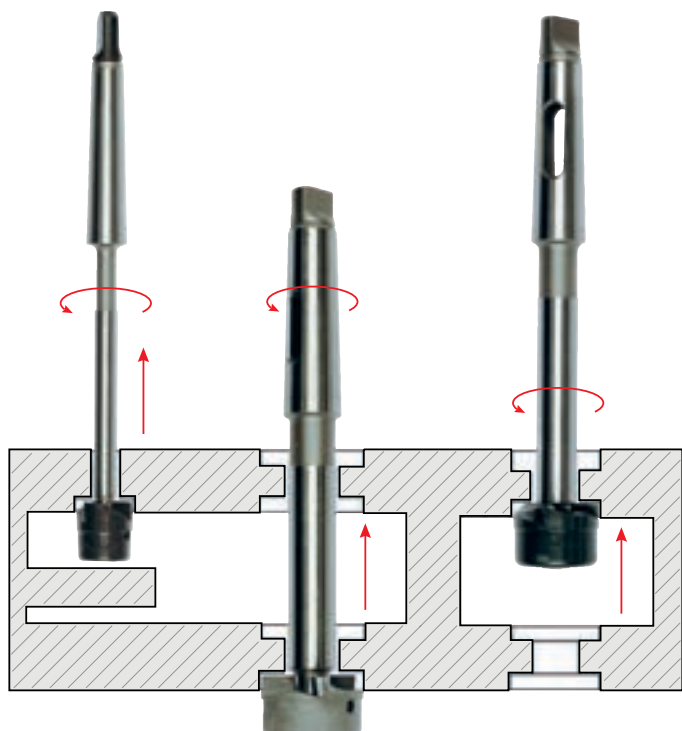
V_f = avanz. /feed (mm/min.)

$$V_f = n \times F \times z$$

GR 6 9 14 20 30 40

Lamature in trazione

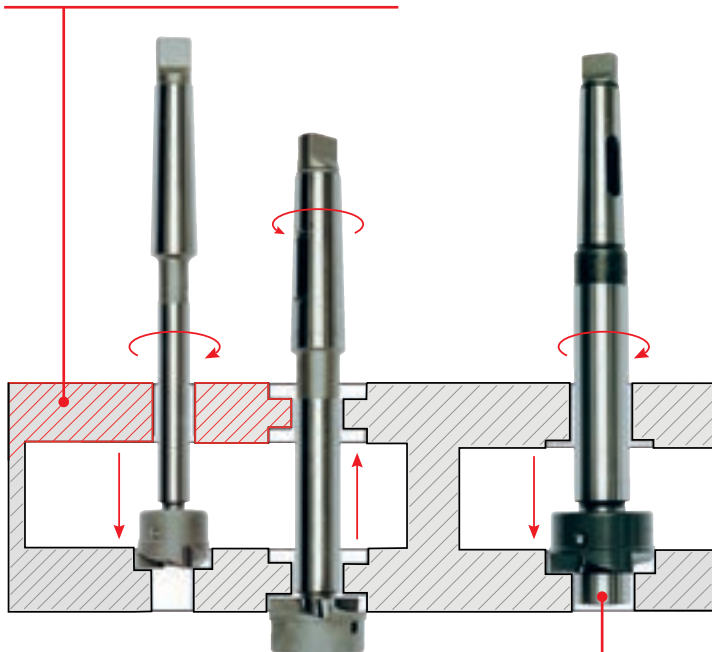
Back Spotfacing



GR 14 20

Possono essere usati anche in spinta con identica Fresa e Albero, purchè adeguatamente guidati

Also be used for forward spotfacing if the arbor is adequately guided through the workpiece or by a fixture



GR 30 40

Possono essere usati anche in spinta con identica Fresa e Albero, con l'aggiunta del Rullo di Guida

Also be used for forward spotfacing by adding a Rolling Pilot

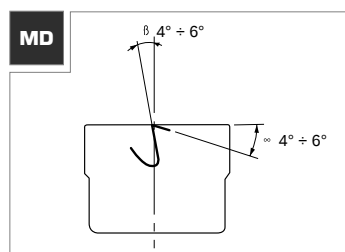
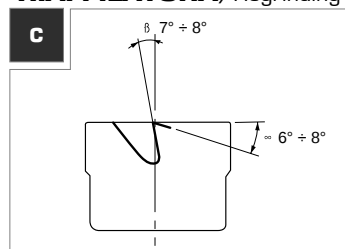


FRESE IN TRAZIONE Back Spotfacing Counterbores		ALBERI DI GUIDA Arbors				RULLI Rolling Pilots	
							
C	MD	CM		WELDON		Ø e8	
Ø k7	Ø k7	M.T.	Ø e8	WEL	Ø e8		
6	12.0 ÷ 26.0	12.0 ÷ 22.0	1	6.0 ÷ 10.0	12	6.0 ÷ 10.0	
9	16.0 ÷ 34.0	16.0 ÷ 34.0	2	9.0 ÷ 15.0	16	9.0 ÷ 15.0	
14	24.0 ÷ 41.0	25.0 ÷ 41.0	3	14.0 ÷ 21.0	20	14.0 ÷ 21.0	
20	35.0 ÷ 60.0	35.0 ÷ 60.0	3	20.0 ÷ 24.0	20	20.0 ÷ 32.0	
			4	25.0 ÷ 32.0			
30	60.0 ÷ 80.0	60.0 ÷ 80.0	4	30.0 ÷ 45.0	25	30.0 ÷ 45.0	32.0 ÷ 45.0
40	82.0 ÷ 125.0	82.0 ÷ 125.0	5	42.0 ÷ 62.0	32	42.0 ÷ 62.0	42.0 ÷ 62.0

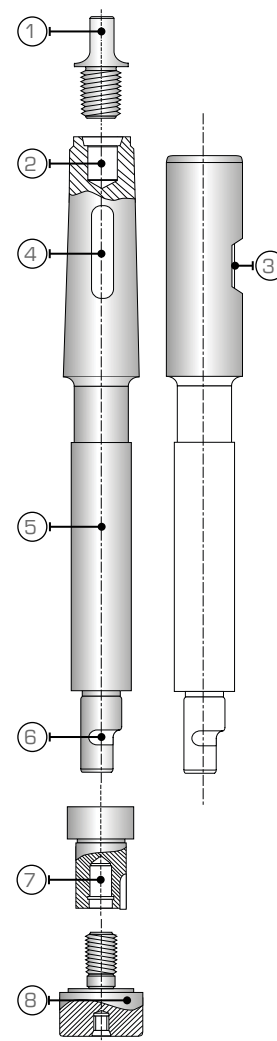
TOLLERANZE DIMENSIONALI / Engineering Tolerance

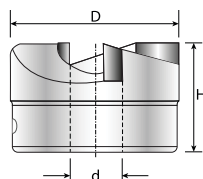
FRESE C-MD Counterbores		ALBERI CM/WEL Arbors		RULLI DI GUIDA Rolling Pilots	
mm. Toll. k7	Scostamento mm	mm. Toll. e8	Scostamento mm	mm. Toll. e8	Scostamento mm
10 ÷ 18	+0.019/+0.001	6 ÷ 10	-0.025/-0.047		
18 ÷ 30	+0.023/+0.002	10 ÷ 18	-0.032/-0.059		
30 ÷ 50	+0.027/+0.002	18 ÷ 30	-0.040/-0.073		
50 ÷ 80	+0.032/+0.002	30 ÷ 50	-0.050/-0.089	30 ÷ 50	-0.050/-0.089
80 ÷ 125	+0.038/+0.003	50 ÷ 80	-0.060/-0.106	50 ÷ 80	-0.060/-0.106

RIAFFILATURA / Regrinding



LEGENDA / legend		6	9	14	20	30	40
1	Penola filettata Threaded tang	•	•	•	•	•	•
2	Asola DIN 1806 Locking slot DIN 1806			•	•	•	•
3	Attacco Weldon Weldon shank	•	•	•	•	•	•
4	Attacco Cono Morse Morse Taper shank	•	•	•	•	•	•
5	Diametro della guida Diameter of guide	•	•	•	•	•	•
6	Aggancio rapido a baionetta Quick change bayonet	•	•	•	•	•	•
7	Sede rullo di guida Accommodation for rolling pilot					•	•
8	Rullo di guida Rolling pilot					•	•





Gruppo		Altezza																
Ø Foro d		Fresa H																
6	17	● 12.0	60.01.120	132,80	● 12.0	60.02.120	217,45	● 13.0	60.02.130	217,45	○ 13.5	60.02.135	244,75	● 14.0	60.02.140	217,45		
		○ 14.5	60.01.145	169,10	○ 14.5	60.02.145	255,90	● 15.0	60.02.150	225,00	● 16.0	60.02.160	225,00	○ 16.5	60.02.165	255,90		
		● 17.0	60.01.170	140,95	○ 17.5	60.02.175	255,90	● 18.0	60.02.180	225,00	● 20.0	60.02.200	235,90	● 22.0	60.02.220	240,40		
		● 18.0	60.01.180	144,90	○ 17.5	60.02.175	255,90	● 18.0	60.02.180	225,00	● 20.0	60.02.200	235,90	● 22.0	60.02.220	240,40		
		● 20.0	60.01.200	144,90	○ 17.5	60.02.175	255,90	● 18.0	60.02.180	225,00	● 20.0	60.02.200	235,90	● 22.0	60.02.220	240,40		
		● 22.0	60.01.220	144,90	○ 17.5	60.02.175	255,90	● 18.0	60.02.180	225,00	● 20.0	60.02.200	235,90	● 22.0	60.02.220	240,40		
		○ 24.0	60.01.240	183,55	○ 17.5	60.02.175	255,90	● 18.0	60.02.180	225,00	● 20.0	60.02.200	235,90	● 22.0	60.02.220	240,40		
		● 26.0	60.01.260	155,40	○ 17.5	60.02.175	255,90	● 18.0	60.02.180	225,00	● 20.0	60.02.200	235,90	● 22.0	60.02.220	240,40		
		○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand				
		Albero di guida/Arbor Min. Ø 7.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 7.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 7.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 7.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 7.5				
		9	21	● 16.0	90.01.160	139,15	● 16.0	90.02.160	216,75	○ 17.0	90.02.170	255,90	● 18.0	90.02.180	223,00	○ 19.0	90.02.190	255,90
				● 17.0	90.01.170	139,15	● 17.0	90.02.170	255,90	● 18.0	90.02.180	223,00	○ 19.0	90.02.190	255,90	● 20.0	90.02.200	223,00
				● 18.0	90.01.180	141,75	● 18.0	90.02.180	223,00	○ 19.0	90.02.190	255,90	● 20.0	90.02.200	223,00	○ 21.0	90.02.210	255,90
				● 19.0	90.01.190	141,75	● 19.0	90.02.190	255,90	● 20.0	90.02.200	223,00	○ 21.0	90.02.210	255,90	● 22.0	90.02.220	223,00
				● 20.0	90.01.200	143,30	● 20.0	90.02.200	223,00	○ 21.0	90.02.210	255,90	● 22.0	90.02.220	223,00	● 24.0	90.02.240	229,15
				○ 21.0	90.01.210	174,65	○ 21.0	90.02.210	255,90	● 22.0	90.02.220	223,00	● 24.0	90.02.240	229,15	● 25.0	90.02.250	229,15
				● 22.0	90.01.220	145,90	● 22.0	90.02.220	223,00	● 24.0	90.02.240	229,15	● 25.0	90.02.250	229,15	● 26.0	90.02.260	238,90
● 24.0	90.01.240			151,90	● 24.0	90.02.240	229,15	● 25.0	90.02.250	229,15	● 26.0	90.02.260	238,90	● 28.0	90.02.280	238,90		
● 25.0	90.01.250			152,40	● 25.0	90.02.250	229,15	● 26.0	90.02.260	238,90	● 28.0	90.02.280	238,90	● 30.0	90.02.300	238,90		
● 26.0	90.01.260			152,40	● 26.0	90.02.260	238,90	● 28.0	90.02.280	238,90	● 30.0	90.02.300	238,90	● 32.0	90.02.320	262,25		
● 28.0	90.01.280			161,40	● 28.0	90.02.280	238,90	● 30.0	90.02.300	238,90	● 32.0	90.02.320	262,25	○ 33.0	90.02.330	328,20		
● 30.0	90.01.300			161,40	● 30.0	90.02.300	238,90	● 32.0	90.02.320	262,25	○ 33.0	90.02.330	328,20	● 34.0	90.02.340	295,30		
● 32.0	90.01.320			164,40	● 32.0	90.02.320	262,25	○ 33.0	90.02.330	328,20	● 34.0	90.02.340	295,30	○ = Misura a Richiesta/On demand				
○ 33.0	90.01.330			191,35	○ 33.0	90.02.330	328,20	Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5				
● 34.0	90.01.340			164,40	Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5			Albero di guida/Arbor Min. Ø 10.5				
○ = Misura a Richiesta/On demand				○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand					
14	27			● 24.0	14.01.240	164,85	○ 24.0	14.02.240	273,70	● 25.0	14.02.250	240,35	● 26.0	14.02.260	240,35	● 27.0	14.02.270	243,50
		● 25.0	14.01.250	164,85	● 25.0	14.02.250	240,35	● 26.0	14.02.260	240,35	● 27.0	14.02.270	243,50	● 28.0	14.02.280	249,55		
		● 26.0	14.01.260	166,15	● 26.0	14.02.260	240,35	● 27.0	14.02.270	243,50	● 28.0	14.02.280	249,55	● 30.0	14.02.300	254,45		
		○ 27.0	14.01.270	202,50	● 27.0	14.02.270	243,50	● 28.0	14.02.280	249,55	● 30.0	14.02.300	254,45	○ 32.0	14.02.320	294,80		
		● 28.0	14.01.280	169,45	● 28.0	14.02.280	249,55	● 30.0	14.02.300	254,45	○ 32.0	14.02.320	294,80	● 33.0	14.02.330	262,25		
		● 30.0	14.01.300	175,65	● 30.0	14.02.300	254,45	● 32.0	14.02.320	294,80	● 33.0	14.02.330	262,25	● 34.0	14.02.340	262,25		
		● 32.0	14.01.320	175,65	● 32.0	14.02.320	294,80	● 33.0	14.02.330	262,25	● 34.0	14.02.340	262,25	● 35.0	14.02.350	267,05		
		● 33.0	14.01.330	175,65	● 33.0	14.02.330	262,25	● 34.0	14.02.340	262,25	● 35.0	14.02.350	267,05	● 36.0	14.02.360	267,05		
		● 34.0	14.01.340	199,05	● 34.0	14.02.340	262,25	● 35.0	14.02.350	267,05	● 36.0	14.02.360	267,05	● 38.0	14.02.380	273,30		
		● 35.0	14.01.350	205,10	● 35.0	14.02.350	267,05	● 36.0	14.02.360	267,05	● 38.0	14.02.380	273,30	○ 40.0	14.02.400	342,65		
		● 36.0	14.01.360	205,10	● 36.0	14.02.360	267,05	● 38.0	14.02.380	273,30	○ 40.0	14.02.400	342,65	● 41.0	14.02.410	309,35		
		● 38.0	14.01.380	211,20	● 38.0	14.02.380	273,30	● 40.0	14.02.400	342,65	● 41.0	14.02.410	309,35	○ = Misura a Richiesta/On demand				
		● 40.0	14.01.400	211,20	● 40.0	14.02.400	342,65	Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0				
		● 41.0	14.01.410	226,25	Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 16.0				
		○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand				
		20	31	● 34.0	20.01.340	215,40	○ 34.0	20.02.340	310,40	● 35.0	20.02.350	276,20	○ 36.0	20.02.360	324,85	● 38.0	20.02.380	290,60
				● 35.0	20.01.350	215,40	● 35.0	20.02.350	276,20	○ 36.0	20.02.360	324,85	● 38.0	20.02.380	290,60	○ 39.0	20.02.390	324,85
○ 36.0	20.01.360			261,45	○ 36.0	20.02.360	324,85	● 38.0	20.02.380	290,60	○ 39.0	20.02.390	324,85	● 40.0	20.02.400	290,60		
● 38.0	20.01.380			227,80	● 38.0	20.02.380	290,60	○ 39.0	20.02.390	324,85	● 40.0	20.02.400	290,60	○ 41.0	20.02.410	338,20		
○ 39.0	20.01.390			261,45	● 39.0	20.02.390	324,85	● 40.0	20.02.400	290,60	○ 41.0	20.02.410	338,20	● 42.0	20.02.420	304,70		
● 40.0	20.01.400			227,80	● 40.0	20.02.400	290,60	○ 41.0	20.02.410	338,20	● 42.0	20.02.420	304,70	○ 44.0	20.02.440	356,00		
○ 41.0	20.01.410			280,35	○ 41.0	20.02.410	338,20	● 42.0	20.02.420	304,70	○ 44.0	20.02.440	356,00	● 45.0	20.02.450	321,85		
● 42.0	20.01.420			246,25	● 42.0	20.02.420	304,70	● 45.0	20.02.450	321,85	○ 46.0	20.02.460	361,55	● 48.0	20.02.480	328,15		
○ 44.0	20.01.440			283,70	● 45.0	20.02.450	321,85	○ 46.0	20.02.460	361,55	● 48.0	20.02.480	328,15	● 50.0	20.02.500	337,70		
● 45.0	20.01.450			249,35	● 48.0	20.02.480	328,15	● 50.0	20.02.500	337,70	● 52.0	20.02.520	370,60	● 55.0	20.02.550	379,95		
○ 46.0	20.01.460			294,80	● 50.0	20.02.500	337,70	● 52.0	20.02.520	370,60	● 55.0	20.02.550	379,95	● 57.0	20.02.570	442,90		
● 48.0	20.01.480			258,65	● 52.0	20.02.520	370,60	● 55.0	20.02.550	379,95	● 57.0	20.02.570	442,90	● 60.0	20.02.600	463,35		
● 50.0	20.01.500			266,10	● 55.0	20.02.550	379,95	● 60.0	20.02.600	463,35	○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand				
● 52.0	20.01.520			286,20	Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0				
● 55.0	20.01.550			316,90	Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0				
● 57.0	20.01.570			381,55	Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0				
● 60.0	20.01.600			400,10	Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0			Albero di guida/Arbor Min. Ø 22.0				
○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand						

INTERCAMBIABILI E COMPONENTI

Ogni albero può essere utilizzato con qualsiasi fresa, purché dello stesso gruppo.

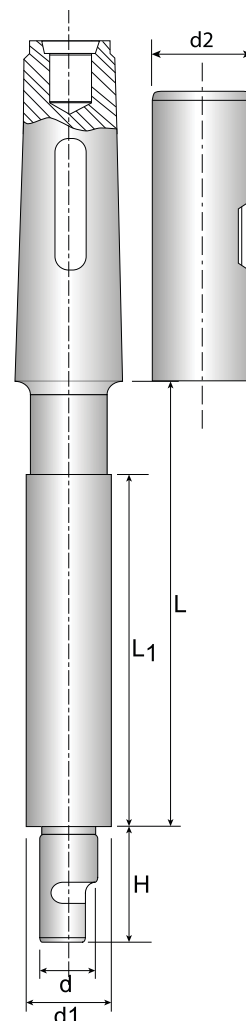
Utilizzare l'albero con d1 dello stesso diametro del foro di ingresso.

INTERCHANGEABLE AND MODULAR

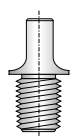
Each arbor can be used with any counterbore, provided of the same group.

Use the Arbor with d1 of the same diameter as the input hole.

Gruppo d Ø	L1 Guida	H Attacco	L Albero	Cono Morse	d2 Ø Weldon	d1 e8	CODICE ConoMorse	CODICE Weldon	PREZZO €	
6	55	19	73.5	M.T. 1	12	● 6.0 (*)	60.04.060	60.04.060/W	112,65	
						● 6.5 (*)	60.04.065	60.04.065/W	112,65	
						● 7.0 (*)	60.04.070	60.04.070/W	112,65	
						○ 7.5	60.04.075	60.04.075/W	130,20	
						● 8.0	60.04.080	60.04.080/W	112,65	
						● 8.5	60.04.085	60.04.085/W	112,65	
						● 9.0	60.04.090	60.04.090/W	112,65	
						○ 9.5	60.04.095	60.04.095/W	130,20	
						● 10.0	60.04.100	60.04.100/W	112,65	
						○ = Misura a richiesta/On demand				
9	75	24	92.5	M.T. 2	16	● 9.0 (*)	90.04.090	90.04.090/W	115,15	
						● 9.5 (*)	90.04.095	90.04.095/W	115,15	
						● 10.0 (*)	90.04.100	90.04.100/W	115,15	
						● 10.5	90.04.105	90.04.105/W	115,15	
						● 11.0	90.04.110	90.04.110/W	115,15	
						○ 11.5	90.04.115	90.04.115/W	132,40	
						● 12.0	90.04.120	90.04.120/W	115,15	
						○ 12.5	90.04.125	90.04.125/W	132,40	
						● 13.0	90.04.130	90.04.130/W	115,15	
						○ 13.5	90.04.135	90.04.135/W	132,40	
						● 14.0	90.04.140	90.04.140/W	115,15	
						○ 14.5	90.04.145	90.04.145/W	132,40	
						● 15.0	90.04.150	90.04.150/W	115,15	
						○ = Misura a richiesta/On demand				
						14	90	29	114	M.T. 3
○ 14.5 (*)	14.04.145	14.04.145/W	184,70							
● 15.0 (*)	14.04.150	14.04.150/W	167,95							
● 16.0	14.04.160	14.04.160/W	167,95							
● 17.0	14.04.170	14.04.170/W	167,95							
● 18.0	14.04.180	14.04.180/W	167,95							
○ 19.0	14.04.190	14.04.190/W	184,70							
● 20.0	14.04.200	14.04.200/W	167,95							
● 21.0	14.04.210	14.04.210/W	167,95							
○ = Misura a richiesta/On demand										
20	90	33	114	M.T. 3	20	● 20.0 (*)	20.04.200	20.04.200/W	176,00	
						● 21.0 (*)	20.04.210	20.04.210/W	176,00	
						● 22.0	20.04.220	20.04.220/W	176,00	
						● 23.0	20.04.230	20.04.230/W	176,00	
						● 24.0	20.04.240	20.04.240/W	176,00	
	110	33	135.5	M.T. 4	20	● 25.0	20.04.250	20.04.250/W	230,15	
						● 26.0	20.04.260	20.04.260/W	230,15	
						● 27.0	20.04.270	20.04.270/W	230,15	
						○ 28.0	20.04.280	20.04.280/W	258,10	
						● 30.0	20.04.300	20.04.300/W	230,15	
						● 32.0	20.04.320	20.04.320/W	231,85	
						○ = Misura a richiesta/On demand				
						○ = Misura a richiesta/On demand				
						○ = Misura a richiesta/On demand				
						○ = Misura a richiesta/On demand				



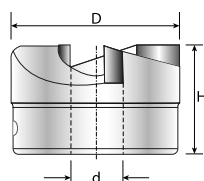
Penole / Threaded tang



Filetto	C.M.	CODICE	PREZZO €
M.6	M.T. 1	60.03.006	22,20
M.10	M.T. 2	90.03.010	26,75
M.12	M.T. 3	14.03.012	31,35
M.16	M.T. 4	20.03.016	35,65



(*) = IMPORTANTE! NON impiegare con frese in M.D.
(*) = Important! Not to be used with H.M. cutters



Gruppo		Altezza Fresa H	 180°			 180°		
Ø Foro d			D k7	CODICE	PREZZO €	D k7	CODICE	PREZZO €
30	38	● 60.0	30.01.600	398,30	● 60.0	30.02.600	433,05	
		● 62.0	30.01.620	405,30	● 62.0	30.02.620	470,90	
		○ 64.0	30.01.640	502,20	○ 64.0	30.02.640	564,85	
		● 65.0	30.01.650	466,30	● 65.0	30.02.650	526,90	
		○ 67.0	30.01.670	502,20	○ 67.0	30.02.670	594,00	
		● 68.0	30.01.680	466,30	● 68.0	30.02.680	556,45	
		● 70.0	30.01.700	509,35	● 70.0	30.02.700	585,80	
		● 72.0	30.01.720	588,50	● 72.0	30.02.720	674,15	
		● 75.0	30.01.750	588,50	● 75.0	30.02.750	674,15	
		○ 78.0	30.01.780	691,20	○ 78.0	30.02.780	771,15	
		● 80.0	30.01.800	653,70	● 80.0	30.02.800	732,95	
○ = Misura a Richiesta/On demand			○ = Misura a Richiesta/On demand					
			Albero di guida/Arbor Min Ø 32.0					
Gruppo	Altezza Fresa H	82.0	40.01.820	877,70	82.0	40.02.820	934,65	
		85.0	40.01.850	917,80	85.0	40.02.850	965,80	
		90.0	40.01.900	997,95	90.0	40.02.900	1.097,65	
		95.0	40.01.950	1.038,10	95.0	40.02.950	1.141,90	
		100.0	40.01.100	1.158,25	100.0	40.02.100	1.216,10	
		105.0	40.01.105	1.198,45	105.0	40.02.105	1.258,35	
		110.0	40.01.110	1.285,10	110.0	40.02.110	1.337,75	
		115.0	40.01.115	1.357,30	115.0	40.02.115	1.378,55	
		120.0	40.01.120	1.395,95	120.0	40.02.120	1.409,65	
		125.0	40.01.125	1.592,00	125.0	40.02.125	1.467,25	
					Albero di guida/Arbor Min Ø 42.0			

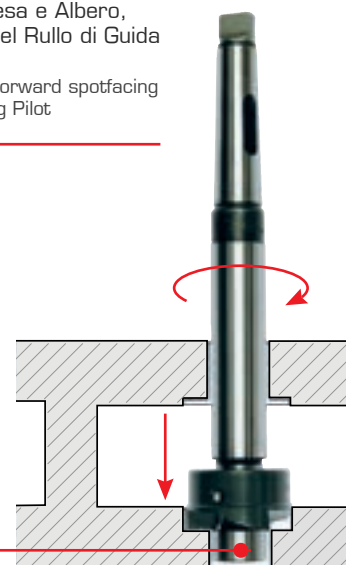
INTERCAMBIABILI E COMPONENTI
Ogni fresa può essere utilizzata con qualsiasi albero, purché dello stesso gruppo.
ATTENZIONE al Diametro minimo di guida per le frese tipo MD in Metallo Duro.

INTERCHANGEABLE AND MODULAR
Each counterbore can be used with any arbors, provided of the same group.
ATTENTION to the minimum arbor diameter for MD type in Hard Metal.

GR 30 40

Possono essere usati anche in spinta con identica Fresa e Albero, con l'aggiunta del Rullo di Guida

Also be used for forward spotfacing by adding a Rolling Pilot



ASSORTIMENTI A RICHIESTA / Sets on demand

MIDI	HSS	MIDI	K30	MINI	HSS	MINI	K30
CODICE	PREZZO €	CODICE	PREZZO €	CODICE	PREZZO €	CODICE	PREZZO €
22.01.000	2.215,90	22.02.000	2.879,80	14.01.000	1.201,95	14.02.000	1.625,25
6	60.01.220	6	60.02.220	6	60.01.140	6	60.02.140
	60.04.080		60.04.080		60.01.160		60.02.160
9	90.01.240	9	90.02.240	9	60.01.180	9	60.02.180
	90.01.260		90.02.260		60.04.070		60.04.075
14	90.04.100	14	90.04.105	14	60.04.080	14	60.04.080
	14.01.280		14.02.280		90.01.200		90.02.200
	14.01.300		14.02.300		90.01.240		90.02.240
	14.01.320		14.02.320		90.04.090		90.04.105
	14.01.340		14.02.340		90.04.110		90.04.120
	14.04.150		14.04.160				
20	14.04.180	20	14.04.180	20		20	
	20.01.360		20.02.360				
	20.04.200		20.04.220				

INTERCAMBIABILI E COMPONENTI

Ogni albero può essere utilizzato con qualsiasi fresa, purché dello stesso gruppo.

Utilizzare l'albero con d1 dello stesso diametro del foro di ingresso.

INTERCHANGEABLE AND MODULAR

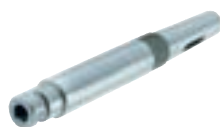
Each arbor can be used with any counterbore, provided of the same group.

Use the Arbor with d1 of the same diameter as the input hole.

Gruppo d Ø	L1 Guida	H Attacco	L Albero	Cono Morse	d2 Ø Weldon
30	135	40	165.5	M.T. 4	25

Gruppo d Ø	L1 Guida	H Attacco	L Albero	Cono Morse	d2 Ø Weldon
40	175	50	206	M.T. 5	32

C.M. Morse Taper Shank



WELDON Weldon Shank

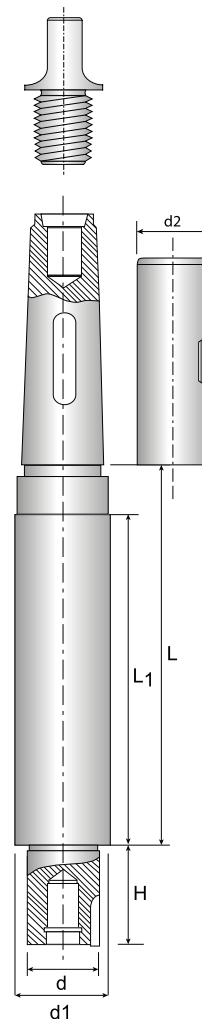


d1 e8	CODICE ConoMorse	CODICE Weldon	PREZZO €
30.0 (*)	30.04.300	30.04.300/W	276,55
32.0	30.04.320	30.04.320/W	276,55
35.0	30.04.350	30.04.350/W	284,05
36.0	30.04.360	30.04.360/W	284,05
38.0	30.04.380	30.04.380/W	307,50
40.0	30.04.400	30.04.400/W	307,50
42.0	30.04.420	30.04.420/W	345,90
45.0	30.04.450	30.04.450/W	345,90

○ 40.0 (*)	40.04.400	40.04.400/W	561,60
● 42.0	40.04.420	40.04.420/W	526,05
● 45.0	40.04.450	40.04.450/W	734,40
● 46.0	40.04.460	40.04.460/W	734,40
○ 47.0	40.04.470	40.04.470/W	761,40
● 48.0	40.04.480	40.04.480/W	734,40
● 50.0	40.04.500	40.04.500/W	734,40
○ 52.0	40.04.520	40.04.520/W	766,80
● 54.0	40.04.540	40.04.540/W	734,40
○ 56.0	40.04.560	40.04.560/W	831,60
● 58.0	40.04.580	40.04.580/W	797,40
○ 60.0	40.04.600	40.04.600/W	896,40
● 62.0	40.04.620	40.04.620/W	863,85

○ = Misura a Richiesta/On demand

! (*) = IMPORTANTE! NON impiegare con frese in M.D.
(*) = Important! Not to be used with H.M. cutters



30 RULLI GUIDA Rolling Pilots



d1e8	CODICE	PREZZO €
○ 30.0 (*)	30.05.300	144,90
○ 32.0	30.05.320	122,00
○ 34.0	30.05.340	124,85
○ 35.0	30.05.350	152,10
○ 36.0	30.05.360	129,20
○ 37.0	30.05.370	130,35
○ 38.0	30.05.380	132,30
○ 39.0	30.05.390	135,85
○ 40.0	30.05.400	137,40
○ 42.0	30.05.420	140,50
○ 44.0	30.05.440	142,80
○ 45.0	30.05.450	149,90
○ 46.0	30.05.460	156,75

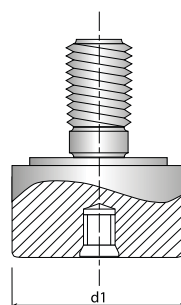
○ = Misura a Richiesta/On demand

40 RULLI GUIDA Rolling Pilots



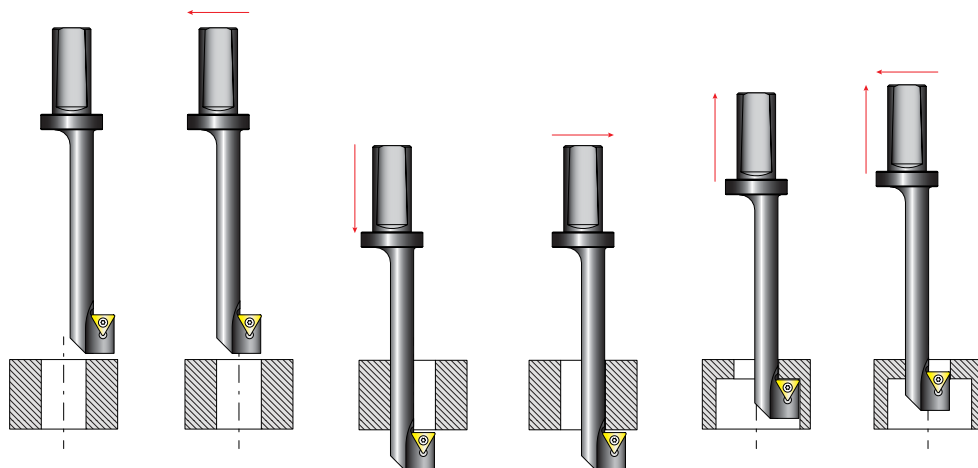
d1e8	CODICE	PREZZO €
○ 40.0 (*)	40.05.400	182,60
○ 42.0	40.05.420	159,70
○ 45.0	40.05.450	197,45
○ 46.0	40.05.460	174,55
○ 48.0	40.05.480	214,95
○ 49.0	40.05.490	192,05
○ 50.0	40.05.500	192,05
○ 52.0	40.05.520	223,90
○ 54.0	40.05.540	201,00
○ 56.0	40.05.560	226,70
○ 58.0	40.05.580	203,80
○ 60.0	40.05.600	233,55
○ 62.0	40.05.620	210,60

○ = Misura a Richiesta/On demand



Penole / Threaded tang

Filetto	C.M.	CODICE	PREZZO €
M.16	M.T. 4	20.03.016	35,65
M.20	M.T. 5	40.03.020	35,65



COME FUNZIONA?

How it works?

01

02

03

04

05

06

01

Orientare il tagliente a zero (orientamento mandrino = 0)

As a preparatory step, the cutting edge must be oriented to zero (spindle orientation = 0).

02

Spostare l'utensile verso sinistra della misura risultante dalla formula:

$(\varnothing \text{ lamatura} - \varnothing \text{ foro}) / 2$

Move the tool to the left by the measurement resulting from the following formula: $(\text{counterboring } \varnothing - \text{hole } \varnothing) / 2$

03

Entrare in verticale nel foro, superando la faccia posteriore del pezzo.

Enter vertically into the hole until you pass the back face of the workpiece with the cutting edge.

04

Portare il mandrino in asse con il foro e attivare la rotazione in senso orario.

Bring the spindle in axis with the hole and activate the spindle rotation clockwise.

05

Eseguire la retrolamatura avanzando con il tagliente verso il pezzo fino alla misura desiderata.

Perform the back spotface counterboring by advancing with the cutting edge towards the workpiece up to the desired size.

06

Finita la lavorazione, disimpegnare l'utensile e orientare il mandrino in posizione di zero.

After the machining, disengage the tool and orient the spindle to the zero position.

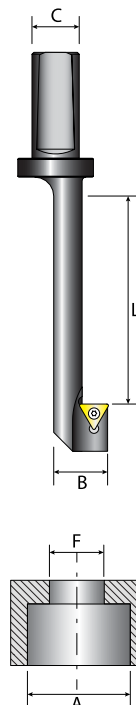


Per utilizzare il retrolamatore eccentrico, è consigliato l'uso di una macchina a controllo numerico in quanto il CNC semplifica le operazioni di centraggio sul foro.

To use the eccentric back spotfacing counterbore, we suggest you to use a CNC machine. The CNC allows to simplify the centering operations on the hole.

Per fori la cui lunghezza massima è inferiore a tre volte il diametro ($3 \times \varnothing A$) e la cui lamatura è inferiore al doppio del diametro del foro, abbiamo sviluppato un catalogo di utensili speciali con attacco Weldon/Whistle Notch (C), ricavati da semilavorati solitamente pronti a magazzino. I semilavorati sono realizzati con uno speciale materiale pre-trattato termicamente, questo ci consente di ricavare un retrolamatore eccentrico SPECIALE, specifico per la vostra lamatura, con consegne estremamente rapide (circa 10 giorni).

For holes whose maximum length is less than three times the diameter ($3 \times \varnothing A$) and whose counterbore is less than double the diameter of the hole, we have developed a catalog of special products with Whistle Notch (C) shank, obtained from semi-finished products ready in stock (except sold). The semi-finished products are made with a special pre-heated material. This allows you to request a SPECIAL eccentric back spotfacing counterbore, specific for your counterbore, with extremely fast deliveries (about 10 days).



DI COSA ABBIAMO BISOGNO?

What information we need?



$$L < (3 \times \varnothing A)$$

$$A < (2 \times \varnothing F)$$

01

Diametro della lamatura (A)
Diameter of the back spotfacing (A)

02

Lunghezza del foro di ingresso (L)
Hole length (L)

03

Diametro del foro di ingresso (F)
Hole diameter (Bmax)

04

Materiale da lavorare
Material to be processed

A RICHIESTA
On Demand



Utensili con attacchi differenti
Tools with different shanks

COSA REALIZIAMO PER VOI?

What do we make for you?

Foro di refrigerazione interna
Internal refrigeration hole

Costruiamo il vostro retrolamatore eccentrico personalizzato con una tolleranza sul diametro di lamatura di $\pm 0,1$ mm. La quota (B) viene realizzata 0,5 mm inferiore al diametro del foro di passaggio (F). Per ottenere un utensile robusto, è necessario che la quota (B) sia la massima possibile in rapporto alla lunghezza, adatteremo pertanto la quota (L) in base alla vostra richiesta, in modo che sia la più corta possibile.

Attacco Weldon/Whistle Notch, senza refrigerazione interna.

We build your custom eccentric back spotfacing counterbore with a tolerance of ± 0.1 mm on the counterboring diameter. Dimension (B) is made 0.5 mm smaller than the diameter of the passing hole (F). To obtain a robust tool, it is necessary that the (B) dimension is the maximum possible in relation to length, we will therefore adapt the (L) dimension according to your request, so that it is the shortest possible.

With Weldon/Whistle Notch shank, without internal refrigeration.

Il ØA riportato in tabella è il range di misura del semilavorato dal quale si ricava il retrolamatore speciale.

Per individuare il vostro lamatore come prima cosa verificate il Ø della lamatura che dovete realizzare.

A questo punto cercate nella tabella il range corrispondente e troverete le misure massime che può avere il lamatore speciale.

Ad esempio: se dovete eseguire una lamatura Ø 27,0 il semilavorato dal quale partiremo è il TIPO C con range 26,1 ÷ 28,0.

Il lamatore potrà entrare in un foro non più piccolo di 15,5mm (ØF min) e l'utile massimo di lavorazione sarà di 70mm.

In base al Ø del foro di passaggio ed alla profondità di lavorazione realizzeremo il vostro retrolamatore speciale.

La quota B (ingombro) viene calcolata come -0,5mm rispetto al vostro foro di ingresso (ØF min).

L'utile viene realizzato in base alle vostre esigenze, stando all'interno del limite massimo riportato in tabella (L MAX).

The ØA shown in the table is the measurement range of the semi-finished product from which the special tool is obtained.

To identify your spotfacing counterbore, first check the Ø of the counterboring you need to make.

At this point look in the table for the corresponding range and you will find the ØA MAX sizes that the special tool can have.

For example: you need to perform a Ø 27.0 counterboring. The semi-finished product from which we will start is the TYPE C range 26.1-28.

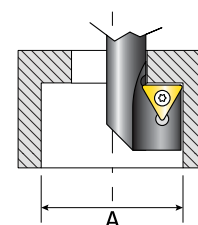
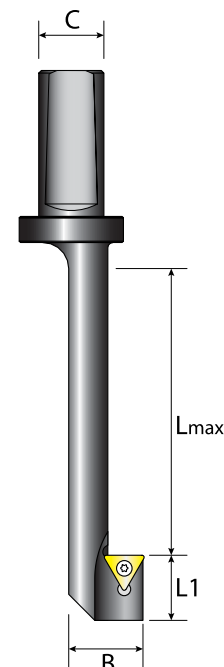
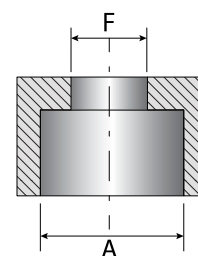
The counterbore can enter a hole no smaller than 15.5mm (ØF min) and the maximum processing useful length is 70mm.

We will make your special counterbore depending on the Ø of the passing hole and the processing depth.

Dimension B (footprint) is calculated as -0.5mm relative to your inlet hole.

The useful length is made according to your needs, staying within the maximum limit shown in the table (L MAX).

TIPO	L1	ØC	INSERTO	ØA min ÷ max	ØF min	L MAX	CODICE	PREZZO €
A	9,5	20	CPMT 05T104	14.0 ÷ 15.0	8,5	37,5	POLRE-A	A Richiesta On Demand
				15.1 ÷ 16.0	9.0	40,0		
				16.1 ÷ 17.0	9,5	42,5		
B	12,0	20	CCMT 060204	17.1 ÷ 18.0	10.0	45.0	POLRE-B	A Richiesta On Demand
				18.1 ÷ 19.0	10.5	47.5		
				19.1 ÷ 20.0	11.3	50.0		
C	17,0	20	CCMT 09T304	22.1 ÷ 24.0	14.0	60.0	POLRE-C	A Richiesta On Demand
				24.1 ÷ 26.0	14.5	65.0		
				26.1 ÷ 28.0	15.5	70.0		
D	17,0	25	CCMT 120408	28.1 ÷ 30.0	16.5	75.0	POLRE-D	A Richiesta On Demand
				30.1 ÷ 32.0	17.5	80.0		
				32.1 ÷ 34.0	18.5	85.0		
E	23,0	25	CCMT 120408	34.1 ÷ 36.0	19.5	90.0	POLRE-E	A Richiesta On Demand
				36.1 ÷ 38.0	20.5	95.0		
				38.1 ÷ 40.0	21.5	100.0		
F	23,0	32	CCMT 120408	40.1 ÷ 42.0	23.0	105.0	POLRE-F	A Richiesta On Demand
				42.1 ÷ 44.0	23.6	110.0		
				44.1 ÷ 46.0	24.7	115.0		
G	23,0	32	TCMT 16T308	46.1 ÷ 48.0	25.8	120.0	POLRE-G	A Richiesta On Demand
				48.1 ÷ 50.0	26.8	125.0		
				50.1 ÷ 52.0	27.9	130.0		
				52.1 ÷ 54.0	28.9	135.0		
H	28,0	40	TCMT 220408	54.1 ÷ 56.0	30.0	140.0	POLRE-H	A Richiesta On Demand
				56.1 ÷ 58.0	31.0	145.0		
				58.1 ÷ 60.0	32.1	150.0		
				60.1 ÷ 62.0	33.1	155.0		
				62.1 ÷ 64.0	34.2	160.0		
I	28,0	40	TCMT 220408	64.1 ÷ 66.0	35.2	165.0	POLRE-I	A Richiesta On Demand
				66.1 ÷ 68.0	36.4	170.0		
				68.1 ÷ 70.0	37.3	175.0		
				70.1 ÷ 72.0	38.4	180.0		
				72.1 ÷ 74.0	39.5	185.0		
I	28,0	40	TCMT 220408	74.1 ÷ 76.0	40.5	190.0	POLRE-I	A Richiesta On Demand
				76.1 ÷ 78.0	41.5	195.0		
				78.1 ÷ 80.0	42.6	200.0		





F.A.Q.

Frequently Asked Questions



E' possibile utilizzare il retrolamatore eccentrico per eseguire smussi in trazione?

Can I use an eccentric back spotfacing counterbore to perform chamfering in pull?

SI. È possibile realizzare retrolamatori speciali per eseguire la lavorazione di smussi in trazione, fornendo il disegno della lavorazione ed il materiale da lavorare.

YES. It is possible to make special chamfering tool to perform the machining of chamfers in pull, sending us the drawing of the processing to be performed and also specifying the material to be processed.



E' possibile richiedere un attacco diverso dal Weldon/Whistle Notch?

Can I have shank different from Weldon/Whistle Notch?

SI. Su richiesta possiamo eseguire retrolamatori speciali con attacco varilock, ISO DIN 2080, ISO DIN 69871, MAS BT, PSC, HSK.

YES. On request we can perform special eccentric counterbores with the following connections: Varilock, ISO DIN 2080, ISO DIN 69871, MAS BT, PSC, HSK.



E' possibile richiedere un retrolamatore eccentrico con refrigerazione interna?

Can I have internal refrigeration?

SI. Su richiesta è possibile aggiungere il foro di refrigerazione interna direzionato sul tagliente. È prevista una maggiorazione sul prezzo.

YES. On request it is possible to add the internal refrigeration hole directed on the cutting edge, with an increase on the price.



E' possibile montare un inserto con raggio diverso da quello indicato in tabella?

Can I mount an insert with a radius different from the one indicated in the table?

NO. Il diametro della lamatura è infatti influenzato dal raggio dell'inserto. E' possibile utilizzare solo gli inserti ISO indicati in tabella.

NO. The diameter of the counterbore is influenced by the radius of the insert. It's possible to use only the ISO inserts indicated in the table.

INSERTI PER RETROLAMATORI

Insert for back spotfacing counterbores

INSERTO / Insert	VITE Screw	P	M	K	S	Av./Feed
CPMT 05T104	M2,2 X 0,45 TX6	70-80	60-150	80-220	40-50	0.07-0.15
CCMT 060204	M2,5 X 0,45 TX7	80-200	60-120	100-180	40-50	0.1-0.2
CCMT 09T304	M4 X 0,7 TX15	80-200	60-120	100-180	40-50	0.12-0.2
CCMT 120408	M5 X 0,8 TX20	80-200	60-120	100-180	40-60	0.12-0.25
TCMT 16T308	M4 X 0,7 TX15	80-200	60-120	100-180	40-50	0.12-0.3
TCMT 220408	M5 X 0,8 TX20	80-160	50-110	80-180	40-60	0.12-0.3

Materiale da lavorare

Material to be processed

P

Acciai
Steel

M

Acciai Inossidabili
Stainless Steel

K

Ghise
Cast Irons

S

Superleghe
Superalloys

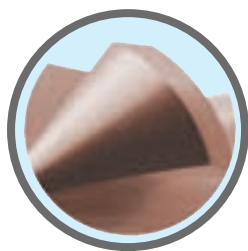


GEOMETRIA ASIMMETRICA DEI TAGLIENTI

Riduce la forza assiale rispetto agli svasatori tradizionali, con conseguente riduzione delle vibrazioni dell'utensile ed una migliore finitura della svasatura

ASYMMETRICAL GEOMETRY OF THE CUTTING EDGES

Decreases the axial force compared to the traditional countersinks, reducing the tool vibrations and giving a better finish of the countersinking



SPOGLIA E DIAMETRO RETTIFICATO

L'angolo di spoglia rettificato a 20° e a valore costante, garantisce una riduzione degli attriti e consente numerose riaffilature

RECTIFIED RAKE ANGLE AND DIAMETER

The rake angle rectified to 20° and at constant value, grants a friction decrease and a great many regrinds



SCANALATURE DISTANZIATE

L'elevata distanza delle scanalature fra i tre taglienti a passo variabile, garantisce una migliore evacuazione del truciolo.

OPENED WIDE GROOVES

The high grooves distance between the three cutting edges with unequal division of the flutes, grants a better chip evacuation

INDICAZIONI DI UTILIZZO

Indication Use

70A

Acciai $\leq 800 \text{ N/mm}^2$
Leghe Ferrose
Produzioni Standard

78A

Acciai $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
Leghe Ferrose
Produzioni Intensive

84A

Acciai $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$
Leghe Ferrose
Produzioni Ultra Intensive

77A

Ghise
Leghe di Alluminio
Produzioni Intensive

77HA

Ghise
Leghe di Alluminio
Produzioni Ultra Intensive

-

- 50% Forze Assiali rispetto agli svasatori convenzionali
Axial Forces compared to conventional countersinks

-

- 25% Forze Radiali rispetto agli svasatori convenzionali
Radial Forces compared to conventional countersinks

-

Minori Vibrazioni = Migliori finiture superficiali
Less Vibrations = Better surface finishes

-

Carico ridotto = Maggiore durata degli utensili
Reduced load = Longer tool life

+

Valori di taglio più elevati = Maggiore risparmio di tempo
Higher cutting values = Greater time savings

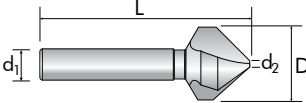
!



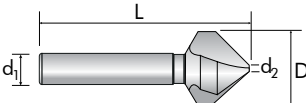
TRADITIONAL
COUNTERSINKS



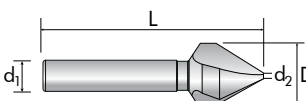
ANTIVIBRATIONS
COUNTERSINKS

90° Z3 Passo Variabile 3 Flutes variable pitch DIN 335-C					HSS-E 70A			TiN 78A			AlTiCN 84A		
Con Geometria Asimmetrica dei taglienti					65 HRC			65 HRC + 2300 HV			65 HRC + 3500 HV		
					Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard			Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive			Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Ultra Intensive		
					 5% Co. Z3 A 90°			 5% Co. Z3 A 90°			 5% Co. Z3 A 90°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	45	1.5	3	6.3	70.90.063A	15,85	6.3	78.90.063A	18,95	6.3	84.90.063A	20,60
8.3	6	50	2.0	4	8.3	70.90.083A	17,70	8.3	78.90.083A	21,70	8.3	84.90.083A	24,40
10.4	6	50	2.5	5	10.4	70.90.104A	18,60	10.4	78.90.104A	22,55	10.4	84.90.104A	25,75
12.4	8	56	2.8	6	12.4	70.90.124A	20,50	12.4	78.90.124A	25,65	12.4	84.90.124A	28,55
16.5	10	60	3.2	8	16.5	70.90.165A	27,80	16.5	78.90.165A	33,25	16.5	84.90.165A	39,45
20.5	10	63	3.5	10	20.5	70.90.205A	32,95	20.5	78.90.205A	40,20	20.5	84.90.205A	46,85
25.0	10	67	3.8	12	25.0	70.90.250A	43,00	25.0	78.90.250A	52,45	25.0	84.90.250A	59,15
28.0	12	71	4.0	14	28.0	70.90.280A	51,65	28.0	78.90.280A	63,70	28.0	84.90.280A	73,40
31.0	12	71	4.2	16	31.0	70.90.310A	55,35	31.0	78.90.310A	67,40	31.0	84.90.310A	77,25

i A RICHIESTA/On Demand: 3 PIANINI SUL GAMBO/3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 31.0
PREZZO/Price: € 3,00 Netto/Cad.

90° Z3 Passo Variabile 3 Flutes variable pitch DIN 335-C					VHM 77A			A RICHIESTA/On demand VHM AlTiN 77HA		
Con Geometria Asimmetrica dei taglienti					1800 HV			1800 HV + 3500 HV		
					Ghise, Leghe di Alluminio Produzioni Intensive			Ghise, Leghe di Alluminio Produzioni Ultra Intensive		
					 K15 Z3 A 90°			 K15 Z3 A 90°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	45	1.5	3	6.3	77.90.063A	63,35	6.3	77.90.063HA	69,55
8.3	6	50	2.0	4	8.3	77.90.083A	68,00	8.3	77.90.083HA	75,75
10.4	6	50	2.5	5	10.4	77.90.104A	72,65	10.4	77.90.104HA	80,35
12.4	8 (*)	56	2.8	6	12.4 (*)	77.90.124A	80,05	12.4 (*)	77.90.124HA	89,35
16.5	10 (*)	60	3.2	8	16.5 (*)	77.90.165A	97,35	16.5 (*)	77.90.165HA	109,10
20.5	10 (*)	63	3.5	10	20.5 (*)	77.90.205A	126,40	20.5 (*)	77.90.205HA	140,30
25.0	10 (*)	67	3.8	12	25.0 (*)	77.90.250A	203,95	25.0 (*)	77.90.250HA	220,95
31.0	12 (*)	71	4.2	16	31.0 (*)	77.90.310A	276,60	31.0 (*)	77.90.310HA	295,10

! (*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO/With 3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 31.0

60° Z3 Passo Variabile 3 Flutes variable pitch DIN 335-C					HSS-E 70A			A RICHIESTA/On demand TiN 78A		
Con Geometria Asimmetrica dei taglienti					65 HRC			65 HRC + 2300 HV		
					Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard			Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive		
					 5% Co. Z3 A 60°			 5% Co. Z3 A 60°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	47	1.5		6.3	70.60.063A	23,80	6.3	78.60.063A	26,15
8.3	6	52	2.0		8.3	70.60.083A	27,05	8.3	78.60.083A	30,15
10.4	6	53	2.5		10.4	70.60.104A	28,15	10.4	78.60.104A	33,75
12.4	8	60	2.8		12.4	70.60.124A	33,50	12.4	78.60.124A	38,55
16.5	10	65	3.2		16.5	70.60.165A	41,10	16.5	78.60.165A	47,20
20.5	10	69	3.5		20.5	70.60.205A	48,30	20.5	78.60.205A	58,30
25.0	10	75	3.8		25.0	70.60.250A	65,10	25.0	78.60.250A	74,15
31.0	12	81	4.2		31.0	70.60.310A	82,75	31.0	78.60.310A	94,40

50

70

78

82

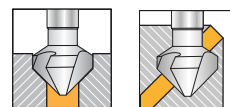
88

77



SVASATORI 3TAGLI CILINDRICI

Three Flutes Countersinks with straight shank



90° Z3 Standard					HSS-E 70			TiN 78			TiAlN 82		
DIN 335-C					65 HRC			65 HRC + 2300 HV			65 HRC + 2800 HV		
					Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard			Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive			Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Lavorazioni a Secco		
					 Z3 90°			 Z3 90°			 Z3 90°		
D z9 (1)	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	M	D z9 (1)	CODICE	PREZZO €	D z9 (1)	CODICE	PREZZO €	D z9 (1)	CODICE	PREZZO €
4.3	4	40	1.3	2	4.3	70.90.043	14,85	4.3	78.90.043	17,15			
5.3	4	40	1.3	2,6	5.3	70.90.053	14,85	5.3	78.90.053	17,15			
6.3	5	45	1.3	3	6.3	70.90.063	14,85	6.3	78.90.063	17,15	6.3	82.90.063	18,30
7.3	6	50	1.8	3,5	7.3	70.90.073	15,45	7.3	78.90.073	19,90			
8.3	6	50	2.0	4	8.3	70.90.083	16,00	8.3	78.90.083	20,60	8.3	82.90.083	21,75
9.4	6	50	2.2	4,5	9.4	70.90.094	16,00	9.4	78.90.094	20,60			
10.4	6	50	2.5	5	10.4	70.90.104	16,65	10.4	78.90.104	21,20	10.4	82.90.104	22,95
12.4	8	56	2.8	6	12.4	70.90.124	18,45	12.4	78.90.124	23,65	12.4	82.90.124	25,35
15	8/10	56	3.2	7	15	70.90.150	21,30	15	78.90.150	26,50			
16.5	10	60	3.2	8	16.5	70.90.165	26,50	16.5	78.90.165	31,65	16.5	82.90.165	35,10
20.5	10	63	3.5	10	20.5	70.90.205	31,35	20.5	78.90.205	38,25	20.5	82.90.205	41,70
25.0	10	67	3.8	12	25.0	70.90.250	38,85	25.0	78.90.250	49,20	25.0	82.90.250	52,60
28.0	12	71	4.0	14	28.0	70.90.280	49,20	28.0	78.90.280	60,65	28.0	82.90.280	65,20
31.0	12	71	4.2	16	31.0	70.90.310	52,75	31.0	78.90.310	64,20	31.0	82.90.310	68,75
34.0	16 (*)	103	4.5		34.0 (*)	70.90.340	132,60	34.0 (*)	78.90.340	153,60	○ 34.0	82.90.340	164,55
37.0	16 (*)	118	4.5	18	37.0 (*)	70.90.370	151,55	37.0 (*)	78.90.370	170,45	○ 37.0	82.90.370	180,40
40.0	16 (*)	118	4.5	20	40.0 (*)	70.90.400	170,45	40.0 (*)	78.90.400	193,25	○ 40.0	82.90.400	205,45
50.0	16 (*)	126	5.0		50.0 (*)	70.90.500	208,35	50.0 (*)	78.90.500	234,90	○ 50.0	82.90.500	248,55
63.0	16 (*)	140	10.0		63.0 (*)	70.90.630	322,05	63.0 (*)	78.90.630	352,30	○ 63.0	82.90.630	367,35
80.0	16 (*)	166	14.0		80.0 (*)	70.90.800	511,45	80.0 (*)	78.90.800	568,30	○ 80.0	82.90.800	596,95

(1) Tolleranza dal Ø 34.0 al Ø 80.0 = 0 + 0.3

○ = Articolo a RICHIESTA/On demand



○ (*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO/With 3 flated shanks from Ø 34.0 to Ø 80.0



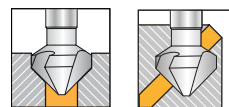
A RICHIESTA/On Demand: 3 PIANINI SUL GAMBO/3 flated shanks from Ø 12.4 to Ø 31.0
PREZZO/Price: € 3,00 Netto/Cad.

90° Z3 Special Series					HSS 50			AlTiCN 88			VHM 77		
DIN 335-C					63 HRC			67 HRC + 3500HV			1800 HV		
					Acciai ≤ 500 N/mm ² Piccole serie			Acciai ≤ 1300 N/mm ² Leghe Dure/Anti Abrasione Speciale per INOX			Acciai ≤ 1300 N/mm ² Ghise/Leghe di Alluminio Produzioni Intensive		
					 Z3 90°			 Z3 90°			 Z3 90°		
D z9	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
4.3	4	40	1.3	2				4.3	88.90.043	23,95	4.3	77.90.043	48,45
6.3	5	45	1.3	3	6.3	50.90.063	12,40	6.3	88.90.063	28,55	6.3	77.90.063	49,25
8.3	6	50	2.0	4	8.3	50.90.083	13,45	8.3	88.90.083	33,15	8.3	77.90.083	53,05
10.4	6	50	2.5	5	10.4	50.90.104	14,10	10.4	88.90.104	37,70	10.4	77.90.104	56,85
12.4	8	56	2.8	6	12.4	50.90.124	15,50	12.4	88.90.124	47,85	12.4 (*)	77.90.124	62,55
16.5	10	60	3.2	8	16.5	50.90.165	18,95	16.5	88.90.165	63,45	16.5 (*)	77.90.165	75,40
20.5	10	63	3.5	10	20.5	50.90.205	23,25	20.5	88.90.205	77,25	20.5 (*)	77.90.205	98,50
25.0	10	67	3.8	12	25.0	50.90.250	31,80	25.0	88.90.250	112,20	25.0 (*)	77.90.250	159,40
31.0	12	71	4.2	16	31.0	50.90.310	39,55	31.0	88.90.310		31.0 (*)	77.90.310	217,05



A RICHIESTA/On Demand: 3 PIANINI SUL GAMBO/3 flated shanks from Ø 12.4 to Ø 31.0
PREZZO/Price: € 3,00 Netto/Cad.

○ (*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO
(*) With 3 flated shanks

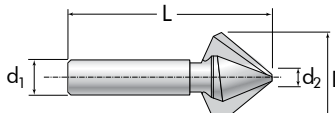


70

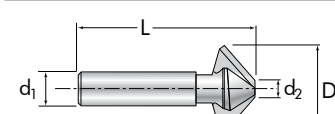
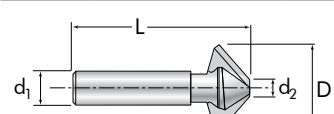
78

77

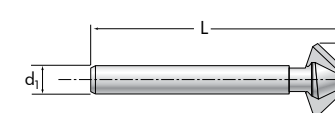
69

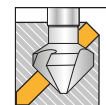
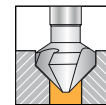
60° Z3 Standard				HSS-E 70			TiN 78			VHM 77		
DIN 334-C				65 HRC			65 HRC + 2300 HV			1800 HV		
				Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard			Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive			Ghise/Leghe di Alluminio Produzioni Intensive		
				5% Co.  60°			5% Co.  60°			K15  60°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	47	1.5	6.3	70.60.063	19,05	6.3	78.60.063	21,50	6.3	77.60.063	56,85
8.3	6	52	2.0	8.3	70.60.083	21,85	8.3	78.60.083	24,30	8.3	77.60.083	60,65
10.4	6	53	2.5	10.4	70.60.104	22,85	10.4	78.60.104	27,75	10.4	77.60.104	65,35
12.4	8	60	2.8	12.4	70.60.124	26,45	12.4	78.60.124	31,35	12.4 (*)	77.60.124	72,00
16.5	10	65	3.2	16.5	70.60.165	32,65	16.5	78.60.165	38,75	16.5 (*)	77.60.165	87,05
20.5	10	69	3.5	20.5	70.60.205	38,65	20.5	78.60.205	48,45	20.5 (*)	77.60.205	113,65
25.0	10	75	3.8	25.0	70.60.250	51,25	25.0	78.60.250	61,05	25.0 (*)	77.60.250	231,75
31.0	12	81	4.2	31.0	70.60.310	64,85	31.0	78.60.310	77,15	31.0 (*)	77.60.310	313,90

(*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO
 (*) With 3 fluted shanks

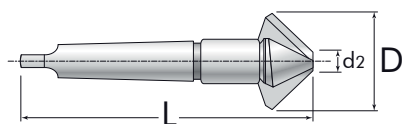
100° Z3 Standard				HSS-E 70			120° Z3 Standard				HSS-E 70		
Acciai ≤ 800 N/mm ² , Leghe Ferrose Produzioni Standard				65 HRC			Acciai ≤ 800 N/mm ² , Leghe Ferrose Produzioni Standard				65 HRC		
				5% Co.  100°							5% Co.  120°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	44	1.5	6.3	70.10.063	19,05	6.3	5	43	1.5	6.3	70.12.063	19,05
8.3	6	49	2.0	8.3	70.10.083	21,85	8.3	6	48	2.0	8.3	70.12.083	21,85
10.4	6	49	2.5	10.4	70.10.104	22,85	10.4	6	48	2.5	10.4	70.12.104	22,85
12.4	8	55	2.8	12.4	70.10.124	26,45	12.4	8	54	2.8	12.4	70.12.124	26,45
16.5	10	59	3.2	16.5	70.10.165	32,65	16.5	10	57	3.2	16.5	70.12.165	32,60
20.5	10	62	3.5	20.5	70.10.205	38,65	20.5	10	59	3.5	20.5	70.12.205	38,65
25.0	10	65	3.8	25.0	70.10.250	51,25	25.0	10	62	3.8	25.0	70.12.250	51,25
31.0	12	68	4.2	31.0	70.10.310	64,85	31.0	12	65	4.2	31.0	70.12.310	64,85

(*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO
 (*) With 3 fluted shanks

90° Z3 Serie Lunga					HSS-E 69			90° Z3 Manuale			HSS-E 70		
Long Type					65 HRC			Hand Countersinks			65 HRC		
					Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard			Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Utilizzo Manuale			5% Co.  90°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	Ø Min. mm	M	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	6	84	1.5	3	6.3	69.90.063	36,05	12.4	2.8	6	12.4	70.90.906	24,25
8.3	8	85	2.0	4	8.3	69.90.083	38,00	16.5	3.2	8	16.5	70.90.908	32,30
10.4	10	87	2.5	5	10.4	69.90.104	41,70	20.5	3.5	10	20.5	70.90.910	37,15
12.4	10	108	2.8	6	12.4	69.90.124	45,50	25.0	3.8	12	25.0	70.90.912	44,65
16.5	12	112	3.2	8	16.5	69.90.165	53,10	31.0	4.2	16	31.0	70.90.914	58,55
20.5	12	115	3.5	10	20.5	69.90.205	72,05						
25.0	12	118	3.8	12	25.0	69.90.250	94,75						



90° Z3 Cono Morse 3 Flutes M.T. shank



D z9 ⁽¹⁾ mm	Gambo C.M.	L ±1 mm	d2 mm	M
16.5	1	90	3.2	8
20.5	1	94	3.2	10
25.0	2	105	3.2	12
28.0	2	112	3.5	14
31.0	2	112	3.5	16
34.0	2	133	4.5	18
37.0	2	145	4.5	20
40.0	3	160	4.5	
50.0	3	168	5.0	
63.0	3	182	10	
80.0	4	229	14	
100	4	185	40	
125	4	192	50	

⁽¹⁾ Tolleranza dal Ø 34.0 al Ø 125.0 = 0 + 0.3

HSS-E

71

65 HRC

Acciai ≤ 800 N/mm²
Leghe Ferrose
Produzioni Standard



5% Co.

Z3

90°

D z9 ⁽¹⁾ mm	CODICE	PREZZO €
16.5	71.90.165	89,15
20.5	71.90.205	106,70
25.0	71.90.250	111,30
28.0	71.90.280	114,05
31.0	71.90.310	116,50
34.0	71.90.340	126,30
37.0	71.90.370	131,20
40.0	71.90.400	143,45
50.0	71.90.500	175,35
63.0	71.90.630	257,50
80.0	71.90.800	364,15
100	71.91.000	556,60
○ 125	71.91.250	1.446,70

○ = A RICHIESTA/On demand

TiN

79

65 HRC + 2300 HV

Acciai ≤ 1000 N/mm²
Leghe Ferrose
Produzioni Intensive



5% Co.

Z3

90°

D z9 ⁽¹⁾ mm	CODICE	PREZZO €
16.5	79.90.165	96,25
20.5	79.90.205	117,70
25.0	79.90.250	122,30
28.0	79.90.280	125,05
31.0	79.90.310	127,55
34.0	79.90.340	150,80
37.0	79.90.370	155,75
40.0	79.90.400	168,00
50.0	79.90.500	199,85
63.0	79.90.630	300,40
80.0	79.90.800	419,30
100	79.91.000	611,80
○ 125	79.91.250	1.569,30

○ = A RICHIESTA/On demand

TiAlN

83

65 HRC + 2800 HV

Acciai ≤ 1000 N/mm²
Leghe Ferrose
Lavorazioni a Secco



5% Co.

Z3

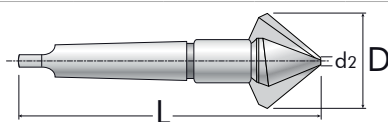
90°

D z9 ⁽¹⁾ mm	CODICE	PREZZO €
16.5	83.90.165	99,95
20.5	83.90.205	121,40
25.0	83.90.250	126,00
28.0	83.90.280	128,75
31.0	83.90.310	131,20
34.0	83.90.340	163,10
37.0	83.90.370	168,00
40.0	83.90.400	180,25
50.0	83.90.500	212,10
63.0	83.90.630	318,80
80.0	83.90.800	437,70
100	83.91.000	636,30
○ 125	83.91.250	1.606,05

○ = A RICHIESTA/On demand

60° Z3 Cono Morse 3 Flutes M.T. shank

Acciai ≤ 800 N/mm²
Leghe Ferrose
Produzioni Standard



D z9 ⁽¹⁾ mm	Gambo C.M.	L ±1 mm	d2 mm	M
16.5	1	87	3.5	-
25.0	2	112	6.0	-
31.0	2	121	6.0	-
37.0	3	172	8.0	-
50.0	3	183	10.0	-
63.0	3	201	10.0	-
80.0	4	253	14.0	-

⁽¹⁾ Tolleranza dal Ø 37.0 al Ø 80.0 = 0 + 0.3

HSS-E

71

65 HRC



5% Co.

Z3

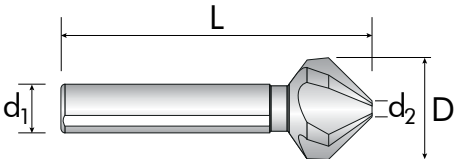
60°

D z9 ⁽¹⁾ mm	CODICE	PREZZO €
16.5	71.60.165	78,70
25.0	71.60.250	83,35
31.0	71.60.310	90,95
37.0	71.60.370	142,85
50.0	71.60.500	208,45
63.0	71.60.630	288,15
80.0	71.60.800	416,85

NOVITA'

**Prestazioni fino al 70% superiori nelle lavorazioni standard
HSS-E 8% Co. e VHM 1800 HV, Up to 450 HB**

Up to 70% higher performance in standard processes

90° Z5 Cilindrici 5 Flutes cylindrical shank						HSS-E 895			VHM 775		
						67 HRC			1800 HV		
						Acciai ≤ 1100 N/mm² Anti Abrasione ≤ 450HB Produzioni Standard			Acciai Trattati ≥ 60 HRC Anti Abrasione ≤ 450HB Produzioni Intensive		
						8% Co. Z4/5 90°			K15 Z4/5 90°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	Z Taglienti	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	45	1.5	4	3	6.3	895.90.063	23,20	6.3	775.90.063	71,10
8.3	6	50	2.0	4	4	8.3	895.90.083	26,30	8.3	775.90.083	78,80
10.4	6	50	2.5	4	5	10.4	895.90.104	30,90	10.4	775.90.104	89,65
12.4	8 (*)	56	2.8	5	6	12.4 (*)	895.90.124	35,55	12.4 (*)	775.90.124	95,80
16.5	10 (*)	60	3.2	5	8	16.5 (*)	895.90.165	44,85	16.5 (*)	775.90.165	111,25
20.5	10 (*)	63	3.5	5	10	20.5 (*)	895.90.205	58,75	20.5 (*)	775.90.205	148,35
25.0	10 (*)	67	3.8	5	12	25.0 (*)	895.90.250	74,20	25.0 (*)	775.90.250	213,25
31.0	10 (*)	71	4.2	5	16	31.0 (*)	895.90.310	108,15	31.0 (*)	775.90.310	293,55

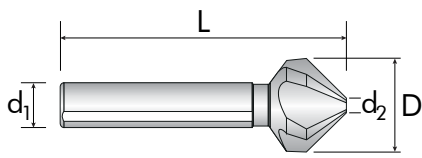
! (*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO/With 3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 31.0

SPECIALE HARDOX e Acciai Anti-Abrasione fino a 500 HB HSS-E 8% Co. e VHM 1800 HV Rivestiti

Special for HARDOX and Abrasion Resistant Steel up to 500 HB

5 Tagli e 3 Pianini sul gambo dal Diam. 12.4

5 Flutes and 3 fluted shank from diam. 12.4

90° Z5 Cilindrici 5 Flutes cylindrical shank						HSS-E AITiCN 885			VHM AITiN 775H			A RICHIESTA/On demand VHM Diamond 775G		
						67 HRC + 3500 HV			1800 HV + 3500 HV			1800 HV + 8000 HV		
						Acciai ≤ 1300 N/mm² Anti Abrasione ≤ 500HB Produzioni Standard			Acciai Trattati ≥ 60 HRC Anti Abrasione ≤ 500HB Produzioni Intensive			Materiali Compositi, Grafite Materie plastiche rinforzate con fibre di vetro o Carbonio		
						8% Co. Z4/5 90°			K15 Z4/5 90°			K15 Z4/5 90°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	Z Tagli	M	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €	D z9	CODICE	PREZZO €
6.3	5	45	1.5	4	3	6.3	885.90.063	26,90	6.3	775.90.063H	77,25	6.3	775.90.063G	-
8.3	6	50	2.0	4	4	8.3	885.90.083	31,85	8.3	775.90.083H	86,55	8.3	775.90.083G	-
10.4	6	50	2.5	4	5	10.4	885.90.104	36,50	10.4	775.90.104H	97,35	10.4	775.90.104G	-
12.4	8 (*)	56	2.8	5	6	12.4 (*)	885.90.124	42,65	12.4 (*)	775.90.124H	105,10	12.4 (*)	775.90.124G	-
16.5	10 (*)	60	3.2	5	8	16.5 (*)	885.90.165	53,80	16.5 (*)	775.90.165H	123,00	16.5 (*)	775.90.165G	-
20.5	10 (*)	63	3.5	5	10	20.5 (*)	885.90.205	69,85	20.5 (*)	775.90.205H	162,25	20.5 (*)	775.90.205G	-
25.0	10 (*)	67	3.8	5	12	25.0 (*)	885.90.250	85,00	25.0 (*)	775.90.250H	230,25	25.0 (*)	775.90.250G	-
31.0	10 (*)	71	4.2	5	16	31.0 (*)	885.90.310	125,15	31.0 (*)	775.90.310H	312,10	31.0 (*)	775.90.310G	-

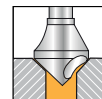
! (*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO/With 3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 31.0

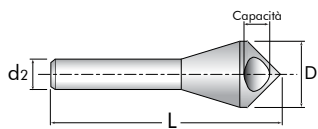


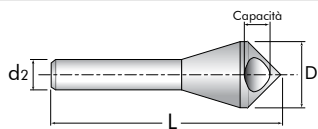
Speciali per Alluminio

Gli Sbavatori con foro sono Specificamente studiati per la sbavatura, l'esecuzione di piccoli smussie per un impiego su leghe leggere e materie plastiche.

The deburring tool with hole are specifically designed for deburring and making small bevels for use on light alloys and plastic materials.



90° Sbavatori con foro Deburring Tool with hole				HSS-E 72		
Acciai ≤ 500 N/mm ² Indicato per Rame, Alluminio Leghe Leggere e Plastiche				65 HRC		
				 5% Co. FORO 90°		
D z9 mm	d2 h9 mm	L ±1 mm	Capacità min ÷ max	D z9	CODICE	PREZZO €
10.0	6	45	4 ÷ 9	10.0	72.90.100	17,85
15.0	8	55	6 ÷ 14	15.0	72.90.150	22,80
20.0	10	65	8 ÷ 18	20.0	72.90.200	30,30
30.0	12	87	12 ÷ 28	30.0	72.90.300	53,40
35.0	16 (*)	106	14 ÷ 33	35.0 (*)	72.90.350	94,75

60° Sbavatori con foro Deburring Tool with hole				HSS-E 72		
AD ESAURIMENTO while stocks last				65 HRC		
				 5% Co. FORO 60°		
D z9 mm	d2 h9 mm	L ±1 mm	Capacità mm	D z9	CODICE	PREZZO €
10.0	6	45	3 ÷ 10	10.0 (*)	72.60.100	10,15
14.0	8	56	4 ÷ 14	14.0 (*)	72.60.140	16,10
20.0	10	71	10 ÷ 18	20.0	72.60.200	A Richiesta
28.0	12	90	8 ÷ 28	28.0 (*)	72.60.280	29,75
35.0	15	112	12 ÷ 35	35.0 (*)	72.60.350	46,45

! (*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO/With 3 flated shanks

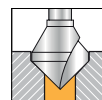
! (*) CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPPANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
(*) with heat treatment antiseizure (while stocks last)

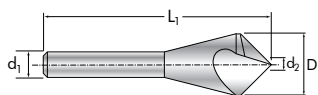


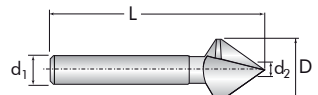
Speciali per Laminati

Gli Svasatori ad 1 Taglio per svasatura universale, sono Specificamente studiati per un impiego su Laminati dove è possibile eseguire foratura e svasatura simultanee.

1 Flute Countersinks for universal flaring, are specifically designed for use on laminates where it is possible to perform simultaneous drilling and countersinking.



90° Z1 Cilindrici 1 Flute Chamfering cutters				HSS-E 75		
Acciai ≤ 800 N/mm ² Indicato per Laminati e Plastiche				65 HRC		
				 5% Co. Z1 90°		
D Z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	D Z9	CODICE	PREZZO €
4.0	4	40	1	4.0	75.90.040	18,25
6.0	6	40	1	6.0	75.90.060	18,25
8.0	6	40	1	8.0	75.90.080	19,05
10.0	6	45	1	10.0	75.90.100	20,25
12.0	8	50	2	12.0	75.90.120	22,70
15.0	8	55	2	15.0	75.90.150	32,50
20.0	10	65	2	20.0	75.90.200	38,60
25.0	12	78	3	25.0	75.90.250	47,85
28.0	12	71	4	28.0 (*)	75.90.280	60,55
30.0	12	88	3	30.0	75.90.300	65,00

60° Z1 Cilindrici 1 Flute Chamfering cutters				HSS-E 75		
AD ESAURIMENTO while stocks last				65 HRC		
				 5% Co. Z1 60°		
D z9 mm	d1 h9 mm	L ±1 mm	d2 mm	D z9	CODICE	PREZZO €
6.0	5	44	1	6.0 (*)	75.60.060	8,95
10.0	6	49	1	10.0	75.60.100	A Richiesta
16.0	10	60	3	16.0 (*)	75.60.160	16,10
20.0	10	63	3	20.0 (*)	75.60.200	19,65
25.0	12	78	3	25.0	75.60.250	A Richiesta
31.0	12	71	4	31.0 (*)	75.60.310	33,95

! (*) CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPPANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
(*) with heat treatment antiseizure (while stocks last)

! (*) CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPPANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
(*) with heat treatment antiseizure (while stocks last)

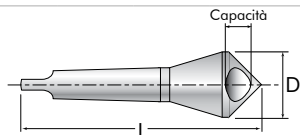


Con cuspid e filettata e Gambo Intercambiabile
With threaded head and interchangeable shank

90°

Con foro C.M.
Deburring Tool with hole

AD ESAURIMENTO
while stocks last



D ± 9 mm	Gambo C.M.	L ± 1 mm	Capacità min÷max
21.0	1	96	6÷21
28.0	2	150	8÷28
35.0	2	150	12÷35
40.0	3	176	16÷40
50.0	3	193	20÷50

HSS-E

73

65 HRC

Indicato per Rame, Alluminio
Leghe Leggere e Plastiche

5% Co.

FORO

90°



D ± 9	CODICE	PREZZO €
21.0 ⁽¹⁾	73.90.210	59,55
28.0 ⁽¹⁾	73.90.280	64,30
35.0 ⁽¹⁾	73.90.350	73,80
40.0 ⁽¹⁾	73.90.400	80,95
50.0 ⁽¹⁾	73.90.500	101,20

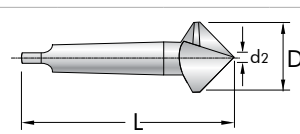


⁽¹⁾ CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPIANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
⁽¹⁾ with heat treatment antiseizure (while stocks last)

90°

Z1 Cono Morse
1 Flute Chamfering cutters

AD ESAURIMENTO
while stocks last



D ± 9 mm	Gambo C.M.	L ± 1 mm	d2 mm
10.0	1	44	1
16.0	1	87	3
20.0	1	90	3
25.0	1	110	3
28.0	2	112	4
31.0	2	112	4
34.0	2	118	4
37.0	2	188	4
40.0	3	138	5
50.0	3	168	5

HSS-E

76

65 HRC

Indicato per
Laminati e Plastiche

5% Co.

Z1

90°



D ± 9	CODICE	PREZZO €
10.0 ⁽¹⁾	76.90.100	30,95
16.0 ⁽¹⁾	76.90.160	50,00
20.0 ⁽¹⁾	76.90.200	59,55
25.0 ⁽¹⁾	76.90.250	61,90
28.0 ⁽¹⁾	76.90.280	64,30
31.0 ⁽¹⁾	76.90.310	66,70
34.0 ⁽¹⁾	76.90.340	71,45
37.0 ⁽¹⁾	76.90.370	75,00
40.0 ⁽¹⁾	76.90.400	80,95
50.0 ⁽¹⁾	76.90.500	A Richiesta

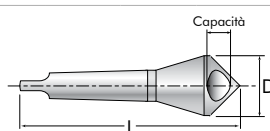


⁽¹⁾ CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPIANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
⁽¹⁾ with heat treatment antiseizure (while stocks last)

60°

Con foro C.M.
Deburring Tool with hole

AD ESAURIMENTO
while stocks last



D ± 9 mm	Gambo C.M.	L ± 1 mm	Capacità min÷max
35.0	2	150	12÷35
50.0	3	176	20÷50

HSS-E

73

65 HRC

Indicato per Rame, Alluminio
Leghe Leggere e Plastiche

5% Co.

FORO

60°



D ± 9	CODICE	PREZZO €
35.0 ⁽¹⁾	73.60.350	73,80
50.0 ⁽¹⁾	73.60.500	101,20

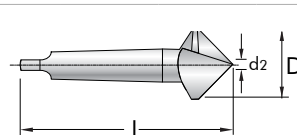


⁽¹⁾ CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPIANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
⁽¹⁾ with heat treatment antiseizure (while stocks last)

60°

Z1 Cono Morse
1 Flute Chamfering cutters

AD ESAURIMENTO
while stocks last



D ± 9 mm	Gambo C.M.	L ± 1 mm	d2 mm
16.0	1	87	3
25.0	2	110	3
31.0	2	112	4

HSS-E

76

65 HRC

Indicato per
Laminati e Plastiche

5% Co.

Z1

60°



D ± 9	CODICE	PREZZO €
16.0 ⁽¹⁾	76.60.160	50,00
25.0 ⁽¹⁾	76.60.250	61,90
31.0 ⁽¹⁾	76.60.310	66,70



⁽¹⁾ CON TRATTAMENTO TERMICO ANTIGRIPIANTE SINO AD ESAURIMENTO SCORTE
⁽¹⁾ with heat treatment antiseizure (while stocks last)

Gambi Intercambiabili
M.T. and Straight shank

86



Gambo	Filetto	CODICE	PREZZO €
○ C.M.2	M.12	86.00.002	39,25
○ C.M.3	M.16	86.00.003	41,55
○ C.M.4	M.22	86.00.004	56,40
○ C.M.2	M.16	86.03.002	41,55
○ C.M.3	M.22	86.04.003	56,40
○ Ø 12	M.12	86.00.012	39,25
○ Ø 16	M.16	86.00.016	41,55

○ = Articolo a Richiesta/On Demand

Performance

Serie Series	Utilizzo Utilization	Acciaio Steel	Rivestimento Coating
50	Acciai ≤ 500 N/mm ² Piccole serie	HSS 63 HRC	
70	Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard	HSS-E 5% Co. 65 HRC	
78	Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive	HSS-E 5% Co. 65 HRC	TiN +2300HV
82	Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Lavorazioni a Secco	HSS-E 5% Co. 65 HRC	TiAlN +2800HV
88	Acciai ≤ 1300 N/mm ² Leghe Dure/Anti Abrasione Speciale per INOX	HSS-E 8% Co. 67 HRC	AlTiCN +3500HV

90°	5pcs	Diametri/Diameters	SET	003
		M5 M6 M8 M10 M12	TIPO	SERIE CODICE PREZZO €
		10.4 12.4 16.5 20.5 25.0	HSS	50 50.90.003 109,45
			HSS-E	70 70.90.003 137,65
			HSS-E TiN	78 78.90.003 169,80
			HSS-E TiAlN	82 82.90.003 183,55
			HSS-E 8% Co AlTiCN	88 88.90.003 265,25

90°	5pcs	Diametri/Diameters	SET	006
		M4 M5 M6 M8 M10	TIPO	SERIE CODICE PREZZO €
		8.3 10.4 12.4 16.5 20.5	HSS	50 50.90.006 91,10
			HSS-E	70 70.90.006 114,80
			HSS-E TiN	78 78.90.006 141,20
			HSS-E TiAlN	82 82.90.006 152,70
			HSS-E 8% Co AlTiCN	88 88.90.006 216,55



A RICHIESTA: 3 PIANINI SUL GAMBO DAL Ø 12.4 AL Ø 25.0
On Demand: 3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 25.0

Performance

Serie Series	Utilizzo Utilization	Acciaio Steel	Rivestimento Coating
50	Acciai ≤ 500 N/mm ² Piccole serie	HSS	63 HRC
70	Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard	HSS-E 5% Co.	65 HRC
78	Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive	HSS-E 5% Co.	65 HRC TiN +2300HV
82	Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Lavorazioni a Secco	HSS-E 5% Co.	65 HRC TiAlN +2800HV
88	Acciai ≤ 1300 N/mm ² Leghe Dure/Anti Abrasione Speciale per INOX	HSS-E 8% Co.	67 HRC AlTiCN +3500HV

90°	6pcs	Diametri/Diameters	BOX	004
		M3 M4 M5 M6 M8 M10	TIPO	SERIE CODICE PREZZO €
			HSS	50 50.90.004 103,50
			HSS-E	70 70.90.004 129,65
			HSS-E TiN	78 78.90.004 158,35
			HSS-E TiAlN	82 82.90.004 171,00
			HSS-E 8% Co AlTiCN	88 88.90.004 240,50

90°	7pcs	Diametri/Diameters	BOX	005
		M3 M4 M5 M6 M8 M10 M12	TIPO	SERIE CODICE PREZZO €
			HSS	50 50.90.005 135,30
			HSS-E	70 70.90.005 168,50
			HSS-E TiN	78 78.90.005 207,55
			HSS-E TiAlN	82 82.90.005 223,60
			HSS-E 8% Co AlTiCN	88 88.90.005 317,75



A RICHIESTA: 3 PIANINI SUL GAMBO DAL Ø 12.4 AL Ø 25.0
On Demand: 3 flated shanks from Ø 12.4 to Ø 25.0

003A



SVASATORI ANTIVIBRANTI in SET

3 Flutes Antivibrations countersinks sets

006A



GEOMETRIA ASIMMETRICA DEI TAGLIENTI

Riduce la forza assiale rispetto agli svasatori tradizionali, con conseguente riduzione delle vibrazioni dell'utensile ed una migliore finitura della svasatura

ASYMMETRICAL GEOMETRY OF THE CUTTING EDGES

Decreases the axial force compared to the traditional countersinks, reducing the tool vibrations and giving a better finish of the countersinking

SCANALATURE DISTANZIATE

L'elevata distanza delle scanature fra i tre taglienti a passo variabile, garantisce una migliore evacuazione del truciolo.

OPENED WIDE GROOVES

The high grooves distance between the three cutting edges with unequal division of the flutes, grants a better chip evacuation

SPOGLIA E DIAMETRO RETTIFICATO

L'angolo di spoglia rettificato a 20° e a valore costante, garantisce una riduzione degli attriti e consente numerose riaffilature

RECTIFIED RAKE ANGLE AND DIAMETER

The rake angle rectified to 20° and at constant value, grants a friction decrease and a great many regrinds

Performance

Serie Series	Utilizzo Utilization	Acciaio Steel	Rivestimento Coating
70A	Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard	HSS-E 5% Co. 65 HRC	
78A	Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive	HSS-E 5% Co. 65 HRC	TiN +2300HV
84A	Acciai ≤ 1300 N/mm ² Leghe Dure/Anti Abrasione Speciale per INOX	HSS-E 5% Co. 65 HRC	AlTiCN +3500HV

90°	5pcs	Diametri/Diameters					SET	003A		
		M5	M6	M8	M10	M12	TIPO	SERIE	CODICE	PREZZO €
							HSS-E	70A	70.90.003A	148,70
		10.4	12.4	16.5	20.5	25.0	HSS-E TiN	78A	78.90.003A	179,95
							HSS-E AlTiCN	84A	84.90.003A	205,60

90°	5pcs	Diametri/Diameters					SET	006A		
		M4	M5	M6	M8	M10	TIPO	SERIE	CODICE	PREZZO €
							HSS-E	70A	70.90.006A	123,40
		8.3	10.4	12.4	16.5	20.5	HSS-E TiN	78A	78.90.006A	149,20
							HSS-E AlTiCN	84A	84.90.006A	170,85



A RICHIESTA: 3 PIANINI SUL GAMBO DAL Ø 12.4 AL Ø 25.0
On Demand: 3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 25.0



GEOMETRIA ASIMMETRICA DEI TAGLIENTI

Riduce la forza assiale rispetto agli svasatori tradizionali, con conseguente riduzione delle vibrazioni dell'utensile ed una migliore finitura della svasatura

ASYMMETRICAL GEOMETRY OF THE CUTTING EDGES

Decreases the axial force compared to the traditional countersinks, reducing the tool vibrations and giving a better finish of the countersinking

SCANALATURE DISTANZIATE

L'elevata distanza delle scanalature fra i tre taglienti a passo variabile, garantisce una migliore evacuazione del truciolo.

OPENED WIDE GROOVES

The high grooves distance between the three cutting edges with unequal division of the flutes, grants a better chip evacuation

SPOGLIA E DIAMETRO RETTIFICATO

L'angolo di spoglia rettificato a 20° e a valore costante, garantisce una riduzione degli attriti e consente numerose riaffilature

RECTIFIED RAKE ANGLE AND DIAMETER

The rake angle rectified to 20° and at constant value, grants a friction decrease and a great many regrinds

Performance

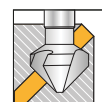
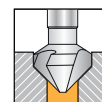
Serie Series	Utilizzo Utilization	Acciaio Steel	Rivestimento Coating
70A	Acciai ≤ 800 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Standard	HSS-E 5% Co.	65 HRC
78A	Acciai ≤ 1000 N/mm ² Leghe Ferrose Produzioni Intensive	HSS-E 5% Co.	65 HRC TiN +2300HV
84A	Acciai ≤ 1300 N/mm ² Leghe Dure/Anti Abrasione Speciale per INOX	HSS-E 5% Co.	65 HRC AlTiCN +3500HV

90°	6pcs	Diametri/Diameters						BOX	004A
		M3	M4	M5	M6	M8	M10	TIPO	SERIE CODICE PREZZO €
		6.3	8.3	10.4	12.4	16.5	20.5	HSS-E	70A 70.90.004A 139,25
								HSS-E TiN	78A 78.90.004A 168,15
								HSS-E AlTiCN	84A 84.90.004A 191,45

90°	7pcs	Diametri/Diameters							BOX	005A
		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	TIPO	SERIE CODICE PREZZO €
		6.3	8.3	10.4	12.4	16.5	20.5	25.0	HSS-E	70A 70.90.005A 182,25
									HSS-E TiN	78A 78.90.005A 220,60
									HSS-E AlTiCN	84A 84.90.005A 250,60

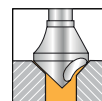
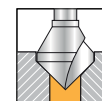


A RICHIESTA: 3 PIANINI SUL GAMBO DAL Ø 12.4 AL Ø 25.0
On Demand: 3 fluted shanks from Ø 12.4 to Ø 25.0



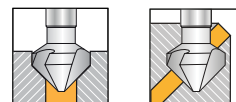
90°	Svasatori Z3 3 Flutes Countersinks	Diametri/Diameters										A RICHIESTA On Demand		
		M3	M3,5	M4	M4,5	M5	M6	M7	M8	M10	M12	TIPO	CODICE	PREZZO €
		6.3	7.3	8.3	9.4	10.4	12.4	15	16.5	20.5	25.0	HSS-E	70.90.000	229,35
												HSS-E TIN	78.90.000	282,65
													MIG 90	13,95
	Immagini a scopo illustrativo e non vincolante Pictures for illustration purposes only	Espositore vuoto / only exhibitor												

90°	Svasatori Z3 3 Flutes Countersinks	Diametri/Diameters							A RICHIESTA On Demand		
		M2	M3	M4	M5	M6	M8	M10	TIPO	CODICE	PREZZO €
		4.3	6.3	8.3	10.4	12.4	16.5	20.5	VHM	77.90.000	458,00
										CONCORDE 90	13,95
	Immagini a scopo illustrativo e non vincolante Pictures for illustration purposes only	Espositore vuoto / only exhibitor									



90°	Svasatori Z1 1 Flute Countersinks	Diametri/Diameters										A RICHIESTA On Demand		
		mm										TIPO	CODICE	PREZZO €
		4	6	8	10	12	15	20	25	28	30	HSS-E	75.90.000	356,95
		Espositore vuoto / only exhibitor										BOEING 90 13,95		
Immagini a scopo illustrativo e non vincolante Pictures for illustration purposes only														

90°	Sbavatori con foro Deburring tools with hols	Diametri/Diameters					A RICHIESTA On Demand		
		mm					TIPO	CODICE	PREZZO €
		10	15	20	30	35	HSS-E	72.90.000	233,05
		10	15	20	30	-	HSS-E	72.90.001	138,30
	Immagini a scopo illustrativo e non vincolante Pictures for illustration purposes only	Espositore vuoto / only exhibitor						LEM 90	13,95

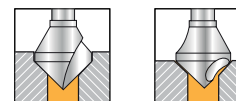


60°	Svasatori Z3 3 Flutes Countersinks	Diametri/Diameters	A RICHIESTA On Demand		
		mm	TIPO	CODICE	PREZZO €
		6.3 10.4 16.5 20.5 25.0 31.0	HSS-E	70.60.000	243,25
			HSS-E TIN	78.60.000	288,60
		Espositore vuoto / only exhibitor		MIG 60	13,95

Immagini a scopo illustrativo e non vincolante
Pictures for illustration purposes only

60°	Svasatori Z3 3 Flutes Countersinks	Diametri/Diameters	A RICHIESTA On Demand		
		mm	TIPO	CODICE	PREZZO €
		6.3 8.3 10.4 12.4 16.5 20.5	VHM	77.60.000	469,50
		Espositore vuoto / only exhibitor		CONCORDE 60	13,95

Immagini a scopo illustrativo e non vincolante
Pictures for illustration purposes only



60°	Svasatori Z1 1 Flute Countersinks	Diametri/Diameters	A RICHIESTA On Demand		
		mm	TIPO	CODICE	PREZZO €
		6.0 10.0 16.0 20.0 25.0 31.0	HSS-E	75.60.000	151,00
		Espositore vuoto / only exhibitor		BOEING 60	13,95

Immagini a scopo illustrativo e non vincolante
Pictures for illustration purposes only

60°	Sbavatori con foro Deburring tools with hols	Diametri/Diameters	A RICHIESTA On Demand		
		mm	TIPO	CODICE	PREZZO €
		10.0 14.0 21.0 28.0 35.0	HSS-E	72.60.000	136,05
		10.0 14.0 21.0 28.0 -	HSS-E	72.60.001	89,60
		Espositore vuoto / only exhibitor		LEM 60	13,95

Immagini a scopo illustrativo e non vincolante
Pictures for illustration purposes only

3 TAGLI 90° EXT/INT

HSS-E 5%Co. 65 HRC PER IMPIEGHI SU:

acciai fino a 1000N/mm²,
rame,ottone,bronzo,leghe di alluminio e ghise fino a 180 HB,

PIANINI SUL GAMBO

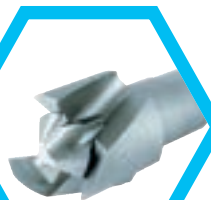
Con pianini sul gambo nel TIPO O3, per un miglior serraggio.
With 3 flattened shank on TYPE O3, for effective holding

EXT

Utilizzando il solo svasatore per esterni,
è possibile eseguire lo smusso delle estremità della barra.
Using of the exter cutter alone, to chamfer bar ends.

EXT INT

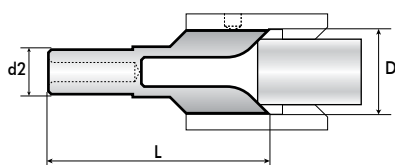
Utilizzando contemporaneamente i due svasatori,
è possibile eseguire lo smusso sia esternamente che internamente.
Two cutters simultaneously used, to produce inter-exter chamfers in tubes.



01

Z3 PER ESTERNO Exter

65

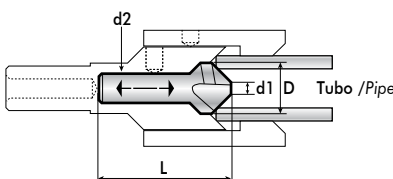


D	d2	L	CODICE	PREZZO €
15	12	50	65.90.150	126,90

Min: Ø 5.2 - Max: Ø 13.5

Z3 PER INTERNO Inter

66

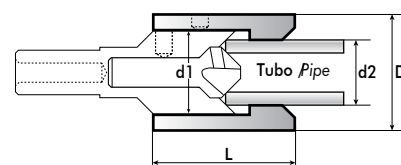


D	d1	d2	L	CODICE	PREZZO €
11	2	5	38	66.90.110	38,85

Min: Ø 2.0 - Max: Ø 11.0

GUIDA Pilot

67



D	d1	d2 ⁽¹⁾	L	CODICE	PREZZO €
25	15	6.2	35	67.90.250	197,40

⁽¹⁾ L'utilizzatore allargherà d2 in funzione del Ø del tubo e del sovrametallo dovuto alla bava esterna.

02

D	d2	L	CODICE	PREZZO €
32	12	88	65.90.320	277,75

Min: Ø 12.2 - Max: Ø 30.0

D	d1	d2	L	CODICE	PREZZO €
31	10	12	52	66.90.310	100,80

Min: Ø 10.0 - Max: Ø 31.0

D	d1	d2 ⁽¹⁾	L	CODICE	PREZZO €
44	32	14.2	50	67.90.440	296,10

⁽¹⁾ The user will enlarge d2 with regard to the pipe Ø and over size due to the burrs.

03

D	d2	L	CODICE	PREZZO €
50	16	135	65.90.500	586,55

Min: Ø 18.0 - Max: Ø 48.0

D	d1	d2	L	CODICE	PREZZO €
50	20	12	72	66.90.500	318,65

Min: Ø 20.0 - Max: Ø 50.0

USO DELLA GUIDA

La guida di centraggio, permette il corretto posizionamento anche su tubi di piccole dimensioni.

⁽¹⁾ L'utilizzatore allargherà d2 in funzione del diametro del tubo e del sovrametallo dovuto alla bava esterna.

Guide Use

The centering guide, allows to locate in the axis small tubes, handly held.

⁽¹⁾ The user will enlarge d2 with regard to the pipe Ø and over size due to the burrs.

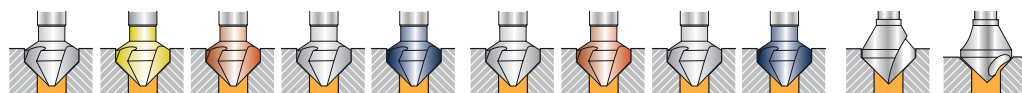
1 Maggiormente Raccomandato
Most Recommended

2 Raccomandato
Recommended

V_c = velocità / speed = m/min.

V_f = avanzamento / feed = mm/min.

$\frac{V_c \times 1000}{\pi \times \varnothing} = \text{giri al minuto}$
Rev. / min.



MATERIALE / Material			Z3					Z5				Z1	Foro
			70	78	88	77	77H	895	885	775	775	75	72
			HSS-E	TiN	AlTiCN	VHM	AlTiN	HSS-E	AlTiCN	VHM	AlTiN	HSS-E	HSS-E
			5% Co	5% Co	8% Co	MD K15	MD K15	8% Co	8% Co	MD K15	MD K15	5% Co	5% Co
P	ACCIAIO	V_c m/min.	17÷22	17÷22	35÷45	40÷80	40÷80	35	40	50	60	35÷45	35÷45
	Steel	V_f mm/min	85	85	165	250	250	245	280	350	280	165	165
	< 500 N/mm ²	$\varnothing 10$	45	45	85	125	125	150	170	220	170	85	85
		$\varnothing 20$	30	30	55	85	85	140	160	200	160	55	55
		$\varnothing 30$											
M	ACCIAIO	V_c m/min.	10÷15	10÷15	20÷30	30÷60	30÷60	25	30	40	50	20÷30	20÷30
	Steel	V_f mm/min	60	60	110	170	170	160	200	255	320	110	110
	500 ÷ 800 N/mm ²	$\varnothing 10$	30	30	55	85	85	100	120	160	200	55	55
		$\varnothing 20$	20	20	35	60	60	90	100	145	180	35	35
		$\varnothing 30$											
H	ACCIAIO INOX	V_c m/min.	8÷12	8÷12	16÷20	20÷40	20÷40	16	20	30	40	15÷20	15÷20
	Stainless Steel	V_f mm/min	35	35	55	100	100	100	130	190	250	55	55
	1000 ÷ 1300 N/mm ²	$\varnothing 10$	25	25	35	60	60	65	90	120	160	35	35
		$\varnothing 20$	15	15	25	45	45	55	75	100	140	25	25
		$\varnothing 30$											
S	ACC. ANTI ABRASIONE	V_c m/min.			12÷15	15÷20	15÷20	15	20	25	35		
	Abrasion Resistant Steel	V_f mm/min			40	55	55	95	110	150	200		
	<= 450 HB	$\varnothing 10$			30	35	35	60	80	100	140		
		$\varnothing 20$			20	25	25	50	70	90	125		
		$\varnothing 30$											
K	ACC. ANTI ABRASIONE	V_c m/min.							15		20		
	Abrasion Resistant Steel	V_f mm/min							90		60		
	<= 500 HB	$\varnothing 10$							55		65		
		$\varnothing 20$							50		55		
		$\varnothing 30$											
N	INCONEL/NIMONIC	V_c m/min.						4	4	10	12		
		V_f mm/min						16	20	30	35		
		$\varnothing 10$						12	16	20	25		
		$\varnothing 20$						6	10	16	20		
		$\varnothing 30$											
N	ACCIAIO TRATTATO	V_c m/min.				8÷10	8÷10			25	35		
	Treated Steel	V_f mm/min				20	20			150	200		
	>= 60 HRC	$\varnothing 10$				10	10			100	140		
		$\varnothing 20$				8	8			90	125		
		$\varnothing 30$											
S	BRONZO DURO	V_c m/min.			4÷6	10÷12	10÷12						
	Hard Bronze	V_f mm/min			16	30	30						
		$\varnothing 10$			8	16	16						
		$\varnothing 20$			6	10	10						
		$\varnothing 30$											
K	GHISA	V_c m/min.	15÷25	15÷25	20÷40	40÷80	40÷80	15	30	45	50	20÷40	20÷40
	Cast Iron	V_f mm/min	70	70	125	250	250	100	200	280	320	125	125
	<= 200 HB	$\varnothing 10$	40	40	75	150	150	60	120	180	210	75	75
		$\varnothing 20$	30	30	50	100	100	50	100	160	185	50	50
		$\varnothing 30$											
N	ALLUMINIO	V_c m/min.	35÷45	35÷45	50÷60	40÷100	40÷100	45	60	60	80	50÷60	50÷60
	Aluminium	V_f mm/min	200	200	255	350	350	350	450	450	530	255	255
		$\varnothing 10$	130	130	180	230	230	200	280	280	320	180	180
		$\varnothing 20$	110	110	150	200	200	195	260	260	300	150	150
		$\varnothing 30$											
N	BRONZO/OTTONE	V_c m/min.	20÷30	20÷30	30÷40			30	40	40	50	30÷40	30÷40
	Bronze/Brass	V_f mm/min	120	120	150			210	280	280	350	150	150
		$\varnothing 10$	85	85	110			135	180	220	280	110	110
		$\varnothing 20$	70	70	90			125	155	160	200	90	90
		$\varnothing 30$											
N	RAME	V_c m/min.	15÷25	15÷25	20÷30	50÷80	50÷80	25	30	60	70	20÷30	20÷30
	Copper	V_f mm/min	95	95	120	300	300	175	210	420	490	120	120
		$\varnothing 10$	60	60	80	200	200	110	130	330	390	80	80
		$\varnothing 20$	45	45	65	175	175	90	110	240	280	65	65
		$\varnothing 30$											
N	LAMINATI	V_c m/min.	35÷70	35÷70	35÷70							50÷100	50÷100
	Laminated	V_f mm/min	300	300	300							400	400
		$\varnothing 10$	200	200	200							300	300
		$\varnothing 20$	150	150	150							250	250
		$\varnothing 30$											
N	NYLON-PVC-PLASTICA	V_c m/min.	35÷70	35÷70	35÷70							50÷100	50÷100
	Plastics	V_f mm/min	400	400	400							450	450
		$\varnothing 10$	300	300	300							350	350
		$\varnothing 20$	250	250	250							300	300
		$\varnothing 30$											

E' l'utensile ideale per i centri di lavoro e le macchine a controllo numerico.

Progettato per consentire l'esecuzione di diverse operazione con un singolo utensile.

Riduzione dei tempi di messa a punto e sensibile diminuzione dei tempi dei cicli di lavoro.

Utensile in metallo duro integrale micrograna e con rivestimento AlTiN e codolo rinforzato.

Riduzione del numero degli utensili utilizzati con conseguente riduzione del magazzino.

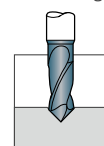
This is the ideal tool for machining centres and NC processing machines.

Unique conception allow several operations with a unique tool. Reduction in machine set-up time, reduction of operating time.

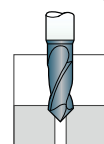
Micrograin solid carbide and AlTiN coating with reinforced shank. Fewer tools required, less stock required.

TAB. A MATERIALE Material		Velocità Speed m/min.	AVANZAMENTO AL TAGLIANTE (mm) Feed per tooth (mm)							
			Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	ACCIAIO / Steel < 500 N/mm²	60÷75	0.025	0.050	0.075	0.100	0.125	0.150	0.175	0.200
	ACCIAIO / Steel 500~800 N/mm²	40÷60	0.025	0.050	0.075	0.100	0.125	0.150	0.175	0.200
	ACCIAIO / Steel 800~1000 N/mm²	35÷40	0.023	0.045	0.055	0.070	0.095	0.120	0.150	0.180
M	GHISA / Cast Iron < 180HB	35÷40	0.023	0.045	0.055	0.070	0.095	0.120	0.150	0.180
	GHISA / Cast Iron > 180HB INOX / Stainless Steel < 1300 N/mm²	30÷35	0.023	0.045	0.055	0.070	0.095	0.120	0.145	0.170
	INOX / Stainless Steel > 1300 N/mm² LEGHE DI TITANIO / Titanium alloy	25÷30	0.020	0.040	0.050	0.060	0.085	0.110	0.135	0.160
S	INCONEL-NIMONIC-WASPALOY	15÷20	0.020	0.040	0.050	0.060	0.085	0.110	0.135	0.160
N	LEGHE DI RAME / Cooper Alloy BRONZO / Bronze	50÷120	0.050	0.100	0.125	0.150	0.200	0.250	0.275	0.300
	ALLUMINIO / Aluminium LEGHE LEGGERE / Forging Materials	80÷150	0.030	0.050	0.070	0.090	0.120	0.150	0.175	0.200
MATERIALI SINTETICI / Thermoplast		100÷200	0.030	0.050	0.075	0.100	0.150	0.200	0.200	0.200

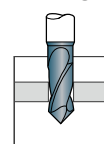
CENTRATURA
Centering



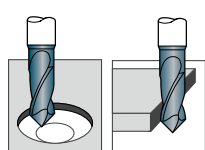
SVASATURA
Chamfering



FORATURA
Drilling

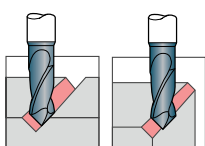


LAVORAZIONI PER
INTERPOLAZIONE E
CONTORNATURA



Interpolation Drilling
and Contouring

SCANALATURE A "V"
E SMUSSI
LONGITUDINALI



V - grooving and
Longitudinal chamfers

TAB. B		Velocità Speed m/min.	AVANZAMENTO AL TAGLIANTE (mm) Feed per tooth (mm)							
MATERIALE Material			Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P	ACCIAIO / Steel < 500 N/mm²	60÷75	0.012 0.008	0.015 0.010	0.017 0.014	0.021 0.018	0.030 0.024	0.038 0.030	0.049 0.035	0.060 0.040
	ACCIAIO / Steel 500~800 N/mm²	40÷60	0.012 0.008	0.015 0.010	0.016 0.012	0.020 0.015	0.030 0.022	0.038 0.030	0.049 0.035	0.060 0.040
	ACCIAIO / Steel 800~1000 N/mm²	35÷40	0.012 0.008	0.014 0.010	0.016 0.012	0.020 0.015	0.030 0.022	0.038 0.030	0.049 0.035	0.060 0.040
M	GHISA / Cast Iron < 180HB	35÷40	0.012 0.008	0.014 0.010	0.016 0.012	0.020 0.015	0.030 0.022	0.038 0.030	0.049 0.035	0.060 0.040
	GHISA / Cast Iron > 180HB INOX / Stainless Steel < 1300 N/mm²	30÷35	0.012 0.006	0.014 0.008	0.016 0.010	0.020 0.012	0.029 0.018	0.038 0.025	0.045 0.028	0.055 0.032
	INOX / Stainless Steel > 1300 N/mm² LEGHE DI TITANIO / Titanium alloy	25÷30	0.010 0.006	0.012 0.008	0.014 0.010	0.018 0.012	0.027 0.018	0.035 0.025	0.042 0.028	0.050 0.032
S	INCONEL-NIMONIC-WASPALOY	15÷20	0.010 0.005	0.012 0.006	0.014 0.008	0.018 0.010	0.027 0.015	0.035 0.020	0.042 0.023	0.050 0.026
N	LEGHE DI RAME / Cooper Alloy BRONZO / Bronze	50÷120	0.015 0.012	0.020 0.016	0.020 0.018	0.025 0.020	0.035 0.027	0.045 0.034	0.057 0.037	0.070 0.040
	ALLUMINIO / Aluminium LEGHE LEGGERE / Forging Materials	80÷150	0.012 0.012	0.016 0.016	0.016 0.018	0.020 0.021	0.030 0.027	0.040 0.034	0.050 0.037	0.060 0.040
	MATERIALI SINTETICI / Thermoplast	100÷200	0.015 0.013	0.020 0.020	0.020 0.025	0.025 0.030	0.035 0.037	0.045 0.045	0.057 0.052	0.070 0.060

FINO A 10 OPERAZIONI CON UN SOLO UTENSILE!

Up to 10 operations with only one tool!

METALLO DURO INTEGRALE MICROGRANA

Micrograin Solid Carbide!

RIVESTIMENTO AITiN 3500 HV PER ELEVATE PRESTAZIONI

Altin 3500 hv coating for high performance



Rivestimento AITiN

AITiN Coating

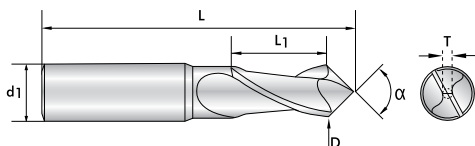
Durezza 3500 HV
notevole stabilità termica
eccellente protezione contro il calore
e l'usura. Ideale per lavorazioni a secco
ed a velocità elevate.

Hardness 3500 HV, remarkable thermal stability
excellent heat protection and wear.
Ideal for dry machining and at high speeds.

90°

UTENSILI MULTI-FUNZIONE Z2

Multi-Function Tools



D h9 mm	d1 h6 mm	L ± 1 mm	L1 mm	T 0,1 x D mm
2.0	3.0	39.0	4.0	0.20
3.0	4.0	50.0	6.0	0.30
4.0	5.0	50.0	8.0	0.40
5.0	6.0	50.0	10.0	0.50
6.0	8.0	60.0	12.0	0.60
8.0	10.0	70.0	16.0	0.80
10.0	12.0	70.0	18.0	1.0
12.0	12.0	70.0	20.0	1.2

VHM

37

1800 HV

Acciai oltre 1300 N/mm²
fino a 60 HRC
Produzioni Standard



K15

Z2

90°

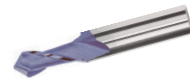
D h9	CODICE	PREZZO €
2.0	37.90.020	43,75
3.0	37.90.030	46,90
4.0	37.90.040	50,00
5.0	37.90.050	56,25
6.0	37.90.060	65,65
8.0	37.90.080	93,75
10.0	37.90.100	117,20
12.0	37.90.120	117,20

VHM AITiN

38

1800 HV + 3500 HV

Acciai oltre 1300 N/mm²
fino a 67 HRC
Produzioni Intensive



K15

Z2

90°

D h9	CODICE	PREZZO €
2.0	38.90.020	50,00
3.0	38.90.030	53,15
4.0	38.90.040	56,25
5.0	38.90.050	62,50
6.0	38.90.060	71,90
8.0	38.90.080	101,55
10.0	38.90.100	128,15
12.0	38.90.120	128,15

MATERIALI INDICATI

Materials Indicated

VHM 1800 HV

Acciai oltre i 1300 N/mm² e trattati fino a 60 HRC,
Acciai anti-abrasione, Inox, leghe di titanio,
Bronzo duro, Inconel, Nimonic, Waspaloy,
Ghise Dure e tutti gli altri metalli,
Materiali sintetici, Nylon, PVC stratificato, grafite,
polimeri rinforzati con fibra di vetro o di carbonio,
ceramiche, vetro.

VHM 1800 HV + AITiN 3500 HV

Acciai oltre i 1300 N/mm² e trattati fino a 67 HRC,
Lavorazioni a secco, Acciai Trattati e Matrici

CARBIDE 1800 HV

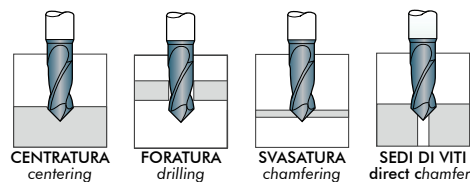
to machine steels over 1300 N/mm², treated steels up to 60 HRC,
abrasive tough steels, stainless steels, titanium alloys,
hard bronze, inconel, nimonic, waspaloy,
hard cast irons and all other metals,
thermoplastics, nylon, PVC, laminated, graphite,
reinforced polymer with glass or carbon fibres,
ceramics, glass.

CARBIDE 1800 HV + AITiN 3500 HV

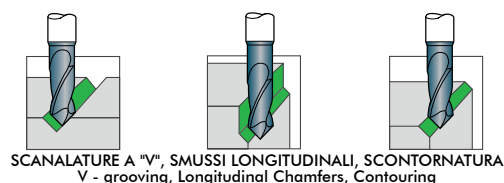
to machine steels over 1300 N/mm², treated steels up to 67 HRC,
Ideal for dry machining, in trated steels and dies

LAVORAZIONI CONSIGLIATE

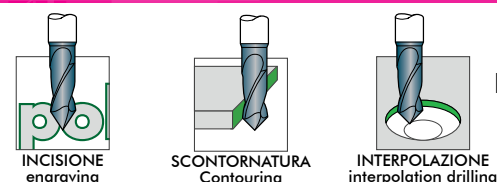
Recommended Processings



Parametri
TAB. A



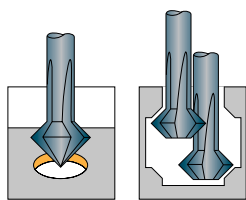
Parametri
TAB. B



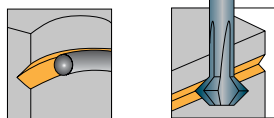
Parametri
TAB. B

LAVORAZIONI CONSIGLIATE

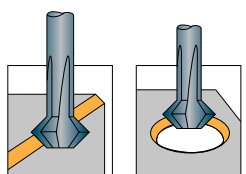
Recommended Processings



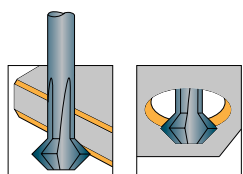
SBAVATURA DI FORI
Hole Deburring



GOLE INTERNE / SCANALATURE A "V"
Internal Grooves / V-Grooving



INTERPOLAZIONE IN SPINTA
Front Interpolation Drilling



INTERPOLAZIONE IN TRAZIONE
Back Interpolation Drilling



Rivestimento AITiN

AITiN Coating

Durezza 3500 HV
notevole stabilità termica
eccellente protezione contro il calore
e l'usura. Ideale per lavorazioni a secco
ed a velocità elevate.

Hardness 3500 HV, remarkable thermal stability
excellent heat protection and wear.
Ideal for dry machining and at high speeds.

MATERIALI INDICATI

Materials Indicated

VHM 1800 HV

Acciai oltre i 1300 N/mm² e trattati fino a 60 HRC,
Acciai anti-abrasione, Inox, leghe di titanio,
Bronzo duro, Inconel, Nimonic, Waspaloy,
Ghise Dure e tutti gli altri metalli,
Materiali sintetici, Nylon, PVC stratificato, grafite,
polimeri rinforzati con fibra di vetro o di carbonio,
ceramiche, vetro.

VHM 1800 HV + AITiN 3500 HV

Acciai oltre i 1300 N/mm² e trattati fino a 67 HRC,
Lavorazioni a secco, Acciai Trattati e Matrici

CARBIDE 1800 HV

to machine steels over 1300 N/mm², treated steels up to 60 HRC,
abrasive tough steels, stainless steels, titanium alloys,
hard bronze, inconel, nimonic, waspaloy,
hard cast irons and all other metals,
thermoplastics, nylon, PVC, laminated, graphite,
reinforced polymer with glass or carbon fibres,
ceramics, glass.

CARBIDE 1800 HV + AITiN 3500 HV

to machine steels over 1300 N/mm², treated steels up to 67 HRC,
Ideal for dry machining, in treated steels and dies

MATERIALE Material		Velocità/Speed m/min.		AVANZAMENTO AL TAGLIANTE (mm) Feed per tooth (mm)				
		VHM	+AITiN	Ø 1÷2	Ø 3÷4	Ø 6÷8	Ø 10÷12	Ø 16
P	ACCIAIO / Steel < 500 N/mm ²	60÷70	70÷90	0.010	0.012	0.015	0.020	0.030
	ACCIAIO / Steel 500~800 N/mm ²	40÷60	50÷80	0.010	0.012	0.015	0.020	0.030
	ACCIAIO / Steel 900~1000 N/mm ²	35÷40	45÷60	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
M	INOX / Stainless Steel 1000~1300 N/mm ²	30÷35	40÷55	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
S	LEGHE DI TITANIO / Titanium alloy	25÷30	35÷50	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
	Inconel-Nimonic-Waspaloy	15÷20	25÷40	0.007	0.010	0.010	0.015	0.020
K	GHISA / Cast Iron < 180HB	35÷40	45÷60	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
	GHISA / Cast Iron > 180HB	30÷35	40÷55	0.010	0.012	0.013	0.017	0.025
N	LEGHE DI RAME-BRONZO-OTTONE Cooper Alloy-Bronze-Brass	50÷80	60÷100	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
	ALLUMINIO / Aluminium ≤ 6% Si	70÷100	80÷120	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
	ALLUMINIO / Aluminium ≥ 6% Si	90÷150	110÷180	0.012	0.012	0.015	0.020	0.030
MATERIE PLASTICHE / Thermoplast		100÷150	130÷200	0.015	0.025	0.030	0.040	0.050

OPERAZIONI DI SUPER FINITURA IN SPINTA E TRAZIONE!

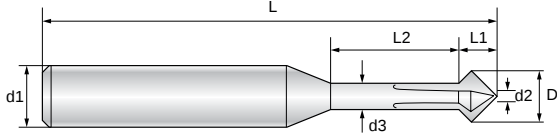
Front And Back Super Finishing Operations!

Dotati di un profilo costante spogliato per eseguire operazioni di super finitura.

Il lavoro avviene longitudinalmente o per interpolazione nella sbavatura in spinta ed in trazione di angoli e fori.

Bi-conical cutters have a constant relief profile which results in a high quality surface finish.

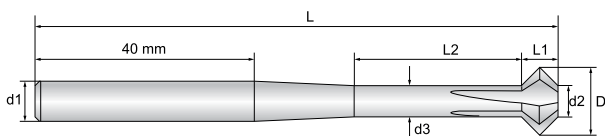
Suitable for longitudinal or interpolated machining on front and back faces of holes and surfaces.

90° SVASATORI BI-CONICI SPINTA E TRAZIONE Back and Forward chamfering cutters						
						
D 0/-0,05 mm	d1 h6 mm	L ± 1 mm	L2 mm	L1 mm	d3 mm	d2 mm
1.0	3	60	5.0	0.50	0.7	0.30
1.5	3	60	6.0	0.73	1.1	0.45
1.8	3	60	8.0	0.75	1.4	0.60
2.0	3	60	8.0	0.95	1.5	0.60
2.8	3	60	10.0	1.30	2.1	0.90
3.0	3	60	10.0	1.50	2.1	0.90

VHM 47		
1800 HV		
Acciai oltre 1300 N/mm ² fino a 60 HRC Produzioni Standard		
		
D	CODICE	PREZZO €
1.0	47.90.010	66,90
1.5	47.90.015	64,40
1.8	47.90.018	61,90
2.0	47.90.020	61,90
2.8	47.90.028	61,90
3.0	47.90.030	61,90

VHM AITiN 48		
1800 HV + 3500 HV		
Acciai oltre 1300 N/mm ² fino a 67 HRC Produzioni Intensive		
		
D	CODICE	PREZZO €
1.0	48.90.010	70,65
1.5	48.90.015	68,15
1.8	48.90.018	65,65
2.0	48.90.020	65,65
2.8	48.90.028	65,65
3.0	48.90.030	65,65

○ = MISURA A RICHIESTA / On demand

90° SVASATORI BI-CONICI SPINTA E TRAZIONE Back and Forward chamfering cutters						
						
D 0/-0,10 mm	d1 h6 mm	L ± 1 mm	L2 mm	L1 mm	d3 mm	d2 mm
2.8 (*)	6	100	10	1.10	2.2	1.2
3.0 (*)	6	100	10	1.30	2.2	1.2
3.8 (*)	6	100	12	1.55	2.9	1.6
4.0 (*)	6	100	12	1.75	2.9	1.6
4.8 (*)	6	100	15	2.10	3.4	2.0
5.0 (*)	6	100	15	2.30	3.4	2.0
5.8	6	100	18	2.70	3.8	2.4
6.0	6	100	18	2.90	3.8	2.4
7.8	6	100	34	2.80	4.9	4.9
8.0	6	100	34	3.10	4.9	4.9
9.8	6	100	34	3.80	5.9	5.9
10.0	6	100	34	4.10	5.9	5.9
11.8	6	100	34	5.80	5.9	5.9
12.0	6	100	34	6.10	5.9	5.9
15.8	10	100	34	7.80	7.9	7.9
16.0	10	100	34	8.10	7.9	7.9

VHM 57		
1800 HV		
Acciai oltre 1300 N/mm ² fino a 60 HRC Produzioni Standard		
		
D	CODICE	PREZZO €
2.8	57.90.028	76,30
3.0	57.90.030	76,30
3.8	57.90.038	78,75
4.0	57.90.040	78,75
4.8	57.90.048	82,50
5.0	57.90.050	82,50
5.8	57.90.058	87,50
6.0	57.90.060	87,50
7.8	57.90.078	113,20
8.0	57.90.080	113,20
9.8	57.90.098	138,75
10.0	57.90.100	138,75
11.8	57.90.118	167,50
12.0	57.90.120	167,50
15.8	57.90.158	223,75
16.0	57.90.160	223,75

VHM AITiN 58		
1800 HV + 3500 HV		
Acciai oltre 1300 N/mm ² fino a 67 HRC Produzioni Intensive		
		
D	CODICE	PREZZO €
2.8	58.90.028	81,25
3.0	58.90.030	81,25
3.8	58.90.038	83,75
4.0	58.90.040	83,75
4.8	58.90.048	88,75
5.0	58.90.050	88,75
5.8	58.90.058	92,50
6.0	58.90.060	92,50
7.8	58.90.078	121,25
8.0	58.90.080	121,25
9.8	58.90.098	147,50
10.0	58.90.100	147,50
11.8	58.90.118	177,50
12.0	58.90.120	177,50
15.8	58.90.158	234,95
16.0	58.90.160	234,95

○ = MISURA A RICHIESTA / On demand

Utensili realizzati per la foratura di metalli piatti sottili, di spessore fino a 2mm e tubi fino a 3mm. Con un solo utensile, si esegue una vasta gamma di fori su ogni materiale, senza bisogno del preforo.

This tool have been built to Drill flat materials of thickness till 2 mm and pipes till thickness 3 mm. With each tool a large range of holes can be produced on every kind of material without pre drilling.

HSS-E 65 HRC

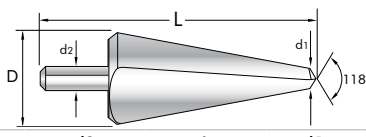
Per Impieghi su:
Acciai fino a 1000 N/mm²
Ghise fino a 180 HB
Rame, Ottone, Bronzo
Leghe di Alluminio

To machine:
Steel up to 1000 N/mm²
Cast iron Up to 180 HB
Copper, Brass, Bronze
Aluminium

CON PIANINI SUL GAMBO

Con 3 pianini sul gambo, per un miglior serraggio. (Escluso serie S0)

With 3 flattened shank, for effective holding. (Size S0 excluded)

20° UTENSILI CONICI Conical Drills					HSS 74		
Metalli piatti sottili di spessore fino a 2mm e tubi fino a 3mm					63 HRC		
							
Serie Size	d2 mm	L mm	d1 mm	D mm	Serie	CODICE	PREZZO €
S0	6	62	3	14	S0	74.00.014	20,05
S1	8 (*)	72	6	20	S1 (*)	74.01.020	32,50
S2	10 (*)	77	16	30	S2 (*)	74.02.030	64,40
S3	12 (*)	87	25	40	S3 (*)	74.03.040	115,50
S4	12 (*)	98	37	53	S4 (*)	74.04.053	195,55
SL	10 (*)	94	6	30	SL (*)	74.05.830	80,95



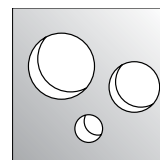
(*) CON 3 PIANINI SUL GAMBO / With 3 flattened shanks

ASSORTIMENTI / Sets

20° Utensili Conici Conical Drills		Diametri/Diameters						A RICHIESTA On Demand		
		S0	S1	S2	S3	S4	SL	TIPO	CODICE	PREZZO €
Immagini a scopo illustrativo e non vincolante Pictures for illustration purposes only		3 ÷ 14	6 ÷ 20	16 ÷ 30	25 ÷ 40	37 ÷ 53	6 ÷ 30	HSS	74.00.000	522,90
		3 ÷ 14	6 ÷ 20	16 ÷ 30	25 ÷ 40	-	6 ÷ 30	HSS	74.00.001	327,35
Espositore vuoto / only exhibitor								JOLLY		
								13,95		

MODALITA' D'IMPIEGO / Using Recommendations

GRANDEZZA Size	Capacità di svasatura Capacity	VELOCITA' rpm Speed	LUBRIFICANTE Lubricant
Ø Min e Max		giri/min.	
S0	3 ÷ 14	500 ÷ 800	OLIO SOLUBILE/Soluble Oil
S1	6 ÷ 20	400 ÷ 600	OLIO SOLUBILE/Soluble Oil
S2	16 ÷ 30	300 ÷ 500	OLII DENS DA TAGLIO/Cut Oil
S3	25 ÷ 40	200 ÷ 300	OLII DENS DA TAGLIO/Cut Oil
S4	37 ÷ 53	100 ÷ 150	GRASSI ETC./Grease, etc.
SL	6 ÷ 30	300 ÷ 500	GRASSI ETC./Grease, etc.



Per lamiere e laminati, di spessore fino a 3mm e tubi fino a 3mm, con indicazione dei diametri.
Con rivestimento TiN 2300 HV che migliora la durata della vita dell'utensile, ritardando l'usura dei taglienti.
Indispensabile in ogni genere d'industria: Automobilistica, Ferroviaria, Elettrica ed Elettronica.

For sheet metal and laminates, up to 3mm thick and tubes up to 3mm, with indication of diameters.
With TiN 2300 HV coating that improves the lifespan of the tool, delaying the wear of the cutting edges.
It is widely used in every kind of industry: Motor, Railway, Electrics and Electronics.

CON PIANINI SUL GAMBO

Con 3 pianini sul gambo,
per un miglior serraggio.

With 3 flattened shank,
for effective holding

SCANALATURE ELICOIDALI

Scanalature Elicoidali
per una migliore penetrazione.

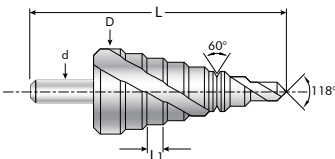
Spiral Flutes
for easier tool penetration



NOTE:

A differenza dell'utensile conico normale, il foro che esegue risulta perfettamente cilindrico.

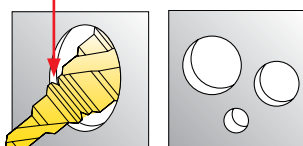
It is an improvement on the conical drills because the finish of the hole is exactly round.

90° PUNTE A GRADINI ELICOIDALI Multi-Step Drills with Spiral Flutes					HSS-E	87
Lamiere e Laminati fino a 3mm, Tubi con spessore max 3mm					63 HRC + 2400 HV	
						
					5% Co.	
					Z2	
					90°	
D mm	d mm	L ±2 mm	L1 mm	Capacità Size	D	CODICE PREZZO €
12.0	6	79	5	4-5-6-7-8-9-10-11-12	12.0 (*)	87.04.012 36,15
20.0	8	67	3	4-6-8-10-12-14-16-18-20	20.0 (*)	87.04.020 50,60
30.0	10	100	4	4-6-8-10-12-14-16-18-20 22-24-26-28-30	30.0 (*)	87.04.030 99,35
32.5 (*)	10	78	4	5-7.5-9.7-12.7-15.2-16.2-18.6 20.4-22.5-25.4-28.3-30.5-32.5	32.5 (*)	87.05.325 122,65
38.0	10	100	4	6-9-13-16-19-21-23 26-29-32-35-38	38.0 (*)	87.06.038 156,35
(*) Speciale elettricisti (Premistoppa) PG 7 ~ 21 / Special electricians					(*) CON PIANINI SUL GAMBO (*) With 3 flattened shanks	

ASSORTIMENTI / Sets

90° Punta a Gradini Multi-Step Drills		Diametri/Diameters				A RICHIESTA On Demand		
		Capacità				TIPO	CODICE	PREZZO €
Immagini a scopo illustrativo e non vincolante Pictures for illustration purposes only		4 ÷ 12	4 ÷ 20	4 ÷ 30	5 ÷ 32.5 (*)	6 ÷ 38	HSS-E + TiN	87.00.000 479,05
		Espositore vuoto / only exhibitor					PIPER	13,95

Sbavatura / Deburring



MODALITA' D'IMPIEGO / Using Recommendations

MATERIALE Materials	AVANZ. Feed	VELOCITA' / Speed (giri al minuto)				
	(m/min.)	Ø 4	Ø 12	Ø 20	Ø 30	Ø 38
RAME/Copper	35	2800	930	560	380	300
ALLUMINIO/Aluminium	30	2400	800	500	320	250
ACCIAIO/Steels	20	1600	530	320	210	170
GHISA/Cast Iron	10	800	270	160	110	90
PLASTICA/Plastics	15	1200	400	240	160	130

MASCHIARE E SBAVARE IN UNA SOLA OPERAZIONE!

Si inserisce nella gamma Polledri anche un altro utensile chiamato "Utensilmaschio", che permette di eseguire svasature su fori maschiati, contemporaneamente alla maschiatura, montando un Utensilmaschio Polledri direttamente sul maschio.

L'Utensilmaschio si compone di tre parti, un fondello(A), una molla(B) e una testina(C).

Il fondello(A) viene fissato con 2 viti a 90° sul codulo del maschio nella giusta posizione.

Tap and Deburr in one operation!

Polledri also manufacture another attachment for taps, this tool permit threading and deburring in one operation.

The deburring tools for tap is formed from 3 parts: one ring(A), one spring(B) and one head(C).

The ring(A) is fixed with 2 screws at 90° degree on the shank of the tap in the correct position.



NON SONO ADATTI PER MASCHI CON IMBOCCO CORRETTO

Not suitable for taps with spiral point

Si monta su tutti i maschi normali reperibili dal Ø M2 al Ø M24 GAS - UNC/UNFW, del tipo dritto e elicoidale fino a 15° con 2,3 o 4 scanalature.

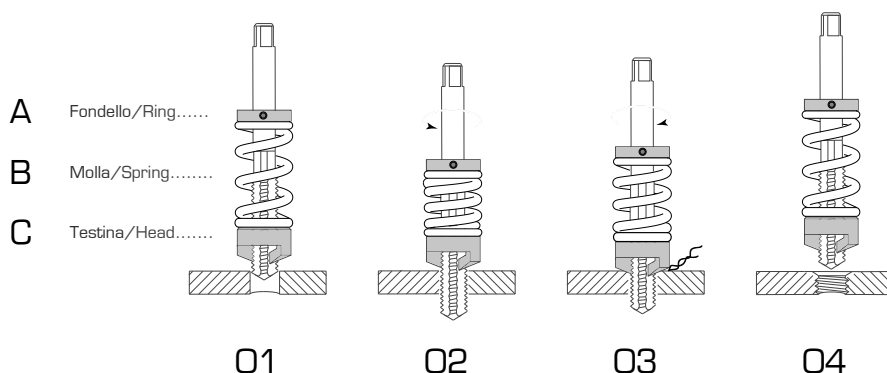
Bisogna regolare l'utensilmaschio in modo che la molla non venga mai compressa a pacco.

It can be assembled on every kind of normal taps tool to be found from Ø M2 to M24 GAS - UNC/UNF-W, on the straight type and in some case, of the slow spiral type till 15° with 2, 3 or 4 grooves.

You must set the deburring tool so that the spring is not all compressed.

COME FUNZIONA?

How it Work?



01 L'UTENSILMASCHIO non lavora mentre si entra nel foro perché affilato a sinistra, la maschiatura avviene normalmente. Polledri's deburring tool for taps does not operate while entering hole due to left-hand. Right-hand Tap work as usual.

02 Il maschio completa la filettatura e la molla (B), compressa, esercita la sua pressione sull'UTENSILMASCHIO. Threading finished. Spring (B) exerts cutting pressure on countersink head.

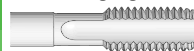
03 Quando il maschio inverte la rotazione per uscire, l'UTENSILMASCHIO inizia a lavorare eseguendo la sbavatura. Polledri's deburring tool for taps deburring while tap is withdrawing.

04 Maschiatura e sbavatura del foro eseguite in una unica passata grazie all'UTENSILMASCHIO Polledri. Tap hole finished and deburred in a single pass.

MASCHI UTILIZZABILI CON UTENSILE STANDARD

Usable Taps with standard tool

✓ Scanalature dritte
Straight grooves



✓ Scanalure elicoidali fino a 15°
Helical grooves up to 15°



MASCHI NON UTILIZZABILI CON UTENSILE STANDARD

Unusable Taps with standard tool

✗ Con imbocco corretto
Tap with spiral point



✗ Scanalure elicoidali oltre 15°
Helical grooves over 15°



✗ A rullare con/senza canalini
Rolling tap with/without grooves



Vantaggi

Advantages

Elimina qualsiasi ulteriore operazione di sbavatura.

- La sbavatura avviene unicamente a maschiatura finita assicurando una perfetta finitura del foro di ingresso.
- Ottimi risultati su un elevato numero di maschiature.
- Facilità di utilizzo e di reperibilità grazie ad un ampio stock di magazzino di utensilmaschio a 120°.
- Possibilità di angolo di sbavatura a 90° (a richiesta) in tempi estremamente brevi.

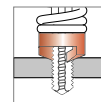
Eliminates expensive secondary deburring.

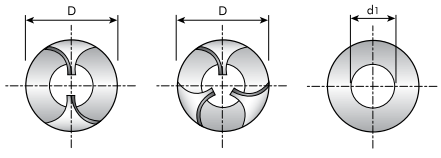
- Cuts only during tap withdrawal, for a smooth clean chamfer.
- Repeatable results while tapping thousand of hole.
- Easy to install and large availability on stock for 120° deburring.
- Possibility of choice 90° deburring (on demand) in very short time.

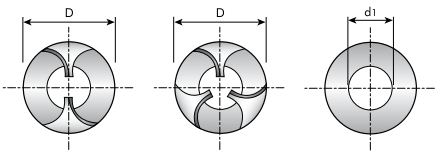
A Richiesta

On Demand

A RICHIESTA: Specificandolo In fase d'ordine, è possibile richiedere l'utensile con angolo speciale modificato a 90°
On Demand: Specifying it when ordering, special version with 90° angle.

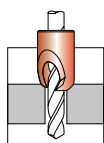


DIN371				PER MASCHI A 2/4 SCANALATURE				PER MASCHI A 3 SCANALATURE			
GAMBO RINFORZATO Reinforced Shank Taps				For two and four flute taps				For three flute taps			
				 HSS Z2 120° A RICHIESTA Min.Order: 3pz On Demand Min.Order: 3pcs				 HSS Z3 120° A RICHIESTA Min.Order: 3pz On Demand Min.Order: 3pcs			
Adattabili Con Adaptable with	Maschi M	D mm	d1 mm	M	CODICE	PREZZO €	SPECIALE 90°	M	CODICE	PREZZO €	SPECIALE 90°
	2	8.0	2.8	2	80.21.020	44,65	57,75	2	80.31.020	47,65	61,40
	2,3	8.0	2.8	2,3	80.21.023	44,65	57,75	2,3	80.31.023	47,65	61,40
	2,6	8.0	2.8	2,6	80.21.026	44,65	57,75	2,6	80.31.026	47,65	61,40
5 UNC-UNF	3	9.5	3.5	3	80.21.030	44,65	57,75	3	80.31.030	47,65	61,40
6 UNC-UNF	3,5	9.5	4.0	3,5	80.21.035	44,65	57,75	3,5	80.31.035	47,65	61,40
8 UNC-UNF	4	10.5	4.5	4	80.21.040	44,65	57,75	4	80.31.040	47,65	61,40
10 UNC-UNF	5	10.5	6.0	5	80.21.050	44,65	57,75	5	80.31.050	47,65	61,40
1/4" WH	6	13.0	6.0	6	80.21.060	44,65	57,75	6	80.31.060	47,65	61,40
	7	13.0	7.0	7 (*)	80.21.070	57,20	71,00	7 (*)	80.31.070	59,65	73,40
5/16" WH	8	14.5	8.0	8	80.21.080	47,65	61,40	8	80.31.080	48,85	62,60
	9	17.0	9.0	9 (*)	80.21.090	64,20	84,25	9 (*)	80.31.090	67,00	86,65
3/8" WH - 1/8" GAS	10	17.0	10.0	10	80.21.100	53,55	73,40	10	80.31.100	55,85	75,80

DIN376				PER MASCHI A 2/4 SCANALATURE				PER MASCHI A 3 SCANALATURE			
GAMBO PASSANTE Through Shank Taps				For two and four flute taps				For three flute taps			
				 HSS Z2 120° A RICHIESTA Min.Order: 3pz On Demand Min.Order: 3pcs				 HSS Z3 120° A RICHIESTA Min.Order: 3pz On Demand Min.Order: 3pcs			
Adattabili Con Adaptable with	Maschi M	D mm	d1 mm	M	CODICE	PREZZO €	SPECIALE 90°	M	CODICE	PREZZO €	SPECIALE 90°
5 UNC-UNF	3	9.5	2,2	3	80.26.030	44,65	57,75	3	80.36.030	47,65	61,40
6 UNC-UNF	3,5	9.5	2,5	3,5	80.26.035	44,65	57,75	3,5	80.36.035	47,65	61,40
8 UNC-UNF	4	10.5	2,8	4	80.26.040	44,65	57,75	4	80.36.040	47,65	61,40
10 UNC-UNF	5	10.5	3,5	5	80.26.050	44,65	57,75	5	80.36.050	47,65	61,40
1/4" WH	6	13.0	4,5	6	80.26.060	44,65	57,75	6	80.36.060	47,65	61,40
	7	13.0	5,5	7 (*)	80.26.070	57,20	71,00	7 (*)	80.36.070	59,65	73,40
5/16" WH	8	14.5	6	8	80.26.080	47,65	61,40	8	80.36.080	48,85	62,60
	9	17.0	7	9 (*)	80.26.090	64,20	84,25	9 (*)	80.36.090	67,00	86,65
3/8" WH - 1/8" GAS	10	17.0	7	10	80.26.100	53,55	73,40	10	80.36.100	55,85	75,80
7/16" WH	11	21.0	8	11 (*)	80.26.110	64,20	84,25	11 (*)	80.36.110	67,00	86,65
1/2" WH	12	21.0	9	12	80.26.120	53,55	73,40	12	80.36.120	55,85	75,80
1/4" GAS	14	25.5	11	14	80.26.140	72,35	98,65	14	80.36.140	74,80	101,10
5/8" WH - 3/8" GAS	16	25.5	12	16	80.26.160	82,15	108,30	16	80.36.160	87,25	113,10
3/4" WH	18	29.0	14	18	80.26.180	90,30	116,70	18	80.36.180	95,95	122,75
1/2" GAS	20	29.0	16	20	80.26.200	90,30	116,70	20	80.36.200	95,95	122,75
7/8" WH - 5/8" GAS	22	38.0	18	22	80.26.220	101,20	127,55	22	80.36.220	107,65	134,75
	24	38.0	18	24	80.26.240	101,20	127,55	24	80.36.240	107,65	134,75



(*) ARTICOLO SPECIALE A RICHIESTA/Size On Demand



FORARE E SBAVARE IN UNA SOLA OPERAZIONE!

Si possono eseguire sbavature, contemporaneamente alla foratura, montando sulla punta un Utensilpunta POLLEDRI

Drilling and Deburring in one operation!

Deburring can be performed simultaneously with drilling, mounting a POLLEDRI chamfer tool for drill

IMPORTANTE

Possono essere montati su tutte le punte tipo N, dal Diam. 3,0 al Diam. 30,0 con attacco cilindrico DIN 338/N e cono morse DIN 335/N.

Important

They can be mounted on all N-type drills, from Diam. 3.0 to Diam. 30.0 with DIN 338/N cylindrical connection and DIN 335/N morse taper.

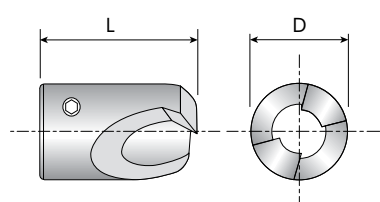


COME FUNZIONA

How it work

Costruito a due taglienti, viene fissato con due viti che lavorano sul dorso della punta, ed una centrale che funge da trascinatore.

Built with two cutting edges, it is fixed with two working screws on the back of the tip, and a central one which acts as a driver.

90°		UTENSILPUNTA Chamfer tools for Drills		HSS		85
				63 HRC		
						HSS Z2 90°
		L mm	D mm	Ø PUNTA/Drill	CODICE UTENSILE	PREZZO €
PROGRESSIONE	In decimi (0.1) e quarti (0.25) di mm	15.0	9.0	3.0 ÷ 3.9 (*)	85.09.0300 ÷ 85.09.0390	52,45
		17.0	10.0	4.0 ÷ 4.9 (*)	85.10.0400 ÷ 85.10.0490	52,45
		19.0	12.0	5.0 ÷ 5.9 (*)	85.12.0500 ÷ 85.12.0590	53,90
		22.0	14.0	6.0 ÷ 6.9 (*)	85.14.0600 ÷ 85.14.0690	55,25
		24.0	15.0	7.0 ÷ 7.9 (*)	85.15.0700 ÷ 85.15.0790	55,25
		26.0	17.0	8.0 ÷ 8.9 (*)	85.17.0800 ÷ 85.17.0890	60,55
		28.0	19.0	9.0 ÷ 9.9 (*)	85.19.0900 ÷ 85.19.0990	60,55
		30.0	20.0	10.0 ÷ 10.9 (*)	85.20.1000 ÷ 85.20.1090	60,55
PROGRESSIONE	In quarti (0.25) di mm	32.0	23.0	11.00 ÷ 12.75 (*)	85.23.1100 ÷ 85.23.1275	65,45
		35.0	25.0	13.00 ÷ 14.75 (*)	85.25.1300 ÷ 85.25.1475	68,70
		38.0	28.0	15.00 ÷ 16.75 (*)	85.28.1500 ÷ 85.28.1675	78,45
		40.0	30.0	17.00 ÷ 18.75 (*)	85.30.1700 ÷ 85.30.1875	82,45
		42.0	34.0	19.00 ÷ 20.75 (*)	85.34.1900 ÷ 85.34.2075	95,95
		48.0	37.0	21.00 ÷ 22.75 (*)	85.37.2100 ÷ 85.37.2275	95,95
		50.0	40.0	23.00 ÷ 25.75 (*)	85.40.2300 ÷ 85.40.2575	126,45
		58.0	48.0	26.00 ÷ 30.00 (*)	85.48.2600 ÷ 85.48.3000	247,55

(*) OCCORRE UN UTENSILE PER OGNI DIAMETRO DI PUNTA (Punta non fornita)

(*) Need a tool for every diameter of drill (Drill not supplied)



COME ORDINARE

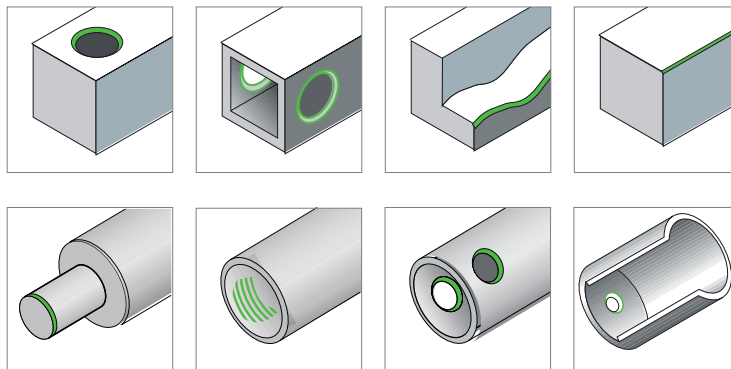
How to order

ESEMPI DI CODICE PER MISURE INTERMEDIE / Examples Of Code For Intermediate Measures

Ø PUNTA/Drill 3,3: COD. UTENSILE: 85.09.0330

Ø PUNTA/Drill 10,5: COD. UTENSILE: 85.20.1050

Ø PUNTA/Drill 24,0: COD. UTENSILE: 85.40.2400



PAGINE Pages

SET PROMOZIONALI

Promo Sets

50-51



LAME DI RICAMBIO

Replacement Blades

52



SBAVATORI PER INTERNO

Internal Countersinks

53



SBAVATORI PER ESTERNO

External Countersinks

53



SBAVATORI ROTATIVI

Cranked Countersinks

53



RASCHIATORI

Scrapers

54

DEBURRING MINI

CODICE
Code

PREZZO/Cad
Unit Price

31.26.000

23,70

COMPRENDE
Include

DESCRIZIONE
Description

QTA'
Qty

CODICE
Code


Manico Universale

1

31.00.000



Mandrino Universale Reversibile

1

31.00.001


 Lama in HSS a 40° per fori e spigoli lineari
Per acciaio, alluminio e plastica

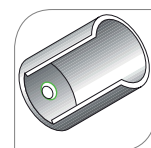
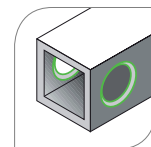
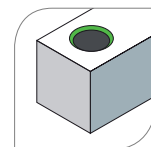
1

31.26.010


 Lama in HSS a 80° per fori e spigoli lineari
Per ottone, ghisa e materiali a truciolo corto.

1

31.26.020



DEBURRING MAXI

CODICE
Code

PREZZO/Cad
Unit Price

31.32.000

26,46

COMPRENDE
Include

DESCRIZIONE
Description

QTA'
Qty

CODICE
Code


Manico Universale

1

31.00.000



Mandrino Universale Reversibile

1

31.00.001


 Lama in HSS a 60° per fori e spigoli lineari
Per ottone, ghisa e materiali a truciolo corto

1

31.32.020


 Lama in HSS a 40° per sbavatura simultanea
interna ed esterna su tubi e lamiere

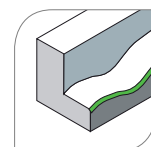
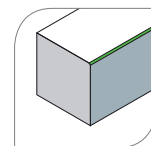
1

31.32.030


 Lama in HSS-E al Cobalto a 45°
Ideale per metalli tenaci e plastica.

1

31.32.100



DEBURRING TOP

CODICE
Code

PREZZO/Cad
Unit Price

31.26.001

37,90

COMPRENDE
Include

DESCRIZIONE
Description

QTA'
Qty

CODICE
Code


Manico Universale

1

31.00.000



Mandrino Universale Reversibile

1

31.00.001


 Lama in HSS a 40° per fori e spigoli lineari
Per acciaio, alluminio e plastica

5

31.26.010


 Lama in HSS a 80° per fori e spigoli lineari
Per ottone, ghisa e materiali a truciolo corto.

1

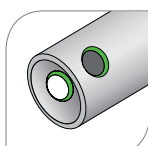
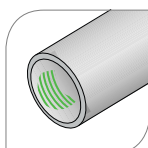
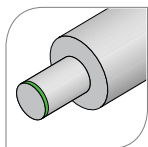
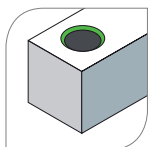
31.26.020


 Lama in HSS a 40° per fori e spigoli lineari
Per acciaio dolce e alluminio

5

31.32.010





COUNTERSINK SET		CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
		31.90.000	43,30
COMPRENDE Include	DESCRIZIONE Description	QTA' Qty	CODICE Code
	Manico Universale	1	31.00.000
	Mandrino Filettato	1	31.00.003
	Sbavatore a 90° in HSS a 2 taglianti Capacità di sbavatura 2,0 - 20,0 mm	1	31.90.200

SCRAPER MINI		CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
		31.02.001	27,16
COMPRENDE Include	DESCRIZIONE Description	QTA' Qty	CODICE Code
	Manico Universale	1	31.00.000
	Mandrino per Raschiatori	1	31.00.002
	Lama triangolare da 3 mm. in HSS Per lavori di precisione.	1	31.02.050

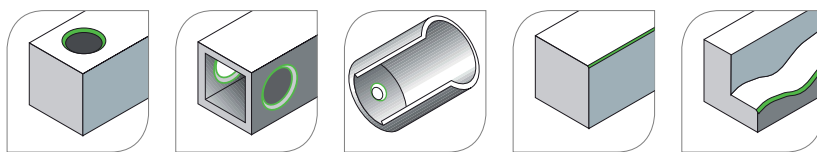


SCRAPER MAXI		CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
		31.02.002	26,51
COMPRENDE Include	DESCRIZIONE Description	QTA' Qty	CODICE Code
	Manico Universale	1	31.00.000
	Mandrino per Raschiatori	1	31.00.002
	Lama da 3,2 mm. in HSS Per sbavature interne.	1	31.02.066

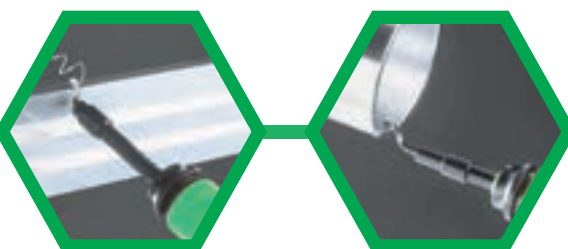


SCRAPER DOUBLE		CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
		31.02.000	26,75
COMPRENDE Include	DESCRIZIONE Description	QTA' Qty	CODICE Code
	Manico Universale	1	31.00.000
	Doppia lama triangolare Non necessita di Mandrino	1	31.02.120

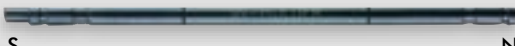


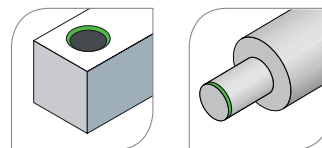
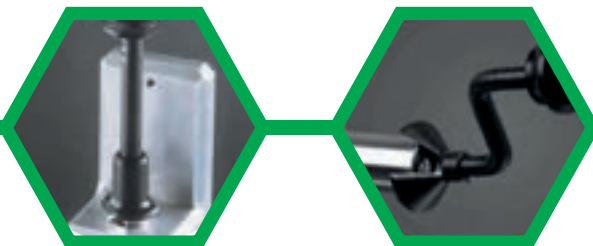


LAME DI RICAMBIO Blades		3,2	DESCRIZIONE Description	BLISTER Package	CODICE Code	PREZZO/Blister Blister Price
SPOL3210			Lama in HSS a 40° per fori e spigoli lineari Adatta per acciaio dolce e alluminio. Testa della lama arrotondata per sicurezza e prevenzione infortuni.	5pcs	31.32.010	7,90
SPOL3220			Lama in HSS a 60° per fori e spigoli lineari Adatta per ottone, ghisa e materiali a truciolo corto. Lama di colore grigio. Rotazione destra e sinistra.	5pcs	31.32.020	7,90
SPOL3230			Lama in HSS a 40° Per sbavatura simultanea interna ed esterna su tubi e lamiere di spessore max 6 mm.	5pcs	31.32.030	10,50
SPOL32100			Lama in HSS-Co a 45° Ideale per metalli tenaci e plastica.	5pcs	31.32.100	11,15
SPOL32101			Lama in HSS a 40° Adatta per piccoli fori Diametro min. 2,4 mm. Utilizzabile su tutti i materiali.	5pcs	31.32.101	10,85
SPOL32150			Lama speciale a 45° Per plastica e piccoli fori a partire da Ø 1,5 mm	5pcs	31.32.150	9,85



LAME DI RICAMBIO Blades		2,6	DESCRIZIONE Description	BLISTER Package	CODICE Code	PREZZO/Blister Blister Price
NPOL261			Lama in HSS a 40° per fori e spigoli lineari Adatta per acciaio, alluminio e plastica. Testa della lama arrotondata per sicurezza e prevenzione infortuni. Rotazione destra.	10pcs	31.26.010	15,75
NPOL262			Lama in HSS a 80° per fori e spigoli lineari Adatta per ottone, ghisa e materiali a truciolo corto. Rotazione destra e sinistra.	10pcs	31.26.020	15,75

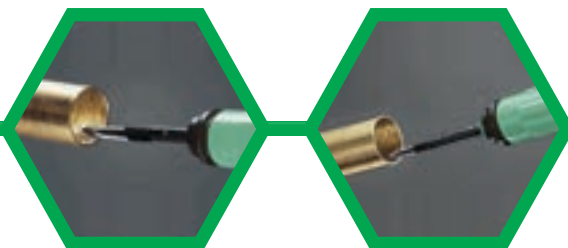
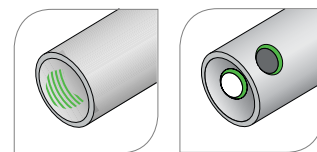
MANDRINI E MANICI UNIVERSALI Universal Holder and Universal Handle		DESCRIZIONE Description	CODICE Code	PREZZO/Cad Unit price
POLSN		Mandrino Universale Reversibile tipo SN. Per Lama tipo S e tipo N. Adatto anche per Sbavatori rotativi, unitamente al Manico Universale UH	31.00.001	11,65
POLUH		Manico Universale tipo UH Adatto per mandrini tipo SN, CH e DH	31.00.000	8,90



SBAVATORI PER INTERNO Internal Deburring		Z2	90°	DESCRIZIONE Description	CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
CPOL12				Sbavatore a 90° in HSS a 2 taglienti Capacità di sbavatura 1,0 - 12,0 mm. Filettatura interna M7	31.90.120	21,75
CPOL20				Sbavatore a 90° in HSS a 2 taglienti Capacità di sbavatura 2,0 - 20,0 mm Filettatura interna M7	31.90.200	27,50
CPOL30				Sbavatore a 90° in HSS a 2 taglienti Capacità di sbavatura 3,0 - 30,0 mm Filettatura interna M7	31.90.300	43,40
POLCH				Mandrino tipo CH per sbavatori filettati Da utilizzare con Manico Universale UH Filetto M7 per sbavatori Ø 12/20/30	31.00.003	6,90

SBAVATORI ROTATIVI Rotodrive Deburring Int / Ext		Z1	90°	DESCRIZIONE Description	CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
EXPOL18				Sbavatore in HSS a 1 Tagliente Per sbavature esterne Capacità Diam. 8,0 - 18 mm	31.01.180	19,25
ROPOL63				Sbavatore rotativo in HSS a 1 Tagliente Capacità di sbavatura 1,0 - 6,3 mm	31.01.063	20,05
ROPOL104				Sbavatore rotativo in HSS a 1 Tagliente Capacità di sbavatura 1,0 - 10,4 mm	31.01.104	22,70
ROPOL165				Sbavatore rotativo in HSS a 1 Tagliente Capacità di sbavatura 1,0 - 16,5 mm	31.01.165	24,65
ROPOL20				Sbavatore rotativo in HSS a 1 Tagliente Capacità di sbavatura 1,0 - 20,0 mm	31.01.200	26,20
POLSN				Mandrino Reversibile tipo SN Per sbavatori rotativi da interno e da esterno Adatto anche per lame tipo N e tipo S unitamente al Manico Universale UH	31.00.001	11,65

MANICO UNIVERSALE Universal Handle		DESCRIZIONE Description	CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
POLUH		Manico Universale tipo UH Adatto per mandrini tipo SN, CH e DH	31.00.000	8,90



RASCHIATORI Scrapers		DESCRIZIONE Description	BLISTER Package	CODICE Code	PREZZO/Blister Blister Price
DPOL50		Lama triangolare da 3 mm. in HSS Per lavori di precisione. Lunghezza taglio=20 mm Lunghezza tot.=50 mm.	5 pcs	31.02.050	39,30
DPOL66		Lama da 3,2 mm. in HSS Per sbavature interne. Lunghezza tot. = 50 mm.	5 pcs	31.02.066	36,05
TPOL120		Doppia lama triangolare Lunghezza totale 120 mm. Lunghezza delle lame 30 mm. NON necessita di mandrino, si monta direttamente sul Manico Universale UH	1 pc	31.02.120	17,85
POLDH		Mandrino tipo DH per Lama Da utilizzare con Manico Universale UH Con grano di bloccaggio	1 pc	31.00.002	10,40

MANICO UNIVERSALE Universal Handle		DESCRIZIONE Description	CODICE Code	PREZZO/Cad Unit Price
POLUH		Manico Universale tipo UH Adatto per mandrini tipo SN, CH e DH	31.00.000	8,90

SERVIZI

Polledri Services

60

PROGRAMMA UTENSILI SPECIALI

Special tools program

61

MODULO RICHIESTA PREVENTIVO

Quote request form

62

TABELLA UNI 5933 e 5931

Standard holes for heads of screws

63

CLASSIFICAZIONE ISO DEI MATERIALI

ISO classification of materials

64-65

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

General conditions of sales

66-67

! NON GETTARE GLI UTENSILI USATI!

Do Not Scrap Used Tools!

Nella maggior parte dei casi possono essere riaffilati, per contenere efficacemente i vostri costi di produzione.
In most cases, they can be effectively resharpened to contain your production costs.

La POLLEDRI SRL offre alla sua spettabile clientela, la possibilità di usufruire di un servizio di riaffilatura, rigenerazione e rivestimento, di tutti gli utensili originali della propria produzione quali:
Frese Componibili, Frese in Trazione, Utensilpunta, Utensilmaschio, Svasatori, Ponte Corte e Lunghe, Alberi di Guida e Mandriniera.

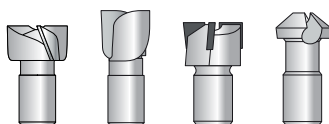
POLLEDRI SRL offers to its customers, the ability to use a regrounding, regeneration and coating service, of all the original tools of its production such as: Interchangeable System, Back Spotfacing Cutters, Countersinks for Drills, Countersinks for Taps, Countersinks, Short and Long Drills, Arbors for Back Spotfacing and Toolholders.

RIAFFILATURA

Regrounding

FRESE COMPONIBILI

Interchangeable Counterbores



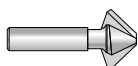
PUNTE

Drills



FRESE IN TRAZIONE

Back Spotfacing Counterbores

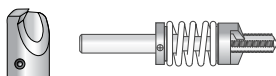


SVASATORI E SBAVATORI

Countersinks and Deburs

UTENSILPUNTA E UTENSILMASCHIO

Deburring Tools for Drill and for Tap



RIGENERAZIONE

Tools Regeneration

MANDRINI

Toolholder



GUIDE FISSE E ROTANTI

Fixed and rotating Pilots



ALBERI DI GUIDA

Arbors to Back Spotfacing



RIVESTIMENTO UTENSILI A RICHIESTA

Tools Coating on demand

PERCHE' RIVESTIRE UN UTENSILE?

Why coat a tool?

Con l'aumento della durezza della superficie aumenta la resistenza dell'utensile, la riduzione dell'attrito durante l'evacuazione del truciolo su superfici ultrasottili riduce la formazione di taglienti di riporto, mentre l'effetto isolante del rivestimento aumenta la resistenza al calore. Il risultato è una durata notevolmente maggiore.

With increasing surface hardness increases tool resistance, the reduction of friction reduce during chip evacuation on ultra-smooth surfaces the formation of built-up edges, while the insulating effect of the coating increases heat resistance. The result is a significantly longer service life.

Per questi motivi, offriamo un servizio di Rivestimento per molti dei nostri utensili. Gli svasatori vengono offerti come standard anche in versione rivestita, in questi casi è possibile richiedere un rivestimento diverso da quello proposto.

For these reasons, we offer a coating service for many of our tools. The countersinks are also offered as standard in a coated version, in these cases it is possible to request a different covering than the one proposed.

RIVESTIMENTI PROPOSTI

Proposed Coatings

TiN
2300 HV

Rivestimento standard per applicazioni universali. La refrigerazione è consigliabile.

Standard coating for universal applications. Refrigeration is advisable.

TiAlN
2800 HV

Elevata resistenza al calore e all'ossidazione. Adatto per lavorazioni a secco.

High resistance to heat and oxidation. Suitable for dry machining.

AlTiCN
3500 HV

Eccellente resistenza al calore e all'ossidazione. Per leghe dure e resistenti all'abrasione.

Excellent resistance to heat and oxidation. For hard and abrasion resistant alloys.

AlTiN
3500 HV

Eccellente resistenza al calore e all'usura. Ideale per lavorazioni a secco di Acciai trattati.

Excellent heat and wear resistance. Ideal for dry machining of treated steels.

COSTRUZIONE E MODIFICHE DI UTENSILI SPECIALI

Costruction And Modification Of Special Tools

Forti di un'esperienza decennale nel campo degli utensili da taglio ad asportazione truciolo, e di attrezzature specializzate nella progettazione, produzione e controllo, la POLLEDRI SRL è oggi in grado di creare e modificare utensili speciali, secondo le specifiche esigenze del cliente. Siamo in grado di offrire un servizio completo di analisi del pezzo da lavorare, studio e sviluppo dell'utensileria necessaria, costruzione di frese, frese in spinta, frese in tarzione, punte, svasatori e utensili vari.

Strong of decennial experience in cutting tools for metal cutting and specialized equipment of design, production and testing, POLLEDRI SRL company is now able to create and change special tools according to specific customer requirements. We can offer a complete analysis of the workpiece with study and development tooling needed, push and backspotfacing cutters, drills, countersinks and different tools.

MODIFICHE STANDARD

Standard Modifications

MODIFICHE AI NOSTRI UTENSILI QUALI:

Riduzione di Diametri, lunghezze e spessori
Modifica degli angoli di taglio su Svasatori, Utensilpunta ed Utensilmaschio
Esecuzione di smussi o raggiatura su Frese in trazione e in spinta
Rettifica di gambi ed esecuzione pianetti su Svasatori
Riaffilatura e rigenerazione utensili
Rivestimenti

MODIFICATIONS TO OUR TOOLS SUCH AS:

Reduction of diameters, lengths and thicknesses
Changing the cutting angles on countersinks, deburrs for drills and deburrs for taps
Execution of chamfers or roundings on back or forward cutters
Grinding of stems and execution of flats on countersinks
Resharpening and regeneration of tools
Coatings

MODIFICHE A DISEGNO

Design Change

MODIFICHE AI PROFILI DEI NOSTRI UTENSILI QUALI:

Modifica di frese standard in trazione o in spinta in frese sagomate
Modifica di punte standard in punte sagomate
Modifica di frese cilindriche in trazione o in spinta in frese coniche
Realizzazione di mandrini porta utensili e alberi di guida più lunghi
Mandrini porta utensili e alberi di guida con attacchi diversi

CHANGES TO OUR TOOL PROFILES SUCH AS:

Modification of standard back or forward cutters into shaped cutters
Changing standard drills into shaped drills
Modification of back or forward cylindrical cutters into conical cutters
Manufacturing of longer toolholders and Arbors to back spotfacing
Toolholders and Arbors to back spotfacing with different attachments

UTENSILI SPECIALI

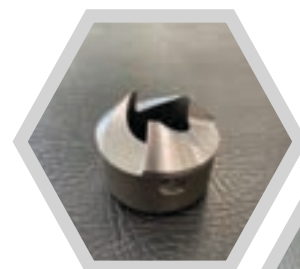
Special Tools

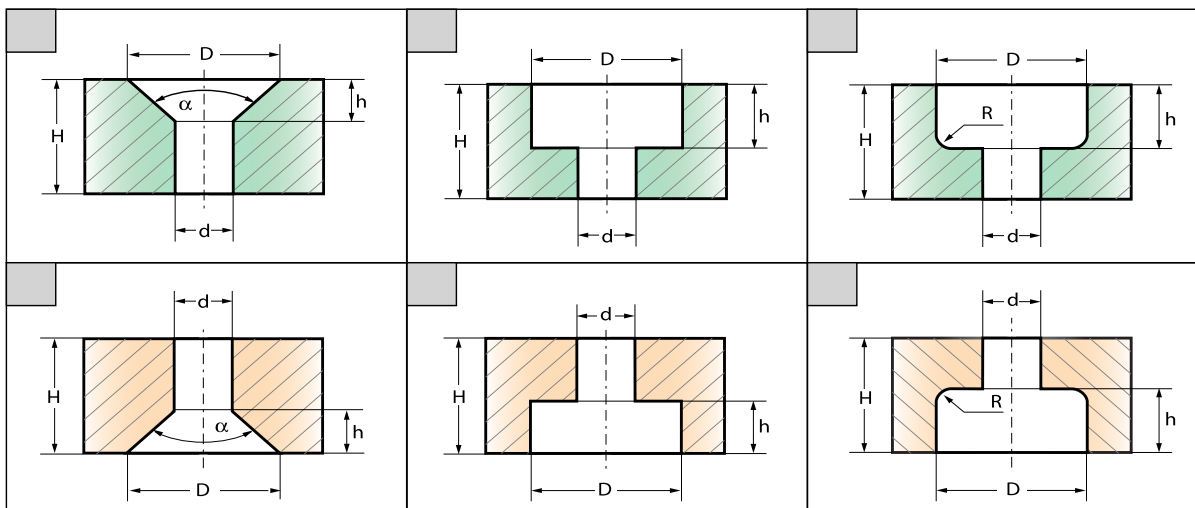
PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI UTENSILI QUALI:

Svasatori e Sbavatori in HSS, VHM, Saldobrasati o a Fissaggio Meccanico
Frese e utensili a profilo in HSS, VHM, Saldobrasate o a Fissaggio Meccanico
Retrolamatori Eccentrici in Metallo Duro Integrale
Retrolamatori Eccentrici a Fissaggio Meccanico

DESIGN AND MANUFACTURE OF TOOLS SUCH AS:

Countersinks and Deburring Tools in HSS, VHM, Brazed or Mechanically Fixed
Profile cutters and tools in HSS, VHM, brazed and mechanically fixed
Eccentric back spotfacing counternores in solid carbide
Eccentric back spotfacing counternores with mechanical fixing





Altro / other:										QUOTE / sizes
D= H= d= h= α= R=										

Attacco / type of shank		Materiale da lavorare / material to be machined	
Misura / Size ☐ Cono Morse/Morse taper ☐ Cilindrico/Cylindrical $\emptyset$ ☐ Weldon ☐ Altro/Other type		Numero di pezzi / number of tools: Notes:	
Tipo di Fresa / type of cutting edge ☐ HSS ☐ Metallo Duro/Brazed carbide ☐ Ad Inserti/with inserts ☐ Altro/Other			
Rivestimento / type of coating ☐ TiN ☐ TiAlN ☐ Altro/Other			

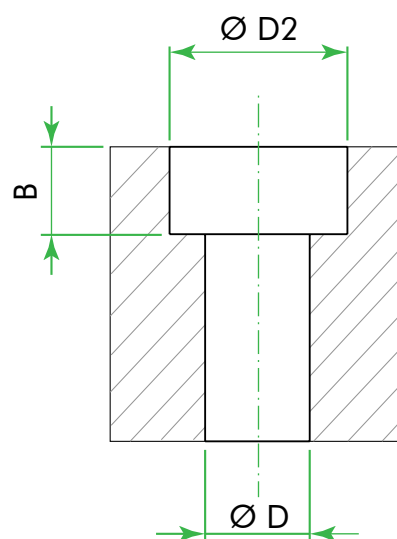
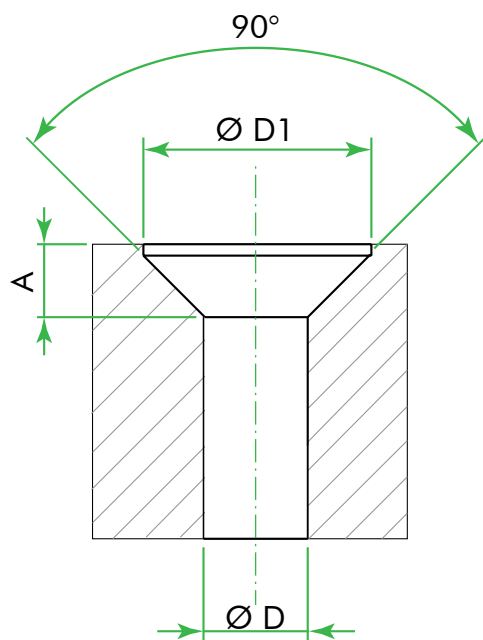
Azienda/company:

Persona di riferimento/name:

Indirizzo/address:

Telefono/phone:

E-mail:



VITI SVASATE CAVA ESAGONALE				UNI 5933
Vite ISO	D		D1	A
	MEDIO	FINE		
M3	3,4	3,2	6,3	1,7
M4	4,5	4,3	8,3	2,4
M5	5,5	5,3	10,4	2,9
M6	6,6	6,4	12,4	3,3
M8	9	8,4	16,5	4,4
M10	11	10,5	20,5	5,5
M12	13,5	13	25	6,5
M14	15,5	15	28	7
M16	17,5	17	31	7,5
M18	20	19	37	8
M20	22	21	40	8,5
M22	24	23	-	-
M24	26	25	-	-
M27	30	-	-	-
M30	33	-	-	-
M33	36	-	-	-
M36	39	-	-	-
M42	45	-	-	-
M48	52	-	-	-

VITI CILINDRICHE CAVA ESAGONALE					UNI 5931
Vite ISO	D		D2		B
	MEDIO	FINE	MEDIO	FINE	
M3	3,4	3,2	6	6	3,4
M4	4,5	4,3	8	7,5	4,6
M5	5,5	5,3	10	9,5	5,7
M6	6,6	6,4	11	10,5	6,8
M8	9	8,4	15	14	9
M10	11	10,5	18	17	11
M12	13,5	13	20	19	13
M14	15,5	15	24	23	15
M16	17,5	17	26	25	17,5
M18	20	19	30	28	19,5
M20	22	21	33	31	21,5
M22	24	23	36	34	23,5
M24	26	25	40	37	25,5
M27	30	-	43	-	28,5
M30	33	-	48	-	32
M33	36	-	53	-	35
M36	39	-	57	-	38
M42	45	-	66	-	44
M48	52	-	76	-	50

La classificazione ISO suddivide i materiali da lavorare in sei categorie, questa classificazione si basa in larga misura sulle proprietà fisiche dominanti dei diversi materiali. Queste proprietà, determinate dagli elementi leganti, dai trattamenti termici e dalla durezza, stabiliscono come il materiale reagisce alla lavorazione e come a sua volta la lavorazione influisce sul taglio.

The ISO classification divides the materials to be processed into six categories, this classification is largely based on the dominant physical properties of the different materials. These properties, determined by the alloying elements, heat treatments and hardness, they establish how the material reacts to processing and how processing in turn affects the cut.

P	Acciaio Steel		
P1	Acciai automatici e acciai strutturali Free cutting steel and structural steel	<500 N/mm ²	I materiali ISO P sono costituiti dalla vasta gamma degli acciai e hanno una lavorabilità buona, ma può variare molto a seconda della durezza del materiale e dalla percentuale di carbonio ISO P materials consist of the wide range of steels and have a good workability, but can vary a lot depending on the hardness of the material and the percentage of carbon
P2	Acciai al carbonio e acciai basso legati Carbon steels and low alloy steels	500 - 700 N/mm ²	
P3	Acciai medio legati e acciai da bonifica Medium alloy steel and heat treated steel	600 - 800 N/mm ²	
P4	Acciai alto legati High alloy steels	800 - 1000 N/mm ²	
P5	Acciai per utensili Tool steels	900 - 1200 N/mm ²	
P6	Acciai ad alta resistenza High tensile strength steel	1200 - 1600 N/mm ²	

H	Acciaio Temprato Hardened Steel		
H1	Acciai temprati generali Hardened steel	50 - 56 HRC	I materiali ISO H sono costituiti da acciai temprati la cui durezza varia da 48 a 65 HRC. Questi materiali sono difficili da lavorare in quanto la loro durezza in fase di lavorazione crea una grande pressione generando calore diventando molto abrasivi per il tagliente ISO H materials are made of hardened steels whose hardness ranges from 48 to 65 HRC. These materials are difficult to work because their hardness during processing creates a great pressure generating heat, becoming very abrasive for the cutting edge
H2	Acciai temprati per cuscinetti Hardened bearing steel	54 - 62 HRC	
H3	Acciai temprati per utensili Hardened tool steels	60 - 65 HRC	
H4	Acciai inossidabili martensitici temprati Hardened martensitic stainless steels	50 - 56 HRC	
H5	Ghise bianche temprate Hardened white cast irons	48 - 55 HRC	

M	Acciaio Inox Stainless Steel		
M1	Acciai inossidabili ferritici Ferritic stainless steels	400 - 700 N/mm ²	I materiali ISO M sono gli acciai inossidabili, materiali legati con una percentuale di cromo superiore al 12%. La loro lavorazione genera grande quantità di calore che comporta usura del tagliente con eventuale formazione del tagliente di riporto
M2	Acciai inossidabili austenitici, buona lavorabilità Austenitic stainless steels, good machinability	500 - 750 N/mm ²	
M3	Acciai inossidabili austenitici, media lavorabilità Austenitic stainless steels, medium machinability	550 - 850 N/mm ²	
M4	Acciai inossidabili martensitici Martensitic stainless steels	650 - 950 N/mm ²	ISO M materials are stainless steels, alloyed materials with a percentage of chromium higher than 12%. Their processing generates a large amount of heat that involves wear on the cutting edge with possible formation of the cutting edge
M5	Acciai inossidabili PH indurenti per precipitazione PH stainless steel	800 - 1250 N/mm ²	

S HRSA - Titanio Heat Resistant Super Alloys - Titanium			
S1	Leghe resistenti al calore, buona lavorabilità Heat resistant super alloys, good workability	<25 HRC	I materiali ISO S sono superleghe resistenti al calore. La loro difficile lavorazione genera elevata quantità di calore e si induriscono durante la lavorazione. Questi materiali hanno la tendenza all'incollamento generando tagliente di riporto determinando una elevata usura del tagliente ISO S materials are heat resistant super alloys. Their difficult processing generates a high amount of heat and hardens during processing. These materials tend to be smudged, generating a cutting edge resulting in a high wear of the cutting edge
S2	Leghe resistenti al calore, media lavorabilità Heat resistant super alloys, medium workability	25 - 35 HRC	
S3	Leghe resistenti al calore, difficile lavorabilità Heat resistant super alloys, difficult to work with	35 - 45 HRC	
S4	Leghe di titanio basso legate e medio legate Low alloy titanium (good machibility)	-	
S5	Leghe di titanio medio legate e alto legate High alloy titanium (medium machibility)	-	

K Ghisa Cast Iron			
K1	Ghise grigie Gray cast irons	150 - 250 HB	I materiali ISO K sono le ghise, materiali molto abrasivi a causa della elevata percentuale di SiC (carburo di silicio) che accelera l'usura del tagliente ISO K materials are cast irons, very abrasive materials due to the high percentage of SiC (silicon carbide) which accelerates the wear of the cutting edge
K2	Ghise sferoidali Nodular cast iron	150 - 350 HB	
K3	Ghise austenitiche Austenitic cast irons	120 - 260 HB	
K4	Ghise ADI ADI cast iron	250 - 500 HB	

N Leghe di Alluminio Aluminum alloys			
N1	Leghe di alluminio <12% Si Aluminum alloys <12% Si	-	I materiali ISO N sono metalli non ferrosi tipo leghe di alluminio, ottone e rame. Le leghe di alluminio hanno una percentuale di silicio di circa il 13%. Grazie alla loro duttilità possono essere lavorati con elevate velocità di taglio ISO N materials are non-ferrous metals such as aluminum alloys, brass and copper. Aluminum alloys have a silicon percentage of about 13%. Thanks to their ductility they can be processed with high cutting speeds
N2	Leghe di alluminio >12% Si Aluminum alloys >12% Si	-	
N3	Rame Copper	-	
N4	Bronzo e ottone Bronze and Brass	-	
N5	Materiali plastici Plastic materials	-	
N6	Fibre e composti Fiber and composites	-	

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Le presenti condizioni generali di vendita ("CGV") si applicano a tutti i contratti o accordi (in qualsiasi forma e in qualsiasi tempo stipulati) per prodotti, elementi accessori e servizi venduti o forniti da POLLEDRI S.r.l., dai suoi agenti e/o dai suoi rappresentanti al Cliente. A tal fine, le CGV sono considerate parte integrante di ciascun contratto o accordo tra POLLEDRI S.r.l. e il Cliente. Il Cliente dichiara di essere a conoscenza e di accettare le nostre condizioni generali di vendita. In nessun caso, si intenderanno applicabili condizioni generali di qualsiasi natura apposte su ordini e/o altri documenti inviati dal cliente, qualora in contrasto con quanto di seguito esposto.

01) ORDINI:

Gli ordini si intendono accettati solo dopo nostra approvazione, che può essere tacita con l'evasione dell'ordine, od esplicita con nostra conferma scritta. La merce offerta per pronta consegna, si intende sempre con la clausola "per quanto in tempo e salvo il venduto". Ordini normali per spedizioni da magazzino non vengono confermati, le conferme verranno inviate solo nel caso in cui la consegna sia prevista oltre i 5gg lavorativi dal ricevimento dell'ordine.

Codice articoli: indispensabile citarlo su tutti gli ordini, in mancanza del nostro codice identificativo, non ci terremo responsabili per eventuali incomprensioni.

02) TERMINI DI CONSEGNA:

SONO SEMPRE INDICATIVI E COMUNQUE NON IMPEGNATIVI. Essi sono subordinati al normale rifornimento delle materie prime nonché ad impedimenti di produzione per cause di forza maggiore quali scioperi, serrate, calamità naturali, ecc. I giorni indicati si intendono comunque sempre lavorativi e decorrenti dalla data della nostra accettazione dell'ordine. Nessun ritardo può quindi costituire causa di annullamento dell'ordine o di rivalsa qualsiasi. Non rispondiamo perciò di alcun danno dipendente da un nostro ritardo e la merce non può essere rifiutata per tale motivo.

03) SPEDIZIONI:

SE NON DIVERSAMENTE SEGNALETO SU OGNI SINGOLO ORDINE, SIA ESSO SCRITTO CHE VERBALE, LA MERCE SARA' SPEDITA SEMPRE CON IL NOSTRO CORRIERE CONVENZIONATO con addebito in fattura. La richiesta di spedizioni in P.to Assegnato, dovrà essere chiaramente indicata in fase di ordine. La prenotazione di ritiro da parte del vettore E' SEMPRE A CARICO DEL CLIENTE in quanto abbonato. Qualsiasi variazione di vettore, a seguito di avviso di merce pronta per il ritiro, comporta la gestione della spedizione nel giorno lavorativo successivo.

IN ITALIA ISOLE ESCLUSE, PER ORDINI SUPERIORI A Euro 350,00 NETTI POTRETE RICHIEDERE LA SPEDIZIONE IN PORTO FRANCO senza addebito A MEZZO CORRIERE CHE RITERREMO PIU' OPPORTUNO TRA QUELLI A NOI CONVENZIONATI.

I saldi di ordini del punto 01), saranno spediti in porto franco, a mezzo da noi ritenuto più opportuno. Le spedizioni viaggiano sempre ed in ogni caso a rischio e pericolo del committente (anche se in porto franco con addebito in fattura).

04) PREZZI:

I prezzi esposti sono indicativi e non impegnativi, nel senso che avranno SEMPRE valore quelli in vigore all'atto dell'ordine da parte del cliente. La scrivente si impegna comunque a comunicare qualsiasi variazione di prezzo rispetto a quelli esposti nel presente catalogo/listino.

05) PAGAMENTI:

Dovranno essere effettuati presso la nostra sede di Olgiate Olona alle condizioni espressamente pattuite. Nel caso di ritardi sui pagamenti, saranno conteggiati gli interessi bancari dalla scadenza dell'avvenuto effettivo pagamento, maggiorati di eventuali spese accessorie quali spese di insoluto applicate dalla banca. Qualsiasi ritardo di pagamento rispetto a quanto pattuito, senza il dovuto preavviso, comporterà la variazione unilaterale delle condizioni esistenti nei modi che riterremo più opportuni per nostra tutela futura. NON VENGO ACCETTATE TRATTENUTE ARBITRARIE.

06) IMPORTO MINIMO PER FATTURAZIONE MENSILE RISERVATO AI CLIENTI RIVENDITORI:

Le condizioni di acquisto riservate ai nostri clienti Rivenditori (Pagamenti e Sconti), sono subordinate ad un fatturato MENSILE minimo di Euro 150,00 NETTI. Se NON DIVERSAMENTE CONCORDATO, per fatture di importo inferiore al minimo indicato, verrà addebitato a titolo di concorso spese di gestione un fisso di Euro 25,00 + IVA. In ogni caso, ogni singola spedizione relativa ad un ordine che non superi il valore di Euro 50,00 netti, SARÀ SPEDITA UNICAMENTE A MEZZO NOSTRO CORRIERE CONVENZIONATO, con un contributo fisso pari a Euro 5,00 + IVA oltre alla regolare tariffa dello spedizioniere in vigore.

07) RESA: Franco Fabbrica.

Eventuali lamentele per ammanchi o difetti degli utensili saranno presi in considerazione SOLO SE PERVENUTI ENTRO E NON OLTRE OTTO GIORNI dal ricevimento della merce. Resi di merci per errori di ordinazioni o per motivo non impugnabile a noi, SARANNO ACCETTATI SOLO SE PREVENTIVAMENTE AUTORIZZATI. La merce relativa, se sarà riscontrata in perfetto stato, e nella confezione originale, sarà accreditata nel valore fatturato, meno il 10% quale concorso spese riguardanti le operazioni di controllo, reintegrazione a magazzino ed amministrative. Dovrà in ogni caso pervenire in PORTO FRANCO.

Ci riserviamo tuttavia di valutare ulteriori altri eventuali addebiti, qualora in fase di controllo la merce risultasse in qualche modo non più idonea alla vendita. IN OGNI CASO, NON SI ACCETTANO RESI DI MERCI, SE TRASCORSI PIÙ DI SEI MESI DALLA DATA DI ACQUISTO.

08) IMBALLO: Gratuito se normale.

09) GARANZIA:

Tutti gli utensili sono garantiti per qualità e lavorazione. Ciò comporta la loro sostituzione o, a nostro insindacabile giudizio, la loro riparazione quando ricorrono le seguenti situazioni:

- A - Il reso dovrà pervenirci in PORTO FRANCO e dovrà essere preventivamente concordato per iscritto, altrimenti sarà respinto.
- B - Gli utensili devono presentare evidenti difetti di costruzione o qualità, che dovranno essere indicati, sulla bolla che accompagna il reso. Sulla stessa è indispensabile indicare anche il riferimento della fornitura (N. fattura, data, ecc.) secondo le vigenti disposizioni fiscali.
- C - Non saranno sostituiti, né riparati gratuitamente, restando a disposizione del committente, quegli utensili che risultassero guasti da imperizia o manomissione o per adattamento ad usi diversi da quelli ai quali l'utensile è destinato o per utilizzo con prestazioni oltre il massimo consigliato.

10) IMMAGINI E DISEGNI:

Le illustrazioni, le caratteristiche e tutte le altre indicazioni descritte sul catalogo s'intendono approssimative, riservandoci di apportare agli utensili tutte quelle modifiche che, A NOSTRO INSINDACABILE GIUDIZIO, costituiscono migliorie senza che ciò possa giustificare reclamo da parte del committente.

11) FORO COMPETENTE:

Per ogni eventuale controversia viene riconosciuta la esclusiva competenza del Foro di Busto Arsizio (VA).

GENERAL CONDITIONS OF SALES

These general conditions of sale ("GCS") apply to all contracts or agreements (in any form and at any time stipulated) for products, accessory elements and services sold or provided by POLLEDRI S.r.l., its agents and/or its representatives to the Customer.

To this end, the GCS are considered an integral part of each contract or agreement between POLLEDRI S.r.l. and the Customer.

The Customer declares to be aware of and accept our general conditions of sale.

Under no circumstances will general conditions of any nature affixed to orders and/or other documents sent by the customer be considered applicable, if in conflict with what is set out below.

01) The Code:

Essential to mention it on all the orders; in absence of it, we don't take the responsibility for any miscarriages.

02) The Price:

The showed prices are indicative and not binding: the value will be the one in force at the moment of the sending.

Anyway, every price variation will be communicated.

03) Minimum value of order:

Minimum value order is set in Euro 150 net.

For any exception, it will be charged Euro 25 + IVA as management expenses.

Not taken into account request of sending for less than Euro 50.

04) Shipping:

The parcels are always sent, in every case, at your own risk (also for free carriage)

05) Carriage:

Ex-factory Olgiate Olona (VA) Italy

06) Packing:

Free of charge (if normal)

07) Payments:

They must be executed at our headquarters in Olgiate Olona at the agreed conditions.

08) Times of delivery:

They are indicatives and not binding.

They are subordinated to the normal supplying of raw material as well as to production impediments in case of force majeure (strikes, lockout, natural calamity, ecc.).

The delivery are intended working days and run from the date of our acceptance of the order.

No delay can become reason of cancellation of order or any compensation.

So we are not accountable for any damage depending on our delay and the goods can not be refused for this reason.

09) Complaint:

Every complaint for shortage or defect of the tools will be taken into account only if reached us within 8 days from the receipt of the goods.

10) Returns:

Every return of material for ordering error (or any other motivation not due to us) will be accepted only if preventively authorized and returned without carriage expenses. The returned material, if founded in perfect condition, will be credit for the invoiced amount, minus the 10% as expenses for control, re-storage and administrative operations.

In any case we don't accept any returning after 6 months from the date of purchase.

11) Warranty:

All the tools are guaranteed for quality and manufacture.

Their substitution or in our opinion their repair, are subordinate to this conditions:

A - The goods have to be returned in free port without carriage expenses

B - The tools must have obvious construction and quality defects, that have to be mentioned on the transport document with the return.

It's also essential to mention the reference of the supply (N. invoice, date, ecc.)

C - The tools will not be substituted, neither repaired free of charge, if they would result damaged by lack of skill, tampering, adaptation to improper use or performance over maximum allowed.

12) Illustration and Drawings:

The illustrations, the characteristics and all others indications on the catalogue and price list are intended approximate;

we reserve the right to bring any modify that, in our opinion, constitute an improvement, without justify for this reason any complaint from the buyer.

13) Qualified court:

For every controversy on recognize the competence of the court of Busto Arsizio (VA)



costruzione di frese e utensili componibili
Manufacture of COMPOUNDING END MILLS and TOOLS

Phone: +39 0331.375990 r.a.

C.F. / P.IVA: 01220440125

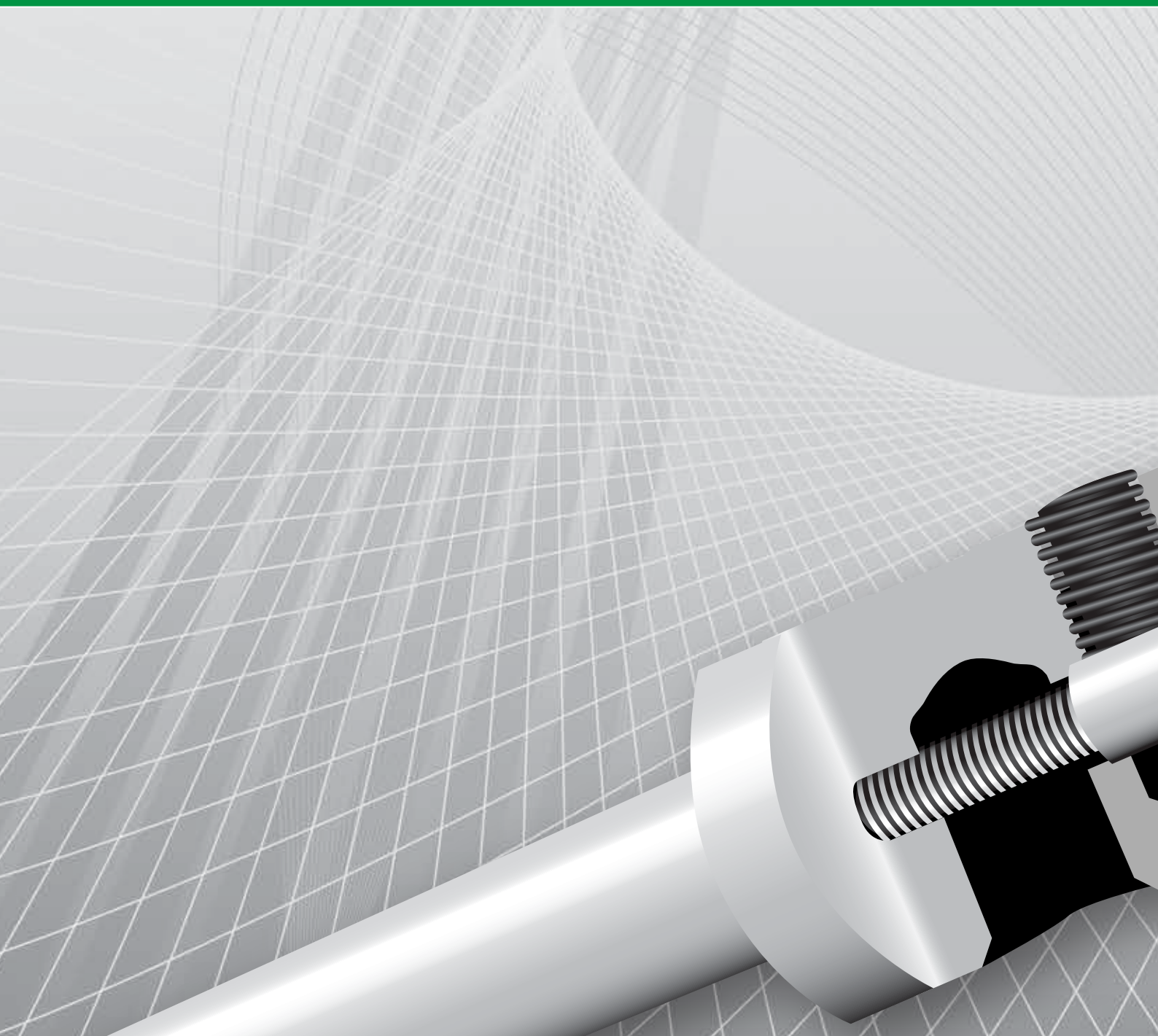
[illegible]

Founder Member of



ITALIAN TOOLS TECHNOLOGY COMPANY

www.ittc-italy.com info@ittc-italy.com



polledri

Polledri Srl

Via Gramsci, 40/42

21057 Olgiate Olona (VA) Italy

Phone: +39 0331.375990 r.a.

Email: polledri@polledri.it - Web: <https://www.polledri.it>