



CATALOGO GENERALE

maschi - filiere
fresе a filettare - mandrini



INDICE

INTRODUZIONE		
Novità catalogo n° 75		6
Guida alla consultazione della tabella maschi		8
Guida alla consultazione schede maschi		9
Guida alla consultazione schede frese a filettare		10
Guida alla consultazione schede mandrini		11
Guida alla consultazione della App TappFinder		12
Tabella impieghi e velocità di taglio		14
MASCHI PER IMPIEGO GENERICO SERIE "A"		
M	Filettatura metrica ISO passo grosso - DIN 13	34
EG-M	Filettatura metrica ISO passo grosso (per inserti) - DIN 8140-2	78
MF	Filettatura metrica ISO passo fine - DIN 13	79
UNC	Filettatura americana passo grosso - UNC ASME B1.1	103
UNF	Filettatura americana passo fine - UNF ASME B1.1	111
8-UN	Filettatura 8-UN - ASME B1.1	119
G	Filettatura Gas Whitworth - EN ISO 228	121
Rp	Filettatura Rp (BSPP) - DIN EN 10226-1	129
Rc	Filettatura Gas conica Rc (BSPT) conicità 1:16 - BS 21 e DIN EN 10226-2	130
BSW	Filettatura BSW Whitworth - BS 84	131
NPT	Filettatura conica americana conicità 1:16 - ASME/ANSI B1.20.1	134
NPTF	Filettatura conica americana conicità 1:16 - ASME/ANSI B1.20.3	136
MASCHI AD ALTO RENDIMENTO SERIE "P"		
M	Filettatura metrica ISO passo grosso - DIN 13	140
MF	Filettatura metrica ISO passo fine - DIN 13	157
G	Filettatura Gas Whitworth - EN ISO 228	164
MASCHI PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA SERIE "S"		
M	Filettatura metrica ISO passo grosso - DIN 13	168
MF	Filettatura metrica ISO passo fine - DIN 13	172
MASCHI IN METALLO DURO SERIE "H"		
M	Filettatura metrica ISO passo grosso - DIN 13	176
MF	Filettatura metrica ISO passo fine - DIN 13	180
FILIERE "F"		
M	Filettatura metrica ISO passo grosso - DIN 13	204
MF	Filettatura metrica ISO passo fine - DIN 13	205
UNC	Filettatura americana passo grosso - UNC ASME B1.1	208
UNF	Filettatura americana passo fine - UNF ASME B1.1	209
G	Filettatura Gas Whitworth - EN ISO 228	210
BSW	Filettatura BSW Whitworth - BS 84	211
NPT	Filettatura conica americana conicità 1:16 - ASME/ANSI B1.20.1	212
MASCHI AD ESAURIMENTO		184
FRESE A FILETTARE		
ISO	Frese a filettare in metallo duro integrale	217
UN	Frese a filettare in metallo duro integrale	220
GAS	Frese a filettare in metallo duro integrale	223
MANDRINI PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA		
Mandrini per maschiatura sincronizzata		228
Accessori		232
INFORMAZIONI TECNICHE		238

INDICE ARTICOLI

A SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
A1	M	34
A1 LH	M	36
A2	MF	79
A2 LH	MF	82
A4	BSW	131
A5	G	121
A6	Rc (BSPT)	130
A6 B	NPT	134
A6 BZ	NPT	135
A6 F	NPTF	136
A6 FZ	NPTF	137
A7	UNC	103
A8	UNF	111
A9	M	73
A10	MF	98
A15 AZ	M	52
A15 AZ TiH1	M	52
A15 L	M	53
A15 L TiN	M	53
A15 S	M	45
A15 S VAP	M	45
A15 S TiN	M	45
A15 S TiCN	M	45
A15 S 4H	M	47
A15 S 4H TiN	M	47
A15 S 6G	M	48
A15 S 6G TiN	M	48
A15 S 7G	M	49
A15 S 7G TiN	M	49
A15 S LH	M	50
A15 S LH TiN	M	50
A16 S	M	51
A16 S TiN	M	51
A17 S	MF	87
A17 S VAP	MF	87
A17 S TiN	MF	87
A17 S TiCN	MF	87
A17 S TiX2	MF	90
A17 S 6G	MF	91
A17 S 6G TiN	MF	91
A18 S	G	124
A18 S VAP	G	124
A18 S TiCN	G	124
A18 S TiX2	G	124
A19 S	UNC	106
A19 S TiN	UNC	106
A19 S TiCN	UNC	106
A19 S 3B	UNC	106
A19 S TiX2	UNC	107
A20 S	UNF	114
A20 S TiN	UNF	114
A20 S TiCN	UNF	114
A20 S 3B	UNF	114
A20 S TiX2	UNF	115
A21 FC	M	38
A21 FC TiN	M	38
A22 FC	M	40
A22 FC TiN	M	40
A23 FC	MF	83
A23 FC TiN	MF	83
A23 FC LH	MF	83
A24 FC	BSW	132
A24 FP	BSW	132
A26 FC	G	122
A26 FP	G	122
A27 FC	UNC	104
A27 FC TiN	UNC	104
A27 FP	UNC	104
A27 FP TiN	UNC	104
A28 FC	UNF	112
A28 FC TiN	UNF	112
A28 FP	UNF	112
A28 FP TiN	UNF	112
A29	M	55
A29 VAP	M	55
A29 TiN	M	55
A29 6G	M	57

A SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
A29 6G TiN	M	57
A29 DIN 376	M	58
A29 DIN 376 TiN	M	58
A29 L	M	59
A29 L TiN	M	59
A30	MF	92
A30 TiN	MF	92
A31	BSW	133
A31 TiN	BSW	133
A32	G	125
A32 TiN	G	125
A33	UNC	108
A33 TiN	UNC	108
A33 3B	UNC	108
A34	UNF	116
A34 TiN	UNF	116
A34 3B	UNF	116
A43 NITR.	M	41
A43 TiCN	M	41
A44 NITR.	M	42
A44 TiCN	M	42
A45 NITR.	MF	86
A45 TiCN	MF	86
A48 NITR.	G	123
A48 TiCN	G	123
A49 NITR.	UNC	105
A49 TiCN	UNC	105
A50 NITR.	UNF	113
A50 TiCN	UNF	113
A59 S	G	126
A59 S VAP	G	126
A59 S TiN	G	126
A59 S TiCN	G	126
A59 S TiX2	G	127
A60 S	UNC	109
A60 S TiN	UNC	109
A60 S TiCN	UNC	109
A60 S TiX2	UNC	109
A61 S	UNF	117
A61 S TiN	UNF	117
A61 S TiCN	UNF	117
A61 S TiX2	UNF	117
A62	M	71
A62 TiH1	M	71
A65	UNC	110
A66	UNF	118
A67	M	43
A67 TiH1	M	43
A70 L	M	68
A70 L TiN	M	68
A70 S	M	60
A70 S VAP	M	60
A70 S TiN	M	60
A70 S TiCN	M	60
A70 S 4H	M	61
A70 S 4H TiN	M	61
A70 S 6G	M	62
A70 S 6G TiN	M	62
A70 S 7G	M	63
A70 S 7G TiN	M	63
A70 SE	M	65
A70 SE TiN	M	65
A70 S LH	M	66
A70 S LH TiN	M	66
A71 S	MF	95
A71 S VAP	MF	95
A71 S TiN	MF	95
A71 S TiCN	MF	95
A71 S TiX2	MF	96
A71 S 6G	MF	97
A71 S 6G TiN	MF	97
A72	M	72
A72 TiH1	M	72
A76 S	M	67
A76 S TiN	M	67
A80 TiN	M	74
A80 TiCN	M	74

A SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
A80 6GX TiN	M	75
A80 6GX TiCN	M	75
A80 N TiN	M	76
A80 N TiCN	M	76
A80 N 6GX TiN	M	77
A80 N 6GX TiCN	M	77
A81 TiN	MF	99
A81 TiCN	MF	99
A81 6GX TiN	MF	100
A81 6GX TiCN	MF	100
A81 N TiN	MF	101
A81 N TiCN	MF	101
A81 N 6GX TiN	MF	102
A81 N 6GX TiCN	MF	102
A82 N TiN	G	128
A82 N TiCN	G	128
A100	M	37
A110 VAP	M	44
A110 CrN	M	44
A119	8-UN	119
A119 TiN	8-UN	119
A120	M	69
A120 VAP	M	69
A120 TiN	M	69
A150 VAP	M	54
A150 TiX2	M	54
A159 S	Rp (BSPP)	129
A159 S TiN	Rp (BSPP)	129
A160	8-UN	120
A160 TiN	8-UN	120
A170 VAP	M	70
A170 TiX2	M	70
A190	EG-M	78
A701 S	M	64
A701 S TiN	M	64

INDICE ARTICOLI

P SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
P15 TiN	M	143
P15 TiH1	M	143
P15 6GX TiH1	M	143
BP15 TiH1	M	143
P17 TiN	MF	158
P17 TiH1	MF	158
P17 6GX TiH1	MF	158
BP17 TiH1	MF	158
P18 TiN	G	164
P18 TiH1	G	164
P29	M	144
P29 TiN	M	144
P29 TiH1	M	144
BP29 TiH1	M	144
P29 E TiH1	M	145
P30	MF	159
P30 TiN	MF	159
P30 TiH1	MF	159
BP30 TiH1	MF	159
P43 V-MAXX	M	140
BP43 V-MAXX	M	140
P43 E V-MAXX	M	141
BP43 E V-MAXX	M	141
P45 V-MAXX	MF	157
BP45 V-MAXX	MF	157
P45 E V-MAXX	MF	157
BP45 E V-MAXX	MF	157
P59 TiN	G	165
P59 TiH1	G	165
P59 E TiH1	G	165
P70 TiN	M	146
P70 TiH1	M	146
BP70 TiH1	M	147
P70 6GX TiH1	M	146
P70 7GX TiH1	M	146
P70 E TiN	M	148
P70 E TiH1	M	148
P70 E 6GX TiH1	M	148
P71 TiN	MF	160
P71 TiH1	MF	160
P71 6GX TiH1	MF	160
BP71 TiH1	MF	160
P71 E TiH1	MF	161
P76 L TiH1	M	149
P80 TiN	M	150
P80 V-MAXX	M	150
P80 6GX TiN	M	150
P80 7GX TiN	M	150
P80 N TiN	M	151
P80 N V-MAXX	M	151
P80 N 6GX TiN	M	151
P80 N 7GX TiN	M	151
P80 E TiN	M	152
P80 N E TiN	M	152
P80 N E V-MAXX	M	152
P80 N E 6GX TiN	M	152
P80 N L TiN	M	155
P80 N LH TiN	M	154
BP80 N TiN	M	153
BP80 N R TiN	M	153
BP80 N R V-MAXX	M	153
BP80 N E V-MAXX	M	153
P81 TiN	MF	162
P81 V-MAXX	MF	162
P81 6GX TiN	MF	162
P81 N TiN	MF	163
P81 N V-MAXX	MF	163
P81 N 6GX TiN	MF	163
P82 N TiN	G	166
P82 N V-MAXX	G	166
P130	M	142
P130 V-MAXX	M	142
P180 N TiN	M	156
P180 N V-MAXX	M	156

S SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
S15 TiN	M	169
S15 TiH1	M	169
BS15 TiH1	M	169
S17 TiN	MF	173
S43 V-MAXX	M	168
BS43 V-MAXX	M	168
S43 E V-MAXX	M	168
BS43 E V-MAXX	M	168
S45 V-MAXX	MF	172
BS45 V-MAXX	MF	172
S70 TiN	M	170
S70 TiH1	M	170
BS70 TiH1	M	170
S71 TiN	MF	174
S80 N TiN	M	171
S80 N V-MAXX	M	171
S80 N 6GX TiN	M	171
BS80 N R TiN	M	171

H SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
HB29	M	177
HB29 V-MAXX	M	177
HB43	M	176
HB43 V-MAXX	M	176
HB43 E V-MAXX	M	176
HB45	MF	180
HB45 V-MAXX	MF	180
HB45 E V-MAXX	MF	180
HB80 N R V-MAXX	M	179
HB81 N R E V-MAXX	M	181
H130	M	178
H130 V-MAXX	M	178

F SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
X200	M	204
X200 LH	M	204
X201	MF	205
X202	BSW	211
X203	G	210
X204	UNC	208
X205	UNF	209
X206	NPT	212

VR SERIES		
CODICE	Filettatura	Pag.
VR10 TiAIN	ISO	217
VR20 TiAIN	ISO	217
VR30 TiAIN	ISO	217
VR40 TiAIN	ISO	218
VR45 TiAIN	ISO	218
VR50 TiAIN	ISO	219
VR55 TiAIN	ISO	219
VR10 TiAIN	UN	220
VR20 TiAIN	UN	220
VR40 TiAIN	UN	221
VR45 TiAIN	UN	221
VR50 TiAIN	UN	222
VR55 TiAIN	UN	222
VR10 TiAIN	G	223
VR20 TiAIN	G	223

VA SERIES	
CODICE	Pag.
DIN 69893 HSK A	228
DIN 1835 B+E	228
SK DIN 69871 AD	229
SK DIN 69871 AD+B	229
MAS 403 BT	230
MAS 403 BT - B	230
ISO 26623-1	231
Bussola porta maschio	232
Bussola porta maschio prolungata	232
Pinza ER	233
Supporto di montaggio	234
Chiave	234

LEGENDA TIPOLOGIE ARTICOLI

A...	Maschi per impiego generico
P...	Maschi ad alto rendimento
S...	Maschi per maschiatura sincronizzata
H...	Maschi in metallo duro
B...	Maschi con foro di lubrificazione
...FC	Maschi per fori ciechi
...FP	Maschi per fori passanti
...S	Maschi con spoglia maggiorata per materiali tenaci
...L	Maschi con gambo lungo
...N	Maschi a rullare con canalini di lubrificazione
...R	Maschi a rullare con fori di lubrificazione radiali
...E	Maschi con imbocco corto forma E
...EG	Maschi per filettatura per inserti
...LH	Maschi con filettatura sinistra
...AZ	Maschi con denti alternati

SERIE

MATERIALE

FORMA IMBOCCO

TIPO DI FORO

RIVESTIMENTO

LUBRIFICAZIONE

LEGENDA MATERIALE

HSS	acciaio super-rapido convenzionale
HSSE	acciaio super-rapido convenzionale
HSSK	acciaio super-rapido da polveri
HSSZ	acciaio super-rapido da polveri
HSSP	acciaio super-rapido da polveri
HM	metallo duro

LEGENDA LUBRIFICAZIONE

E	Emulsione
O	Olio
MQL	Lubrificazione minima

LEGENDA TABELLA DEGLI IMPIEGHI

A1	34	Codice prodotto / pagina
● 20-25		Raccomandato / Velocità di taglio m/min
○ 15-20		Adatto / Velocità di taglio m/min

M	4H
	6H/6HX
	6G/6GX
	7G/7GX
	6H +0,1
MF	6H/6HX
	6G/6GX
UNC	2B/2BX
	3B
UNF	2B/2BX
	3B
8-UN	2B
G	ISO 5969/X
Rp (BSPP)	--
Rc (BSPT)	--
BSW	mc
NPT	--
NPTF	--

ISO 513	Materiale	Gruppo	Applicazione	R. N/mm²	Lubrificazione
P	Acciaio	P.1	Acciaio dolce / magnetico	200 - 400	E, O, MQL
		P.2	Acciaio da costruzione, da cementazione	350 - 700	E, O, MQL
		P.3	Acciaio al carbonio	350 - 850	E, O, MQL
		P.4	Acciaio legato / bonificato	500 - 850	E, O, MQL
		P.5	Acciaio legato / bonificato	850 - 1200	E, O, MQL
		P.6	Acciaio legato / alta resistenza	1200 - 1600	O
		P.7	Inossidabile ferritico, martensitico, indurente per precipitazione	< 1000	E, O, MQL
M	Acciaio Inossidabile	M.1	Austenitico	< 850	E, O, MQL
		M.2	Ferritico+austenitico (Duplex)	< 1000	O, MQL
K	Ghisa	K.1	Ghisa grigia	< 1000	E, O, MQL
		K.2	Ghisa sferoidale, malleabile	< 1000	E, O, MQL
		K.3	Ghisa austemprata (ADI)	< 1400	O, MQL
N	Alluminio Leghe di alluminio	N.1	Alluminio puro	< 300	E, O, MQL
		N.2	Leghe di alluminio da getto e deformazione plastica con Si < 0,5% (truciolo lungo)	< 500	E, O, MQL
		N.3	Leghe di alluminio da getto e deformazione plastica con Si < 10% (truciolo medio)	< 500	E, O, MQL
		N.4	Leghe di alluminio da getto con Si > 10% (truciolo corto)	< 600	E, O, MQL
	Rame Leghe di rame Ottone Bronzo	N.5	Rame puro, rame elettrolitico	250 - 350	E, O, MQL
		N.6	Leghe di rame (truciolo lungo), α-Ottone (truciolo lungo)	< 700	E, O, MQL
		N.7	Leghe di rame (truciolo corto), β-Ottone (truciolo corto)	< 700	E, O, MQL
		N.8	Bronzo ad alta resistenza	700 - 1500	O
	Magnesio Leghe di magnesio	N.9	Magnesio puro e leghe di magnesio	120 - 300	E, O, MQL
		N.10	Leghe di magnesio ad alta resistenza	240 - 400	E, O, MQL
S	Titanio Leghe di titanio	S.1	Titanio puro	400 - 600	E, O, MQL
		S.2	Leghe di titanio	600 - 1000	O, MQL
	Nichel Leghe di nichel	S.3	Nichel puro	400 - 600	E, O, MQL
		S.4	Leghe di nichel	600 - 1000	O, MQL
H	Materiali temprati	H.1	Acciaio legato, con durezza HRC 44-55	-	O
		H.2	Acciaio legato, con durezza HRC 56-63	-	O

*Per esempi specifici vedere sezione tecnica pagina 248



Catalogo Generale n° 75 - IT

Con i suoi 75 anni di esperienza nell'industria degli utensili da taglio di alta precisione, Vergnano è tra le aziende leader nella produzione di maschi filettatori, creatori, frese e filiere.

Un'azienda ormai storica, di impronta familiare ma con assetto di respiro internazionale.

Alla forte identità, improntata al rispetto dei valori tradizionali, Vergnano affianca una consolidata cultura aziendale fatta di qualità, affidabilità, ricerca, flessibilità, dinamismo e rapidità di risposta.



1944

Fondazione dell'azienda.
Si iniziano a produrre
frese standard e a disegno



1950

Trasferimento nella sede
di corso Torino a Chieri



1949

L'azienda comincia
a produrre maschi



1960

Raddoppio
dello stabilimento

1.000.000

1980

La produzione dei maschi
supera il milione di pezzi all'anno



2002

L'azienda si trasferisce
nell'attuale stabilimento
di corso Olia a Chieri



2016

Vergnano GmbH si trasferisce
nella nuova sede di Achern



1992

Nasce la filiale tedesca,
la VERGNANO GmbH



2008

Nasce la filiale sud coreana,
la VERGNANO Korea



2019

Vergnano compie
75 anni di attività

M
DIN 13

P
SERIES



P29E

Nuova versione con imbocco
forma E dell'articolo P29







P

K

N

S

M
DIN 13

P
SERIES



P70 7GX TiH1

Nuova versione in tolleranza
7GX dell'articolo P70







P

M

K

N

S

M
DIN 13

P
SERIES



P76L TiH1

Nuova versione con gambo lungo
e passante dell'articolo P70







P

M

K

N

S

M
DIN 13

P
SERIES



P80N LH TiN

Nuova versione per filettature
sinistre dell'articolo P80N








P

M

N

S

M
DIN 13

P
SERIES



P80N L TiN
Nuova versione con gambo lungo dell'articolo P80N








P

M

N

S

M
DIN 13

H
SERIES



HB43E V-MAXX
Nuova versione con imbocco forma E dell'articolo HB43







K

N

MF
DIN 13

H
SERIES



HB45E V-MAXX
Nuova versione con imbocco forma E dell'articolo HB45







K

N

MF
DIN 13

H
SERIES



HB81NRE V-MAXX
Nuovo maschio a rullare in metallo duro con imbocco corto forma E







P

M

N

S

Per una scelta guidata del maschio seguire i diversi passaggi da 1 a 9.

- 1 Tipo di materiale
- 2 Sottogruppo materiale
- 3 Tipo di foro
- 4 Profondità foro
- 5 Filettatura
- 6 Tolleranza
- 7 Rivestimento
- 8 Codice maschio (pagina scheda)
- 9 Parametri di taglio

1

2

3

4

5

6

MF

DIN 13

VERGNANO

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori passanti
Scanalature diritte con imbocco corretto

P17 TiN P17 TiH1 P17 6GX TiH1 **BP17 TiH1**

DIN 374

P SERIE

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P17 TiN	P17 TiH1	P17 6GX TiH1	BP17 TiH1
P.3	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35
P.4	• 20-30	• 20-30	• 20-30	• 20-30	• 20-30
P.5	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
P.6	• 8-10	• 8-10	• 8-10	• 8-10	• 8-10
P.7	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
M.1	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
M.2	• 6-8	• 6-8	• 6-8	• 6-8	• 6-8
K.2	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35
N.2-3	• 30-40	• 30-40	• 30-40	• 30-40	• 30-40
N.6	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35

6HX

B (4-5)

3xD

RH

8

7

158

€ P.46

- 1 Tipologia filettatura
- 2 Caratteristiche d'impiego
- 3 Norma dimensionale
- 4 Campo d'impiego raccomandato
- 5 Misure
- 6 Riferimento pagina listino prezzi
- 7 (•) Esecuzione standard

- 8 Foro di lubrificazione
- 9 Senso di taglio
- 10 Tipo di foro
- 11 Forma dell'imbocco
- 12 Tolleranza
- 13 Rivestimento
- 14 Codice articolo

9

ISO
DIN 13

1

VERGNANO

FRESE A FILETTARE IN METALLO DURO INTEGRALE
Scanalature elicoidali

12

2

INT **HM**

VR40
TiAlN

VR45
TiAlN

11

3

10

INT

4

CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN
P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•

Per i dati d'impiego vedi pag. 215

9

3xD

2xD

8

RH

5

VR

P	M	ØD ₂ h6 [mm]	ØD [mm]	z	L ₂ [mm]	L ₁ [mm]	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN
0,3	M1,4	3	1,05	3	4	39		VR450100300400
0,35	M1,6	3	1,2	3	4,8	39		VR450120350400
0,4	M2	6	1,53	3	4,5	58	VR400150400400	
0,4	M2	3	1,53	3	6	39		VR450150400600
0,5	M3	6	2,37	3	6,5	58	VR400230500600	
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	58		VR450230500900
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	105		VR45023050090L
0,7	M4	6	3,1	3	9	58	VR400310700900	
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	58		VR450310701200
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	105		VR45031070120L
0,8	M5	6	3,8	3	12,5	58	VR400380801200	
0,8	M5	6	3,8	3	16	58		VR450380801400
0,8	M5	6	3,8	3	16	105		VR45038080160L
1	M6	6	4,65	3	14	58	VR4004601001400	
1	M6	6	4,65	3	20	58		VR4504601002000
1	M6	6	4,65	3	20	105		VR450460100200L
1,25	M8	6	5,95	3	18	58	VR4005901251800	
1,25	M8	6	6	3	24	58		VR4506001252400
1,5	M10	8	7,8	3	23	64	VR4007801502300	
1,75	M12	10	9	3	26	73	VR4009001752600	
2	M16	12	11,8	4	35	84	VR4011802003500	

6

218

6

€ P.64

- 1 Tipologia filettatura
- 2 Caratteristiche d'impiego
- 3 Disegno tecnico
- 4 Campo d'impiego
- 5 Misure
- 6 Riferimento pagina listino prezzi

- 7 Codice articolo
- 8 Senso di taglio
- 9 Tipo di foro
- 10 Filetto
- 11 Rivestimento
- 12 Codice articolo



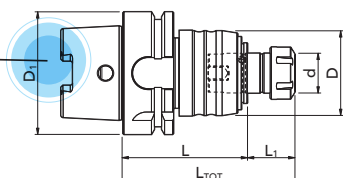
MANDRINO SINCRICO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata
Con passaggio interno di lubrificante assiale (*)



DIN 69893 HSK A

1

2



3

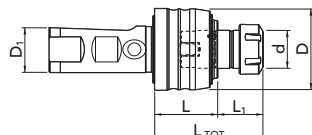
Codice articolo	Attacco ø D ₁ [mm]	Maschi [mm]	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01A06302CH160	HSK-A63	M3 - M8	64	43	20	ER 16	20,5	84,5
VA01A06302CH250	HSK-A63	M6 - M20	97	60	32	ER 25	23,5	120,5
VA01A10002CH400	HSK-A100	M14 - M33	115	87	50	ER 40	28,5	143,5

4

MANDRINO SINCRICO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata
Con passaggio interno di lubrificante assiale (*)



DIN 1835 B+E



VA
SERIES

Codice articolo	Attacco ø D ₁ [mm]	Maschi [mm]	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01C02502CH160	25	M3 - M8	34	43	20	ER 16	20,5	54,5
VA01C02502CH250	25	M6 - M20	56	60	32	ER 25	23,5	79,5
VA01C04002CH400	40	M14 - M33	80	87	50	ER 40	28,5	108,5

(*) Per pressioni superiori a 50 bar è necessario l'utilizzo di una speciale ghiera fornita su richiesta

228

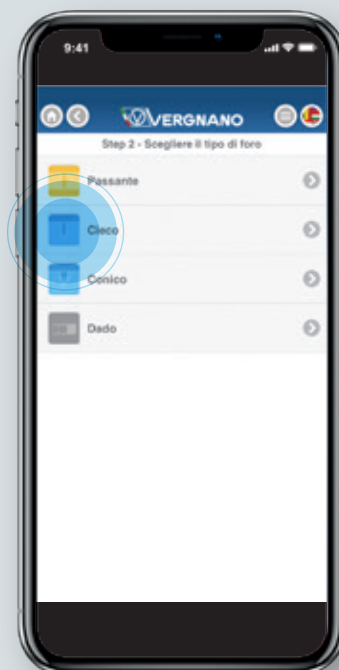
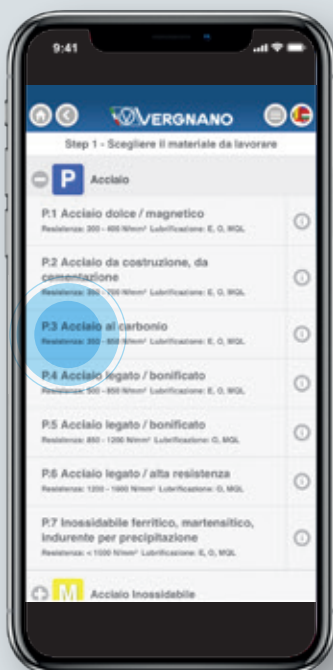
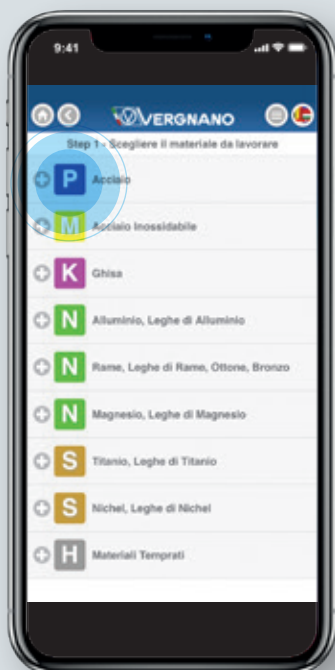
€ P.67

5

- 1 Caratteristiche d'impiego
- 2 Disegno tecnico
- 3 Misure
- 4 Codice articolo
- 5 Riferimento pagina listino prezzi

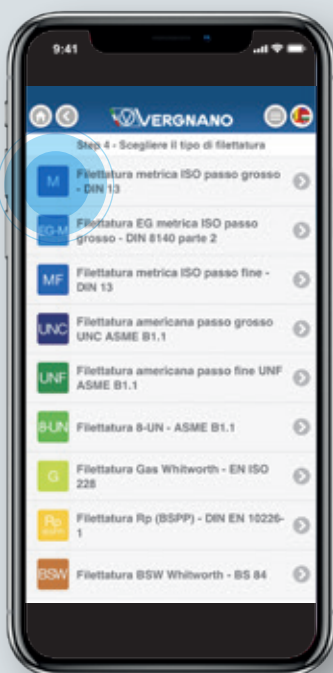
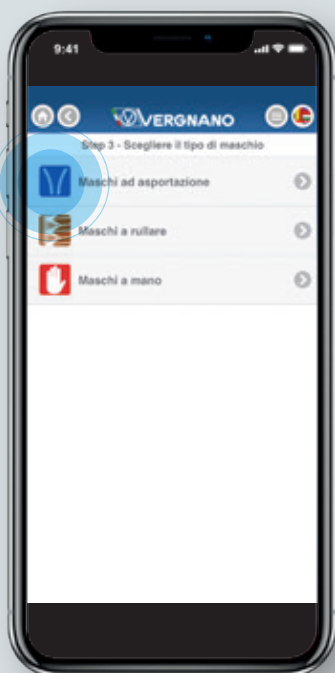


Scarica il TappFinder iOS e Android



1-2
Scegliere il materiale da lavorare

3
Scegliere il tipo di foro



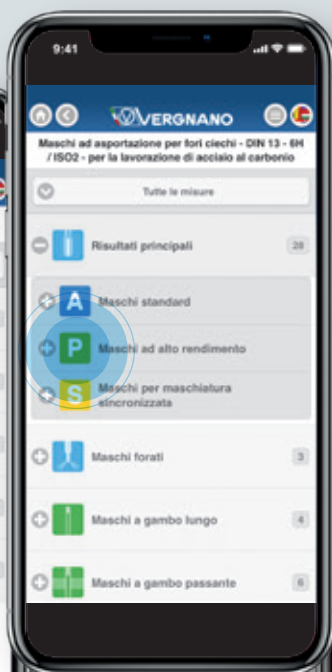
4
Scegliere il tipo di maschio

5
Scegliere il tipo di filettatura

6
Scegliere la tolleranza



7
Scegliere tra i risultati



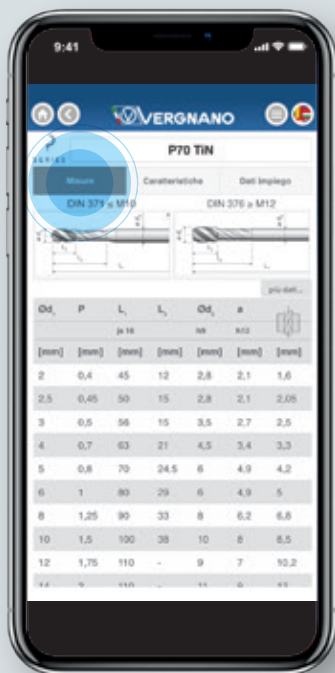
8
Scegliere la famiglia di maschi



9
Scegliere la profondità del foro



10
Scegliere il maschio



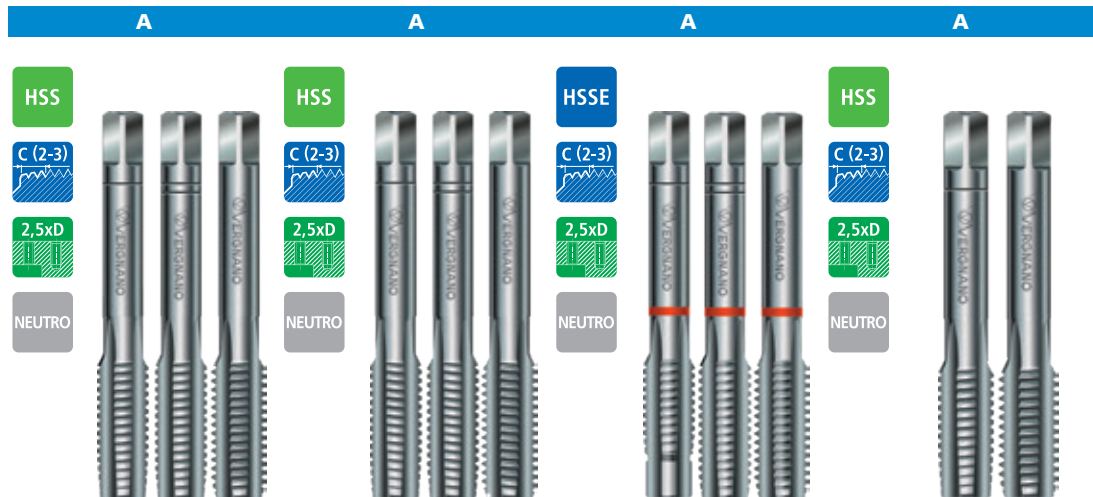
11
Consultare le misure



12
Consultare le caratteristiche



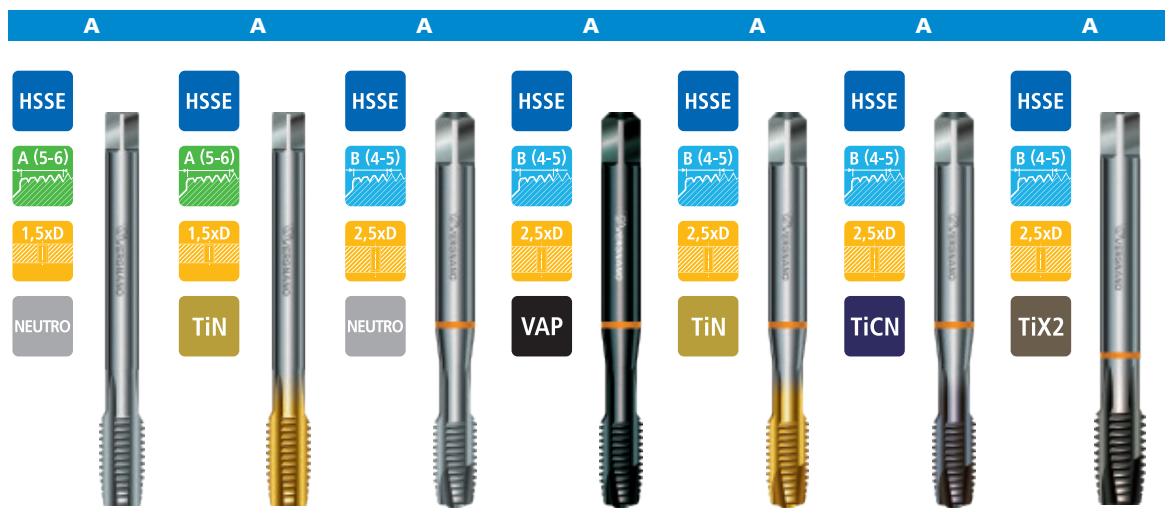
13
Consultare i dati d'impiego



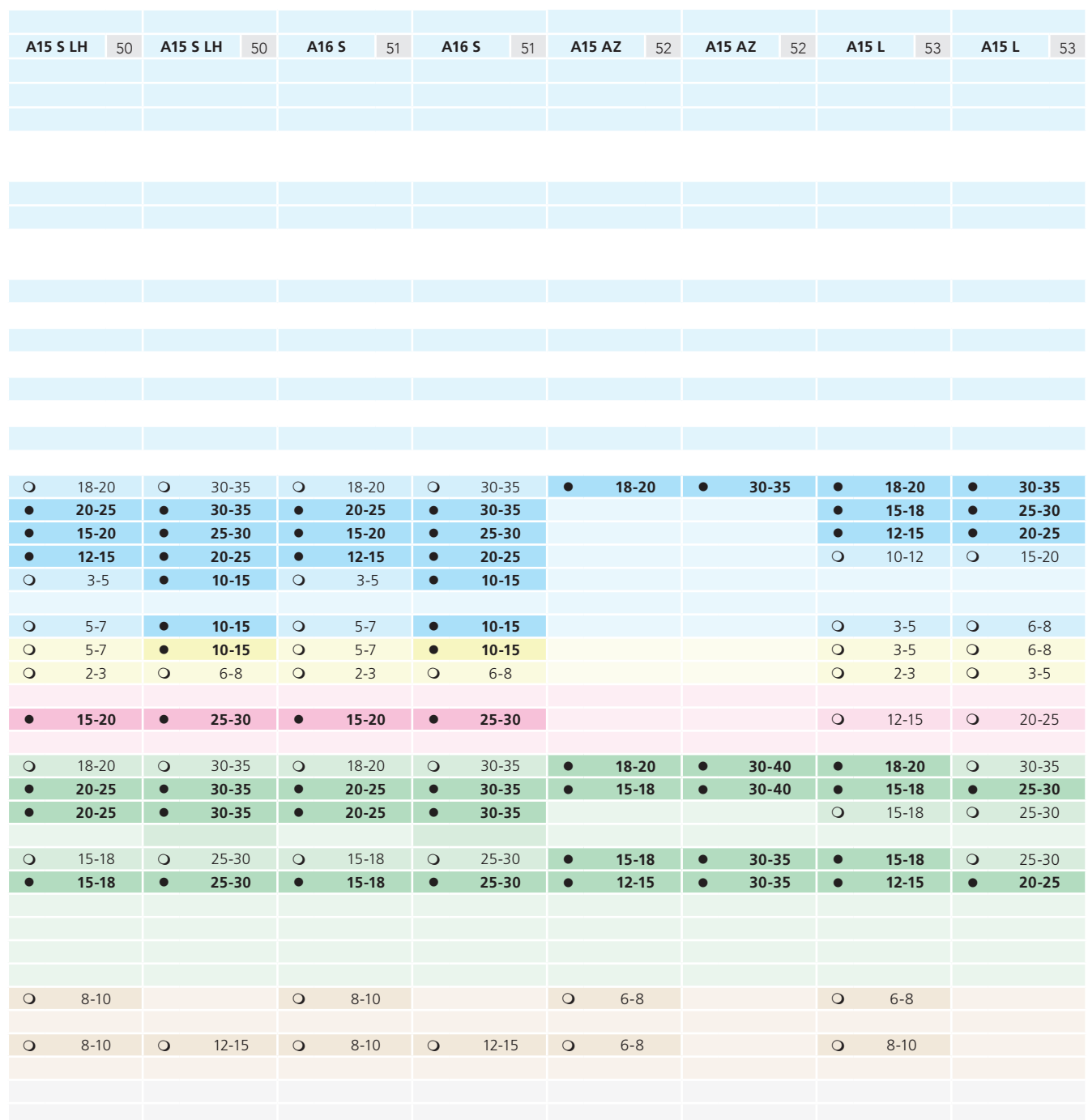
M	4H					
	6H/6HX	A1	34	A1 LH	36	A100 37
	6G/6GX					
	7G/7GX					
	6H +0,1					
MF	6H/6HX					A2 79
	6G/6GX					
UNC	2B/2BX	A7	103			
	3B					
UNF	2B/2BX					A8 111
	3B					
8-UN	2B					
G	ISO 5969/X					A5 121
Rp (BSPP)	--					
Rc (BSPT)	--					
BSW	mc	A4	131			
NPT	--					
NPTF	--					
ISO 513	Gruppo					
P	P.1	•	•	•	•	•
	P.2	•	•	•	•	•
	P.3	•	•	•	•	•
	P.4	•	•	•	•	•
	P.5			•		
	P.6					
	P.7	•	•	•	•	•
M	M.1	○	○	•	○	○
	M.2	○	○	•	○	○
K	K.1	○	○	•	○	○
	K.2	•	•	•	•	•
	K.3			•		
N	N.1	•	•	•	•	•
	N.2	•	•	•	•	•
	N.3	•	•	•	•	•
	N.4	○	○	•	○	○
	N.5	•	•	•	•	•
	N.6	•	•	•	•	•
	N.7	•	•	•	•	•
	N.8			•		
	N.9			•		
	N.10			•		
S	S.1	○	○	•	○	○
	S.2			○		
	S.3	○	○	•	○	○
	S.4			○		
H	H.1					
	H.2					

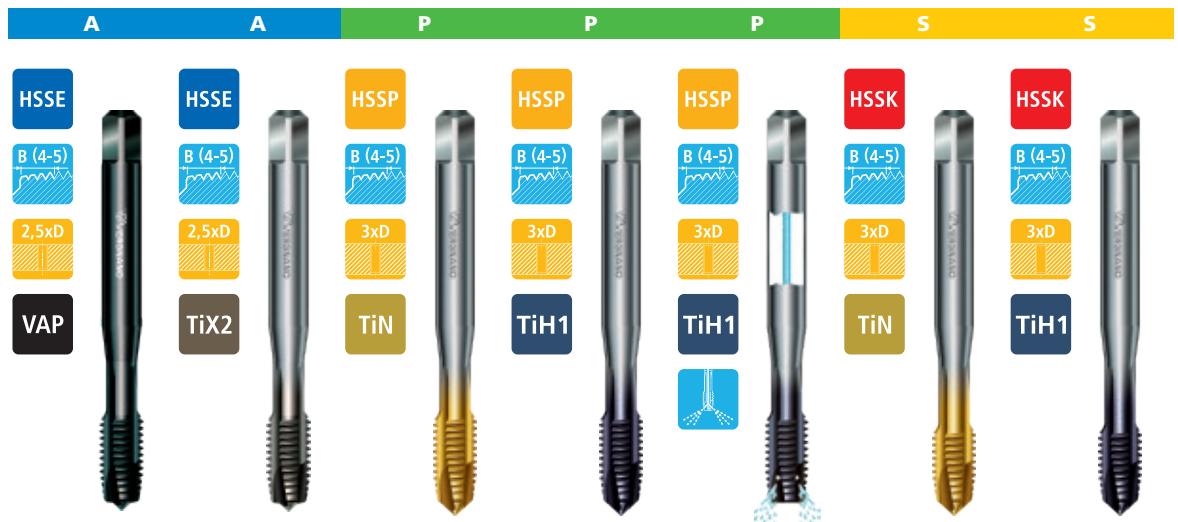


○ 12-15	● 12-15
● 10-15	
● 10-12	
● 8-10	
○ 3-5	
○ 2-3	● 2-3
○ 2-3	● 2-3
	○ 2-3
○ 10-12	
● 10-12	
	● 12-15
○ 12-15	● 12-15
○ 10-12	
○ 10-12	
	● 10-12
○ 6-8	● 6-8
○ 10-12	
○ 2-3	
○ 6-8	
○ 2-3	
	○ 5-8
	○ 5-8

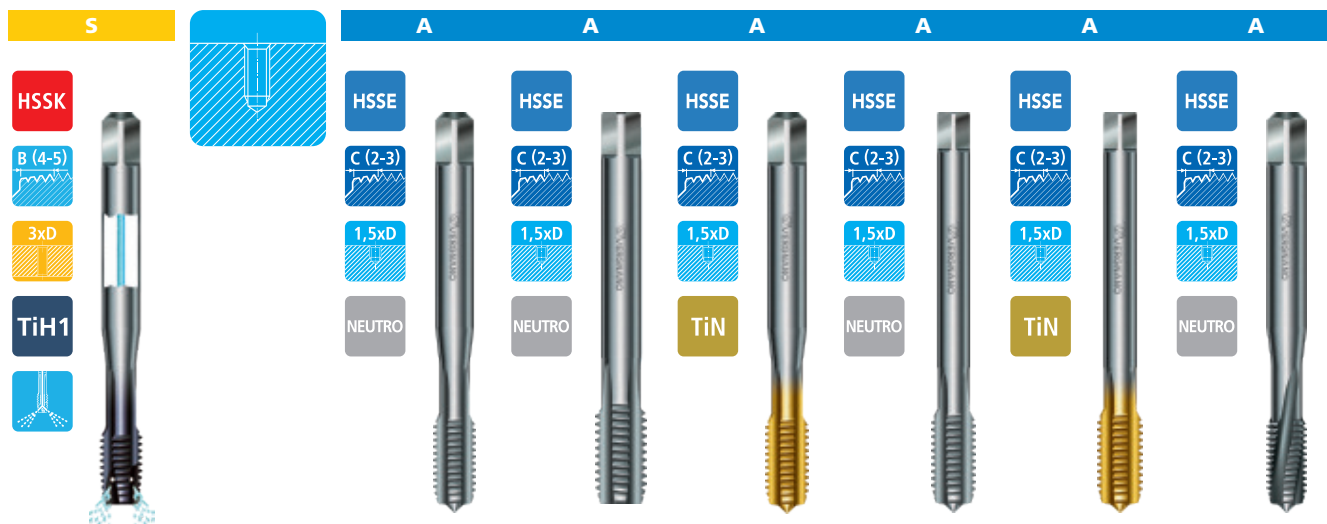


M	4H				A15 S	47			A15 S	47					
	6H/6HX				A15 S	45	A15 S	45	A15 S	45	A15 S	45			
	6G/6GX				A15 S	48			A15 S	48					
	7G/7GX				A15 S	49			A15 S	49					
	6H +0,1														
MF	6H/6HX				A17 S	87	A17 S	87	A17 S	87	A17 S	87	A17 S	90	
	6G/6GX				A17 S	91			A17 S	91					
UNC	2B/2BX	A27 FP	104	A27 FP	104	A19 S	106			A19 S	106	A19 S	106	A19 S	107
	3B				A19 S	106									
UNF	2B/2BX	A28 FP	112	A28 FP	112	A20 S	114			A20 S	114	A20 S	114	A20 S	115
	3B				A20 S	114									
8-UN	2B				A119	119			A119	119					
G	ISO 5969/X	A26 FP	122			A18 S	124	A18 S	124			A18 S	124	A18 S	124
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc	A24 FP	132												
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Gruppo														
P	P.1	○	12-15	●	20-25	○	18-20	○	18-20	○	30-35	○	30-35		
	P.2	●	10-12	●	15-20	●	20-25	●	20-25	●	30-35	●	30-35		
	P.3	●	8-10	●	12-15	●	15-20	●	15-20	●	25-30	●	25-30		
	P.4					●	12-15	●	12-15	●	20-25	●	20-25		
	P.5					○	3-5	○	3-5	●	10-15	●	10-15		
	P.6														
	P.7					○	5-7	○	5-7	●	10-15	●	10-15	●	10-15
M	M.1					○	5-7	○	5-7	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	M.2					○	2-3	○	2-3	○	6-8	○	6-8	○	6-8
K	K.1														
	K.2	●	8-10	●	12-15	●	15-20	●	15-20	●	25-30	●	25-30		
	K.3														
N	N.1	○	12-15	●	20-25	○	18-20	○	18-20	○	30-35	○	30-35		
	N.2	○	10-12	○	15-20	●	20-25	●	20-25	●	30-35	●	30-35		
	N.3	○	10-12	○	15-20	●	20-25	●	20-25	●	30-35	●	30-35		
	N.4														
	N.5	○	10-12	●	15-20	○	15-18	○	15-18	○	25-30	○	25-30		
	N.6	○	8-10	○	12-15	●	15-18	●	15-18	●	25-30	●	25-30		
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1					○	8-10	○	8-10						
	S.2														
	S.3					○	8-10	○	8-10	○	12-15	○	12-15		
	S.4														
H	H.1														
	H.2														





		A		A		P		P		P		S		S	
		HSSE		HSSE		HSSP		HSSP		HSSP		HSSK		HSSK	
		B (4-5)		B (4-5)		B (4-5)		B (4-5)		B (4-5)		B (4-5)		B (4-5)	
		2,5xD		2,5xD		3xD		3xD		3xD		3xD		3xD	
		VAP		TiX2		TiN		TiH1		TiH1		TiN		TiH1	
M	4H														
	6H/6HX	A150	54	A150	54	P15	143	P15	143	BP15	143	S15	169	S15	169
	6G/6GX							P15	143						
	7G/7GX														
	6H +0,1														
MF	6H/6HX					P17	158	P17	158	BP17	158	S17	173		
	6G/6GX							P17	158						
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X					P18	164	P18	164						
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Gruppo														
P	P.1											●	50-60	●	50-60
	P.2					○	30-40	○	30-40	○	30-40	●	50-60	●	50-60
	P.3					●	25-35	●	25-35	●	25-30	●	45-55	●	45-55
	P.4					●	20-30	●	20-30	●	20-30	●	40-50	●	40-50
	P.5					●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	15-25	●	15-25
	P.6					●	8-10	●	8-10	●	8-10				
	P.7	●	10-12	●	18-20	●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	15-25	●	15-25
M	M.1	●	10-12	●	18-20	●	10-20	●	10-20	●	10-20	●	15-25	●	15-25
	M.2	●	8-10	●	10-12	●	6-8	●	6-8	●	6-8	●	10-20	●	10-20
K	K.1														
	K.2					●	25-35	●	25-35	●	25-35	●	45-55	●	45-55
	K.3														
N	N.1											●	50-60	●	50-60
	N.2					●	30-40	●	30-40	●	30-40	●	45-55	●	45-55
	N.3					●	30-40	●	30-40	●	30-40	●	45-55	●	45-55
	N.4														
	N.5											●	40-50	●	40-50
	N.6					●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	35-45	●	35-45
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1													●	15-25
	S.2							○	12-18	○	12-18			○	10-20
	S.3											●	15-25	●	15-25
	S.4					○	12-18	○	12-18	○	12-18	○	10-20	○	10-20
H	H.1														
	H.2														



BS15	169

●	50-60
●	50-60
●	45-55
●	40-50
●	15-25

●	15-25
●	15-25
●	10-20

●	45-55
---	-------

●	50-60
●	45-55
●	45-55

●	40-50
●	35-45

●	15-25
○	10-20
●	15-25
○	10-20

A21 FC	38		A21 FC	38	A22 FC	40	A22 FC	40	A29	55
									A29	57
A23 FC	83	A23 FC LH	83	A23 FC	83				A30	92
A27 FC	104			A27 FC	104				A33	108
A28 FC	112			A28 FC	112				A33	108
									A34	116
									A34	116
A26 FC	122								A32	125
A24 FC	132								A31	133

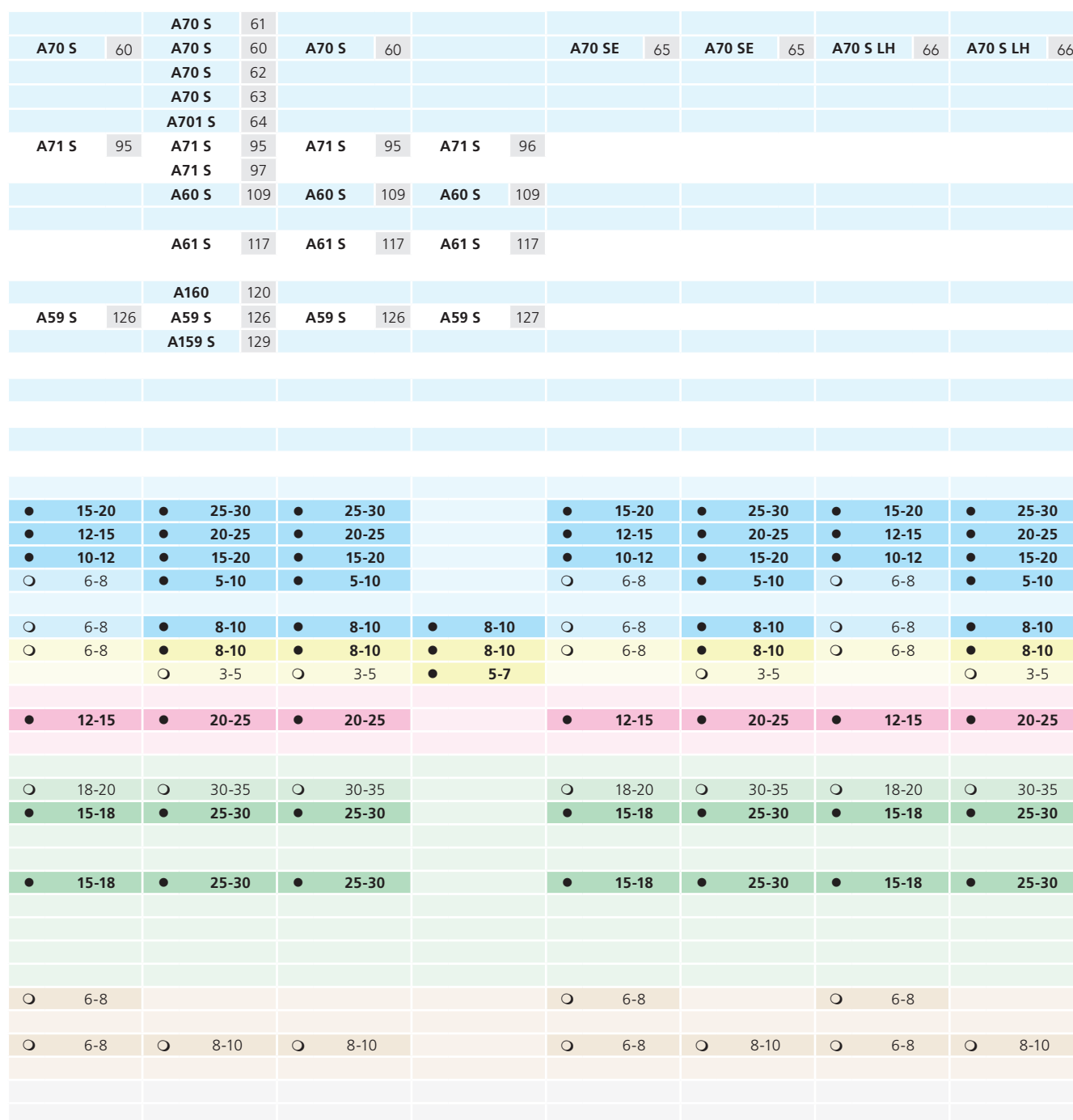
○	12-15	○	12-15	●	20-25	○	12-15	●	20-25	●	18-20
●	10-12	●	10-12	●	15-20	●	10-12	●	15-20	●	15-18
●	8-10	●	8-10	●	12-15	●	8-10	●	12-15	●	12-15
										●	10-12

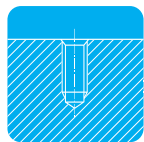
●	8-10	●	8-10	●	12-15	●	8-10	●	12-15	●	12-15

○	12-15	○	12-15	●	20-25	○	12-15	●	20-25	●	18-20
○	10-12	○	10-12	○	15-20	○	10-12	○	15-20	●	15-18
○	10-12	○	10-12	○	15-20	○	10-12	○	15-20	●	15-18
○	10-12	○	10-12	●	15-20	○	10-12	●	15-20	●	15-18
○	8-10	○	8-10	○	12-15	○	8-10	○	12-15	●	12-15

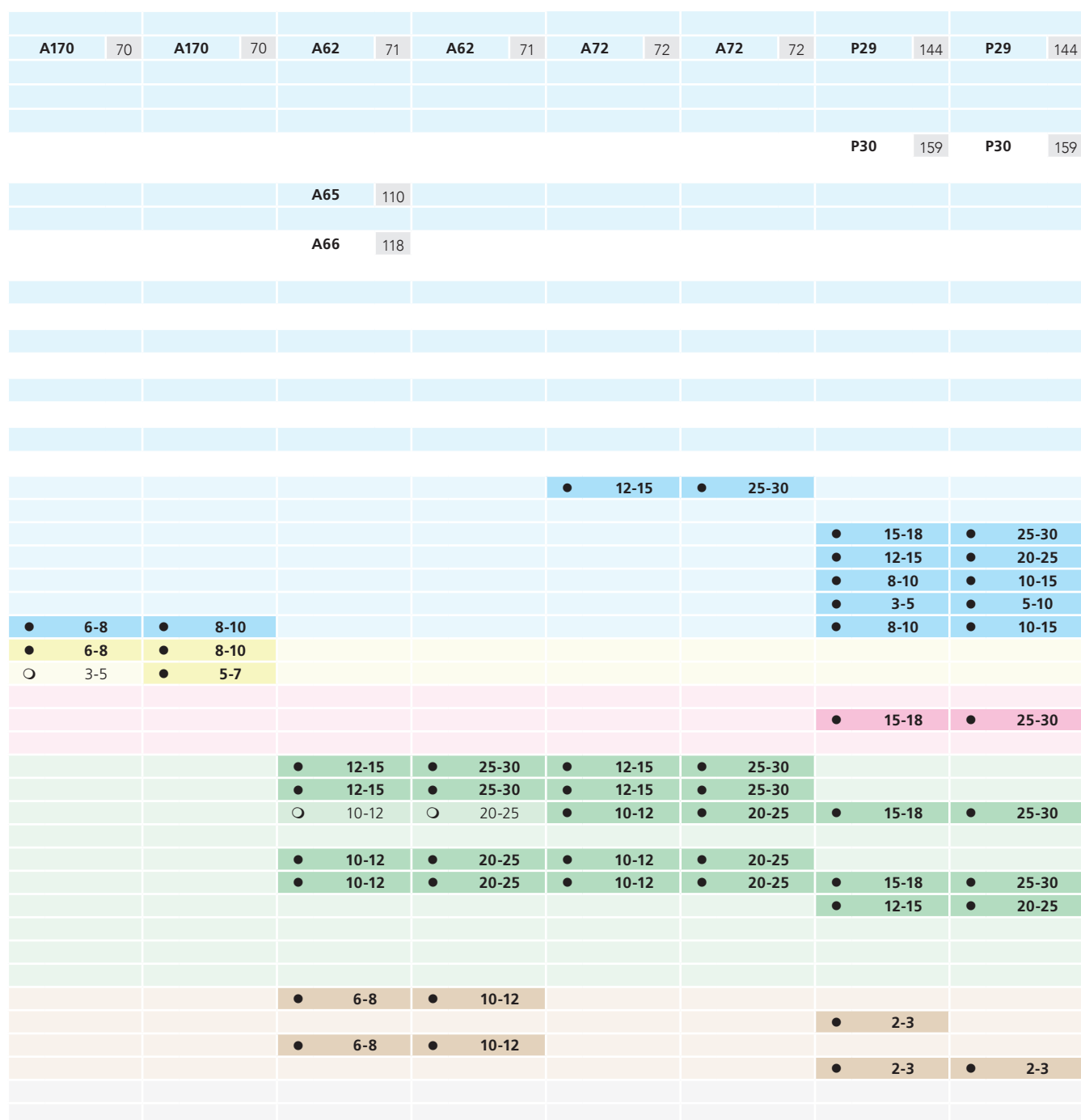
										○	6-8
										○	6-8

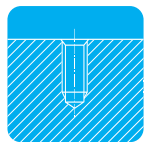
20





M	4H														
	6H/6HX	A76 S	67	A76 S	67	A70 L	68	A70 L	68	A120	69	A120	69	A120	69
	6G/6GX														
	7G/7GX														
	6H +0,1														
MF	6H/6HX 6G/6GX														
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX 3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X														
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Gruppo														
P	P.1					●	12-15	●	25-30	●	12-15	●	12-15	●	25-30
	P.2	●	15-20	●	25-30	●	10-15	●	20-25	●	10-15	●	10-15	●	20-25
	P.3	●	12-15	●	20-25	○	8-10	○	15-20	○	8-10	○	8-10	○	15-20
	P.4	●	10-12	●	15-20										
	P.5	○	6-8	●	5-10										
	P.6														
	P.7	○	6-8	●	8-10										
M	M.1	○	6-8	●	8-10										
	M.2			○	3-5										
K	K.1														
	K.2	●	12-15	●	20-25	○	8-10	○	15-20	○	8-10	○	8-10	○	15-20
	K.3														
N	N.1					●	12-15	○	25-30	●	12-15	●	12-15	○	25-30
	N.2	○	18-20	○	30-35	●	12-15	●	25-30	●	12-15	●	12-15	●	25-30
	N.3	●	15-18	●	25-30	○	10-12	○	20-25	○	10-12	○	10-12	○	20-25
	N.4														
	N.5					●	10-12	○	20-25	●	10-12	●	10-12	○	20-25
	N.6	●	15-18	●	25-30	●	10-12	●	20-25	●	10-12	●	10-12	●	20-25
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1	○	6-8												
	S.2														
	S.3	○	6-8	○	8-10										
	S.4														
H	H.1														
	H.2														





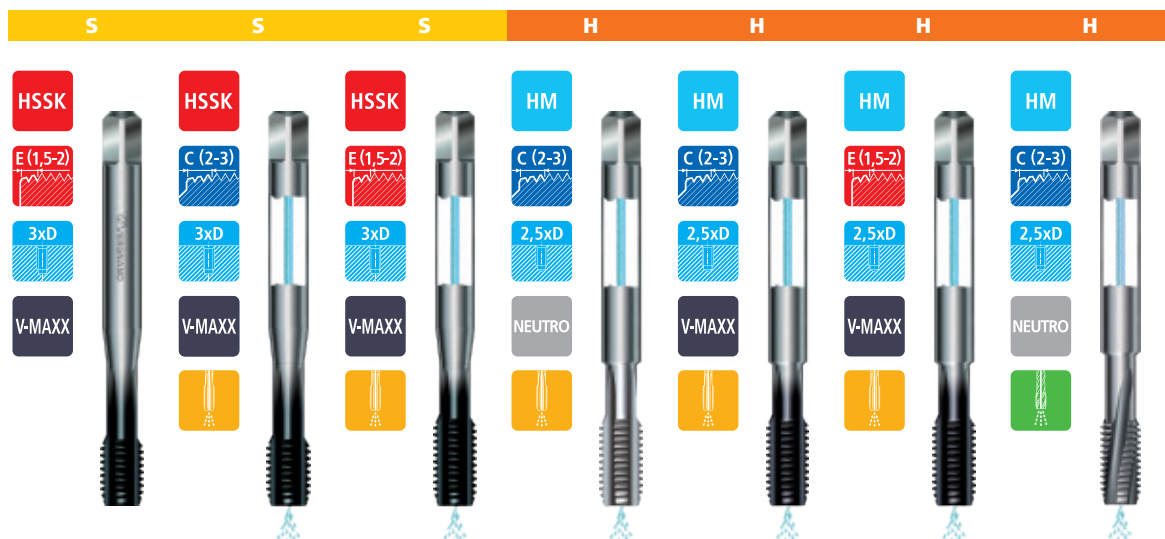
M	4H														
	6H/6HX	P29	144	BP29	144	P29 E	145	P70	146	P70	146	BP70	147	P70 E	148
	6G/6GX									P70	146				
	7G/7GX									P70	146				
	6H +0,1														
MF	6H/6HX 6G/6GX	P30	159	BP30	159			P71	160	P71	160	BP71	160		
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX 3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X							P59	165	P59	165				
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Gruppo														
P	P.1														
	P.2							○	25-35	○	25-35	○	25-35	○	25-35
	P.3	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30
	P.4	●	20-25	●	20-25	●	20-25	●	15-25	●	15-25	●	15-25	●	15-25
	P.5	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	5-15	●	5-15	●	5-15	●	5-15
	P.6	●	5-10	●	5-10	●	5-10	○	5-8	○	5-8	○	5-8	○	5-8
	P.7	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
M	M.1							●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	M.2							●	5-7	●	5-7	●	5-7	●	5-7
K	K.1														
	K.2	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30	●	20-30
	K.3														
N	N.1														
	N.2							○	30-40	○	30-40	○	30-40	○	30-40
	N.3	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	25-35	●	25-35	●	25-35	●	25-35
	N.4														
	N.5														
	N.6	●	25-30	●	25-30	●	25-30	●	25-35	●	25-35	●	25-35	●	25-35
	N.7	●	20-25	●	20-25	●	20-25								
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1									●	10-15	●	10-15		
	S.2	●	2-3	●	2-3	●	2-3								
	S.3							●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	S.4	●	2-3	●	2-3	●	2-3								
H	H.1														
	H.2														

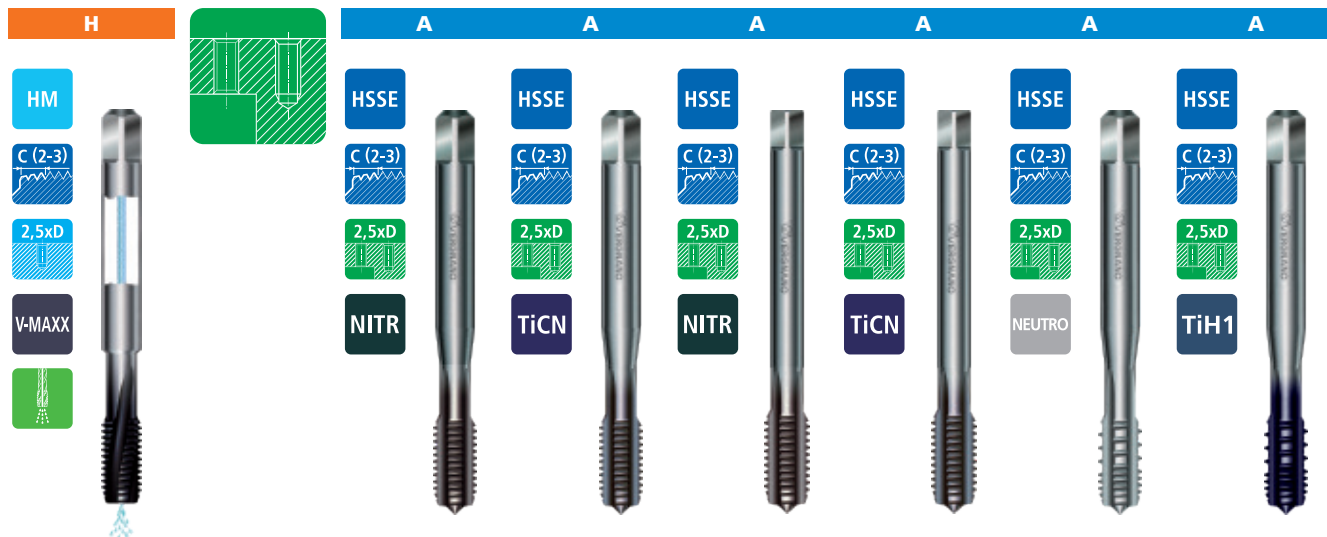


P70 E	148	P76 L	149	S70	170	S70	170	BS70	170	BP43	140	P43 E	141	BP43 E	141
P70 E	148														
P71 E	161			S71	174					BP45	157	P45 E	157	BP45 E	157

P59 E	165														

○	25-35	○	25-35	●	45-55	●	45-55	●	45-55						
●	20-30	●	20-30	●	45-55	●	45-55	●	45-55						
●	15-25	●	15-25	●	40-50	●	40-50	●	40-50						
●	5-15	●	5-15	●	35-45	●	35-45	●	35-45						
○	5-8	○	5-8	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
●	10-15	●	10-15	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
●	10-15	●	10-15	●	15-20	●	15-20	●	15-20						
●	5-7	●	5-7												
●	20-30	●	20-30	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50
										○	10-20	○	10-20	○	10-20
○	30-40	○	30-40	●	45-55	●	45-55	●	45-55						
●	25-35	●	25-35	●	40-50	●	40-50	●	40-50						
				●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50	●	40-50
				●	35-45	●	35-45	●	35-45						
●	25-35	●	25-35	●	30-40	●	30-40	●	30-40						
										●	40-50	●	40-50	●	40-50
										●	45-55	●	45-55	●	45-55
										●	45-55	●	45-55	●	45-55
●	10-15	●	10-15			●	15-20	●	15-20						
●	10-15	●	10-15	●	15-20	○	5-15	○	5-15						
				○	5-15	○	5-15	○	5-15						

26



HB29	177

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

○	40-80
○	15-40

●	25-50
●	25-50
●	30-50
●	25-40

●	30-40
---	-------

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

A43	41	A43	41	A44	42	A44	42	A67	43	A67	43

A45	86	A45	86								
-----	----	-----	----	--	--	--	--	--	--	--	--

A49	105	A49	105								
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

A50	113	A50	113								
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A48	123	A48	123								
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						●	12-15	●	20-25		
--	--	--	--	--	--	---	-------	---	-------	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

●	15-20	●	40-45	●	15-20	●	40-45				
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						●	12-15	●	20-25		
--	--	--	--	--	--	---	-------	---	-------	--	--

						●	10-12	●	15-20		
--	--	--	--	--	--	---	-------	---	-------	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

●	15-20	●	40-45	●	15-20	●	40-45				
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	--	--	--

						●	10-12	●	15-20		
--	--	--	--	--	--	---	-------	---	-------	--	--

						●	8-10	●	12-15		
--	--	--	--	--	--	---	------	---	-------	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

●	15-20	●	40-45	●	15-20	●	40-45				
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	--	--	--

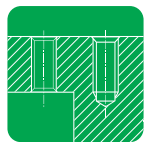
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

●	20-25	●	45-50	●	20-25	●	45-50				
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	--	--	--

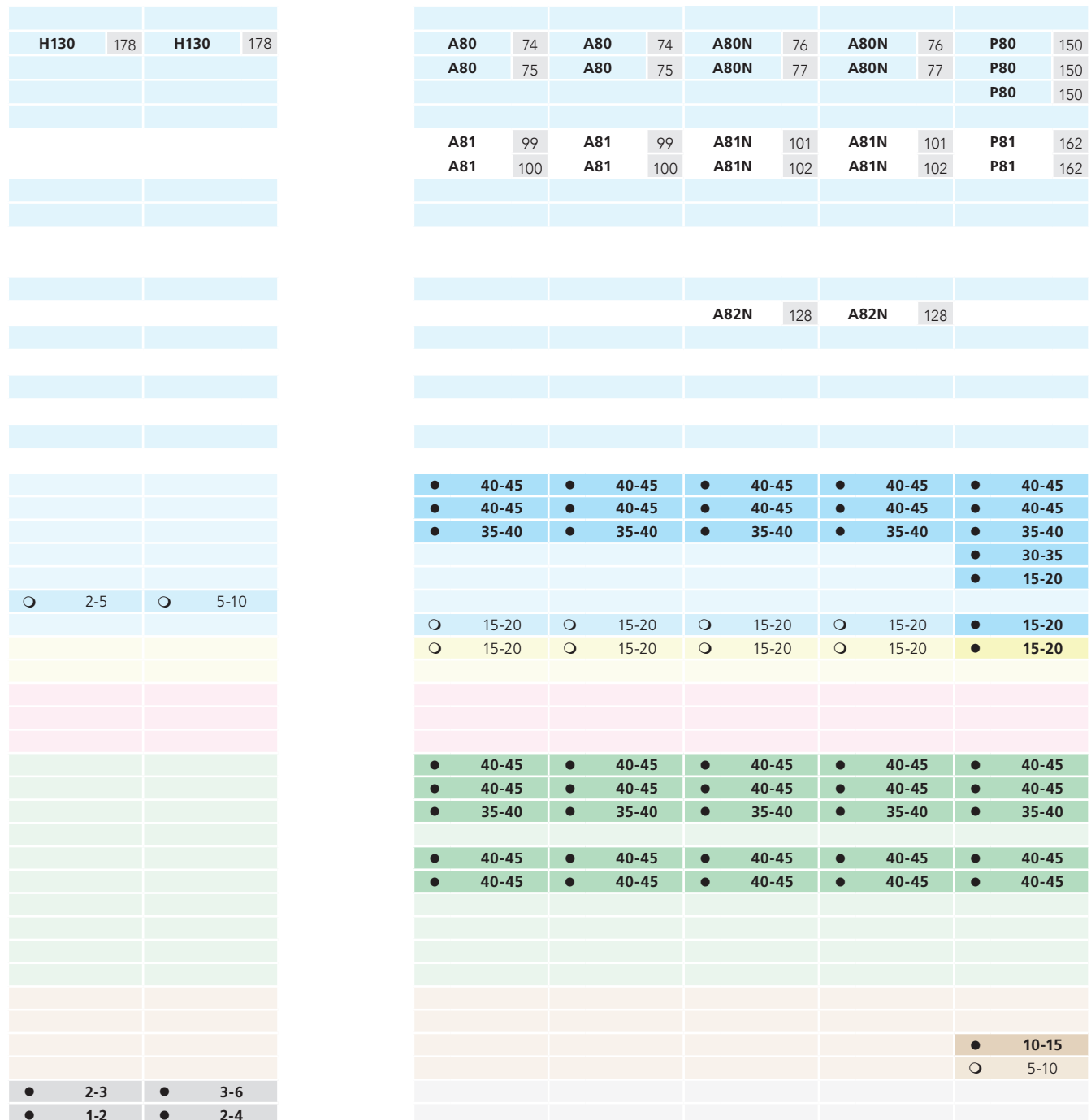
●	20-25	●	45-50	●	20-25	●	45-50				
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--	--	--	--

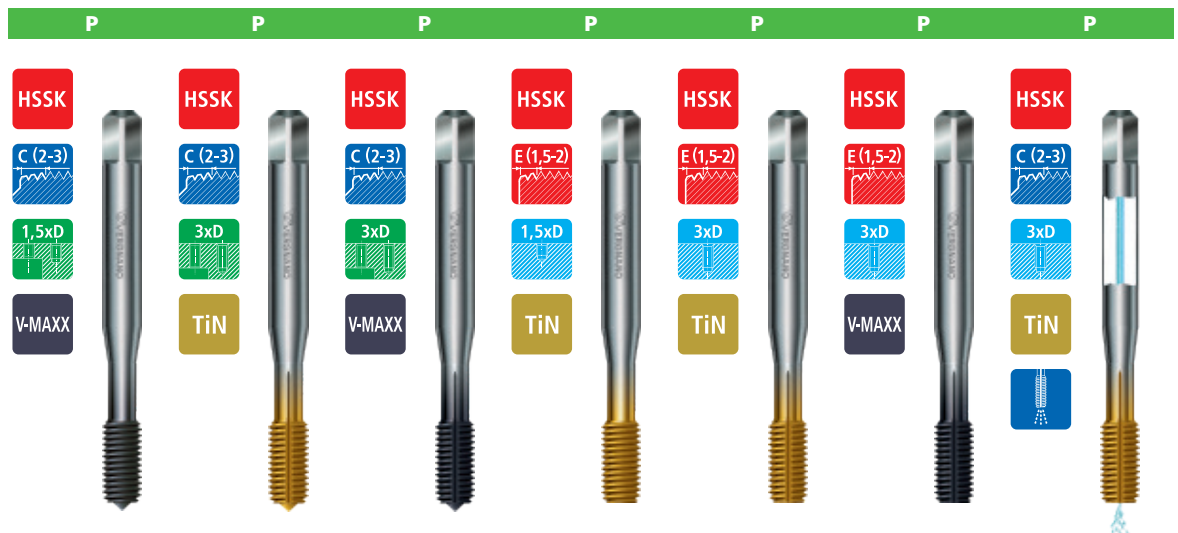
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

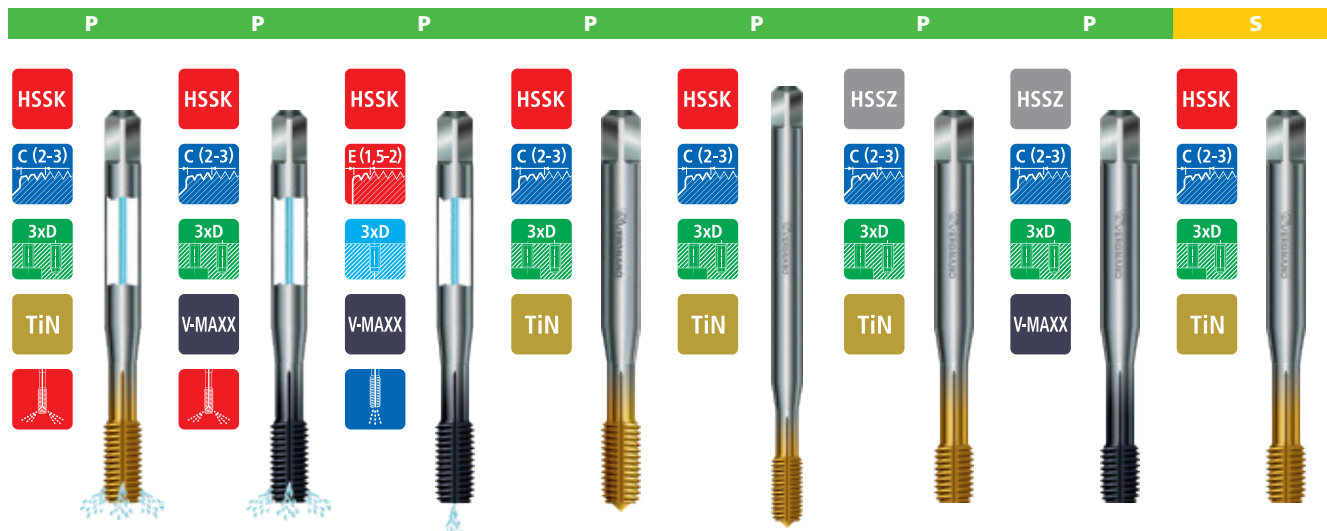


		A		A		A		P		P		P		S	
M	4H														
	6H/6HX	A110	44	A110	44	A190-EG	78	P43	140	P130	142	P130	142	S43	168
	6G/6GX														
	7G/7GX														
MF	6H/6HX							P45	157					S45	172
	6G/6GX														
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X														
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Gruppo														
P	P.1					○ 12-15									
	P.2					● 10-12									
	P.3					● 8-10									
	P.4														
	P.5														
	P.6									● 2-3		● 5-8			
	P.7														
M	M.1														
	M.2														
K	K.1							● 40-50						● 55-65	
	K.2					● 8-10									
	K.3							○ 10-20						○ 20-30	
N	N.1					○ 12-15									
	N.2					○ 10-12									
	N.3					○ 10-12									
	N.4							● 40-50						● 55-65	
	N.5					○ 10-12									
	N.6					○ 8-10									
	N.7							● 40-50						● 55-65	
	N.8									● 3-5		● 8-10			
	N.9							● 45-55						● 55-65	
	N.10							● 45-55						● 55-65	
S	S.1	● 6-8		● 10-12											
	S.2	● 3-5		● 6-8											
	S.3														
	S.4														
H	H.1														
	H.2														





M	4H														
	6H/6HX	P80	150	P80 N	151	P80 N	151	P80 E	152	P80 N E	152	P80 N E	152	BP80 N	153
	6G/6GX			P80 N	151					P80 N E	152				
	7G/7GX			P80 N	151										
	6H +0,1														
MF	6H/6HX	P81	162	P81 N	163	P81 N			163						
	6G/6GX			P81 N	163										
UNC	2B/2BX														
	3B														
UNF	2B/2BX														
	3B														
8-UN	2B														
G	ISO 5969/X				P82 N	166	P82 N			166					
Rp (BSPP)	--														
Rc (BSPT)	--														
BSW	mc														
NPT	--														
NPTF	--														
ISO 513	Gruppo														
P	P.1	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	P.2	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	P.3	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40
	P.4	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35	●	30-35
	P.5	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20
	P.6														
	P.7	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20
M	M.1	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20	●	15-20
	M.2														
K	K.1														
	K.2														
	K.3														
N	N.1	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	N.2	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	N.3	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40	●	35-40
	N.4														
	N.5	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	N.6	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45	●	40-45
	N.7														
	N.8														
	N.9														
	N.10														
S	S.1														
	S.2														
	S.3	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15	●	10-15
	S.4	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10	○	5-10
H	H.1														
	H.2														



BP80 N R	153	BP80 N R	153	BP80 N E	153	P80 N LH	154	P80 N L	155	P180 N	156	P180 N	156	S80 N	171
														S80 N	171

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40			● 45-55
● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35			● 40-50
● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20			● 20-30

● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 25-35
● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 10-15	● 25-35
						● 8-10	● 15-25

● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40			● 45-55

● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60
● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45			● 50-60

● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15			● 10-20
○ 5-10	○ 5-10	○ 5-10	○ 5-10	○ 5-10			○ 5-15



OLIO DA TAGLIO



VTO-100

Adatto alla maschiatura
ad asportazione
e a rullare su tutti i materiali

€ P.69

M	4H				
	6H/6HX	S80 N	171	BS80 N R	171
	6G/6GX			HB80 N R	179
	7G/7GX				
	6H +0,1				
MF	6H/6HX				HB81 N R E 181
	6G/6GX				
UNC	2B/2BX				
	3B				
UNF	2B/2BX				
	3B				
8-UN	2B				
G	ISO 5969/X				
Rp (BSPP)	--				
Rc (BSPT)	--				
BSW	mc				
NPT	--				
NPTF	--				
ISO 513	Gruppo				
P	P.1	●	50-60	●	50-60
	P.2	●	50-60	●	50-60
	P.3	●	45-55	●	45-55
	P.4	●	40-50	●	35-45
	P.5	●	20-30	●	30-40
	P.6			●	15-25
	P.7	●	25-35	●	15-25
M	M.1	●	25-35	●	15-25
	M.2	●	15-25	●	15-25
K	K.1				
	K.2				
	K.3				
N	N.1	●	50-60	●	40-50
	N.2	●	50-60	●	40-50
	N.3	●	45-55	●	35-45
	N.4				
	N.5	●	50-60	●	40-50
	N.6	●	50-60	●	40-50
	N.7				
	N.8				
	N.9				
	N.10				
S	S.1				
	S.2				
	S.3	●	10-20	●	10-20
	S.4	○	5-15	○	5-15
H	H.1				
	H.2				

A SERIES

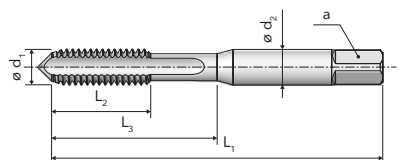
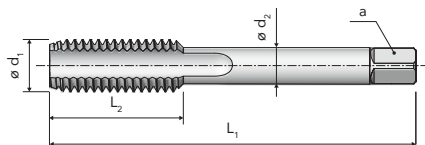
Maschi per impiego generico

MASCHI A MANO per fori ciechi e passanti

In serie di tre pezzi



HSS

A1
SBOZZATOREA1
INTERMEDIOA1
FINITOREA1
SERIEDIN 352
≤ M6DIN 352
≥ M7

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A1 SBOZZATORE	A1 INTERMEDIO	A1 FINITORE	A1 SERIE
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A1 SBOZZATORE	A1 INTERMEDIO	A1 FINITORE	A1 SERIE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	36	7,5	12	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•	•
2,2	0,45	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	1,75	•	•	•	•
2,3	0,4	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	1,9	•	•	•	•
2,5	0,45	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•	•
2,6	0,45	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•	•
3,5	0,6	45	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•	•
4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	•
4,5	0,75	50	13	23	6	4,9	3	3,7	•	•	•	•
5	0,8	50	14	24	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	56	16	28	6	4,9	3	5	•	•	•	•
7	1	56	19	-	6	4,9	3	6	•	•	•	•
8	1,25	63	22	-	6	4,9	3	6,8	•	•	•	•
9	1,25	63	22	-	7	5,5	3	7,8	•	•	•	•
10	1,5	70	24	-	7	5,5	3	8,5	•	•	•	•
11	1,5	70	24	-	8	6,2	3	9,5	•	•	•	•
12	1,75	75	28	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	80	30	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	80	32	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	95	34	-	14	11	4	15,5	•	•	•	•
20	2,5	95	34	-	16	12	4	17,5	•	•	•	•
22	2,5	100	34	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
24	3	110	38	-	18	14,5	4	21	•	•	•	•
27	3	110	38	-	20	16	4	24	•	•	•	•
30	3,5	125	45	-	22	18	4	26,5	•	•	•	•
33	3,5	125	50	-	25	20	4	29,5	•	•	•	•



HSS

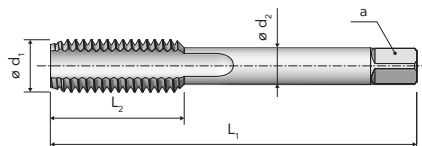
A1
SBOZZATORE

A1
INTERMEDIO

A1
FINITORE

A1
SERIE

DIN 352



A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A1 SBOZZATORE	A1 INTERMEDIO	A1 FINITORE	A1 SERIE
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•



«

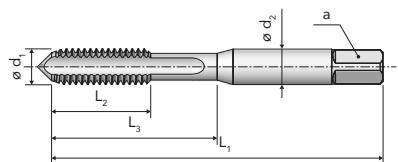
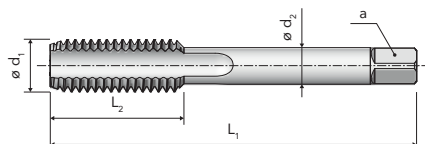
Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A1 SBOZZATORE	A1 INTERMEDIO	A1 FINITORE	A1 SERIE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 36	4	150	56	-	28	22	4	32	•	•	•	•
39	4	150	60	-	32	24	4	35	•	•	•	•
42	4,5	150	60	-	32	24	4	37,5	•	•	•	•
45	4,5	160	65	-	36	29	4	40,5	•	•	•	•
48	5	180	70	-	36	29	4	43	•	•	•	•
52	5	180	70	-	40	32	5	47	•	•	•	•
56	5,5	180	70	-	40	32	5	50,5	•	•	•	•

MASCHI A MANO per fori ciechi e passanti

In serie di tre pezzi



HSS

A1 LH
SBOZZATOREA1 LH
INTERMEDIOA1 LH
FINITOREA1 LH
SERIEDIN 352
≤ M6DIN 352
≥ M8

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A1 LH SBOZZATORE	A1 LH INTERMEDIO	A1 LH FINITORE	A1 LH SERIE
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	Z	Ød ₁	A1 LH SBOZZATORE	A1 LH INTERMEDIO	A1 LH FINITORE	A1 LH SERIE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2,6	0,45	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•	•
3,5	0,6	45	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•	•
4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	•
5	0,8	50	14	24	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	56	16	28	6	4,9	3	5	•	•	•	•
8	1,25	63	22	-	6	4,9	3	6,8	•	•	•	•
10	1,5	70	24	-	7	5,5	3	8,5	•	•	•	•
12	1,75	75	28	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	80	30	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	80	32	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	95	34	-	14	11	4	15,5	•	•	•	•
20	2,5	95	34	-	16	12	4	17,5	•	•	•	•
22	2,5	100	34	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
24	3	110	38	-	18	14,5	4	21	•	•	•	•
27	3	110	38	-	20	16	4	24	•	•	•	•
30	3,5	125	45	-	22	18	4	26,5	•	•	•	•



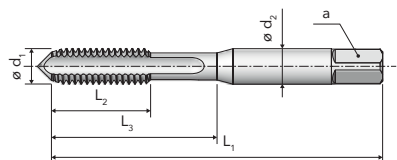
A100
SBOZZATORE

A100
INTERMEDIO

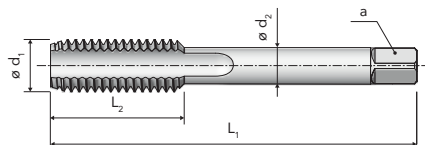
A100
FINITORE

A100 SERIE

DIN 352
≤ M6



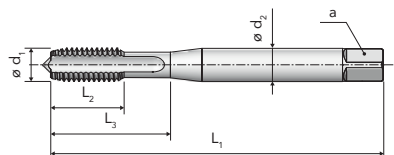
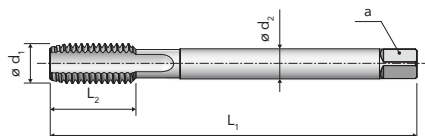
DIN 352
≥ M8

A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A100 SBOZZATORE	A100 INTERMEDIO	A100 FINITORE	A100 SERIE
P	P.1-5	●	●	●	●
	P.7	●	●	●	●
M	M.1-2	●	●	●	●
K	K.1-3	●	●	●	●
N	N.1-10	●	●	●	●
S	S.1	●	●	●	●
	S.3	●	●	●	●

[illegible]

A21 FC
NEUTROA21 FC
TiNDIN 371
≤ M10DIN 376
≥ M11

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A21 FC NEUTRO	A21 FC TiN		
P	P.1		● 20-25		
	P.2	● 10-12	● 15-20		
	P.3	● 8-10	● 12-15		
K	K.2	● 8-10	● 12-15		
N	N.1		● 20-25		
	N.5		● 15-20		

ISO2
6HISO2
6H

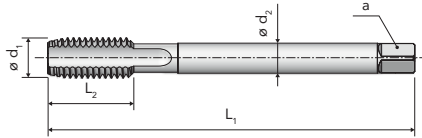
Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		A21 FC NEUTRO	A21 FC TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	●	●		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●		
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	●	●		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●		
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●		
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	●	●		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●		
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	●	●		
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●		
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	●	●		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●		
14	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●		
16	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●		
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	●	●		
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●		
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●		
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	●	●		
27	3	160	36	-	20	16	4	24	●	●		
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	●	●		
33	3,5	180	40	-	25	20	4	29,5	●	●		
36	4	200	55	-	28	22	4	32	●	●		
39	4	200	60	-	32	24	4	35	●			
42	4,5	200	60	-	32	24	4	37,5	●			
45	4,5	220	65	-	36	29	4	40,5	●			



HSSE

A21 FC
NEUTRO

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A21 FC NEUTRO			
P	P.2	● 10-12			
	P.3	● 8-10			
K	K.2	● 8-10			

ISO2
6H



«

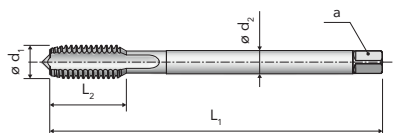
[illegible]



A22 FC
NEUTRO

A22 FC
TiN

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A22 FC NEUTRO	A22 FC TiN		
P	P.1		● 20-25		
	P.2	● 10-12	● 15-20		
	P.3	● 8-10	● 12-15		
K	K.2	● 8-10	● 12-15		
N	N.1		● 20-25		
	N.5		● 15-20		

ISO2
6H

ISO2
6H



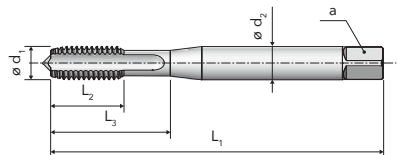
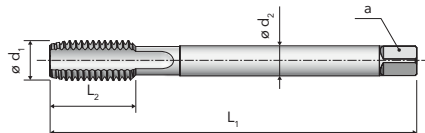
1,5xD

1,5xD

[illegible]


A43
NITRURATO

A43
TiCN

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M11


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A43 NITRURATO	A43 TiCN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
N	N.4	● 15-20	● 40-45		
	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		

6HX

6HX



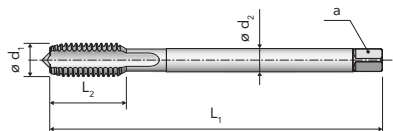
Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z			A43 NITRURATO	A43 TiCN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5		●	●		
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9		●	●		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3		●	●		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2		●	●		
6	1	80	16	29	6	4,9	4	5		●	●		
7	1	80	16	29	7	5,5	4	6		●	●		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	4	6,8		●	●		
9	1,25	90	18	33	9	7	4	7,8		●	●		
10	1,5	100	20	36	10	8	4	8,5		●	●		
11	1,5	100	22	-	8	6,2	4	9,5		●	●		
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2		●	●		
14	2	110	25	-	11	9	4	12		●	●		
16	2	110	28	-	12	9	4	14		●	●		
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5		●	●		
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5		●	●		
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5		●	●		
24	3	160	36	-	18	14,5	5	21		●	●		
27	3	160	36	-	20	16	5	24		●	●		
30	3,5	180	40	-	22	18	5	26,5		●	●		
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5		●	●		
36	4	200	55	-	28	22	5	32		●	●		



A44
NITRURATO

A44
TiCN

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A44	A44		
		NITRURATO	TICN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
N	N.4	● 15-20	● 40-45		
	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		

6HX

6HX



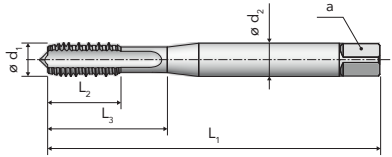
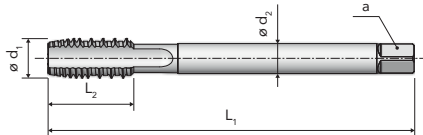
2,5xD

2,5xD

[illegible]


A67
NEUTRO

A67
TiH1

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M12


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A67 NEUTRO	A67 TiH1		
P	P.1	• 12-15	• 20-25		
N	N.1	• 12-15	• 20-25		
	N.2	• 10-12	• 15-20		
	N.5	• 10-12	• 15-20		
	N.6	• 8-10	• 12-15		

ISO2
6H

ISO2
6H


Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A67 NEUTRO	A67 TiH1		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•		
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•		
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•		
14	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•		
16	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•		
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	•	•		
20	2,5	140	32	-	16	12	3	17,5	•	•		

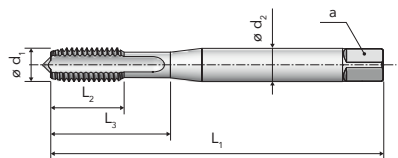
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi e passanti
Scanalature dritte / per titanio e leghe di titanio



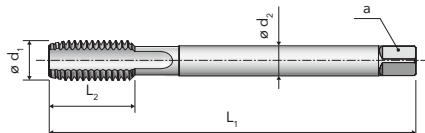
A110
VAP

A110
CrN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A110 VAP	A110 CrN		
S	S.1	● 6-8	● 10-12		
	S.2	● 3-5	● 6-8		

ISO2
6H

ISO2
6H

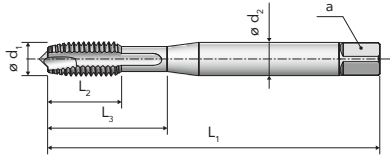
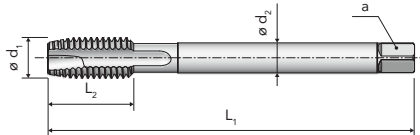
[illegible]


A15 S
NEUTRO

A15 S
VAP

A15 S
TiN

A15 S
TiCN

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M11


A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 S NEUTRO	A15 S VAP	A15 S TiN	A15 S TiCN
P	P.2	• 20-25	• 20-25	• 30-35	• 30-35
	P.3	• 15-20	• 15-20	• 25-30	• 25-30
	P.4	• 12-15	• 12-15	• 20-25	• 20-25
	P.5			• 10-15	• 10-15
M	M.1			• 10-15	• 10-15
	M.2	• 15-20	• 15-20	• 25-30	• 25-30
N	N.2-3	• 20-25	• 20-25	• 30-35	• 30-35
	N.6	• 15-18	• 15-18	• 25-30	• 25-30

ISO2
6H


2,5xD


ISO2
6H


2,5xD


ISO2
6H


2,5xD


ISO2
6H


2,5xD

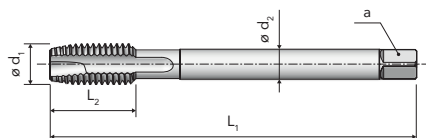


Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A15 S NEUTRO	A15 S VAP	A15 S TiN	A15 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	•	•	•	•
2,2	0,45	45	8	13	2,8	2,1	2	1,75	•	•	•	•
2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	2	1,9	•	•	•	•
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•	•
2,6	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•	•
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•	•
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	•
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•	•	•
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	•	•	•	•
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•	•
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	•	•	•	•
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•	•	•
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	•	•	•	•
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	110	25	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	110	28	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	•	•	•	•
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•	•	•
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•	•	•
27	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•	•	•
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•	•	•
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	•	•	•	•
36	4	200	55	-	28	22	5	32	•	•	•	•



A15 S
NEUTRO

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

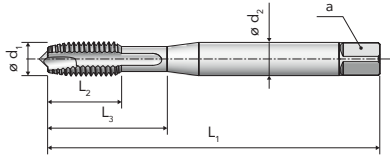
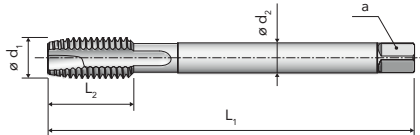
ISO	MG	A15 S NEUTRO			
P	P.2	● 20-25			
	P.3	● 15-20			
	P.4	● 12-15			
K	K.2	● 15-20			
N	N.2-3	● 20-25			
	N.6	● 15-18			

ISO2
6H

[illegible]


A15 S 4H
NEUTRO

A15 S 4H
TiN

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M12


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 S 4H NEUTRO	A15 S 4H TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO1
4H

ISO1
4H


Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A15 S 4H NEUTRO	A15 S 4H TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	●	●		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●		
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●		
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●		
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●		
14	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●		
16	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●		

MASCHI A MACCHINA per fori passanti
Scanalature dritte con imbocco corretto

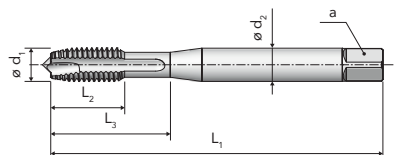


A15 S 6G
NEUTRO

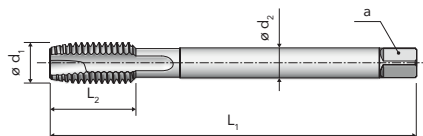
A15 S 6G
TiN

A
SERIES

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 S 6G NEUTRO	A15 S 6G TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

**ISO3
6G**

IS03
6G

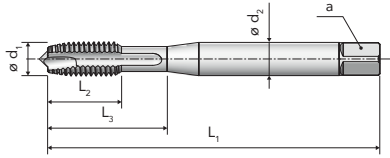
[illegible]



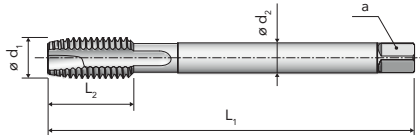
A15 S 7G
NEUTRO

A15 S 7G
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 S 7G NEUTRO	A15 S 7G TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

7G

7G

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori passanti
Scanalature dritte con imbocco corretto

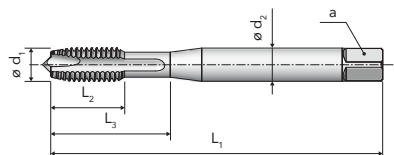


A15 S LH
NEUTRO

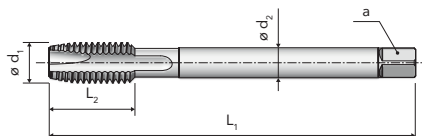
A15 S LH
TiN

A
SERIES

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 S LH NEUTRO	A15 S LH TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO2
6H



ISO2
6H

[illegible]

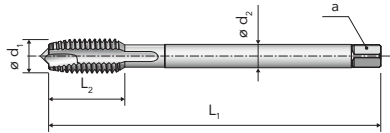
MASCHI A MACCHINA per fori passanti
Scanalature diritte con imbocco corretto / gambo passante



A16 S
NEUTRO

A16 S
TiN

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A16 S NEUTRO	A16 S TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO2
6H

ISO2
6H



2,5xD

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori passanti

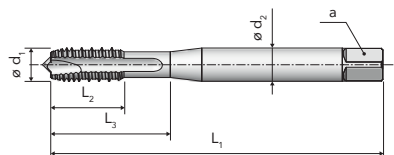
Scanalature diritte con imbocco corretto / filetti alternati



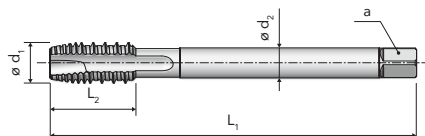
A15 AZ
NEUTRO

A15 AZ
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 AZ NEUTRO	A15 AZ TiH1		
P	P.1	• 18-20	• 30-35		
N	N.1	• 18-20	• 30-40		
	N.2	• 15-18	• 30-40		
	N.5	• 15-18	• 30-35		
	N.6	• 12-15	• 30-35		

ISO2
6H

ISO2
6H



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z			A15 AZ NEUTRO	A15 AZ TiH1		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5		•	•		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3		•	•		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2		•	•		
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5		•	•		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8		•	•		
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5		•	•		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2		•	•		
14	2	110	25	-	11	9	3	12		•	•		
16	2	110	28	-	12	9	3	14		•	•		

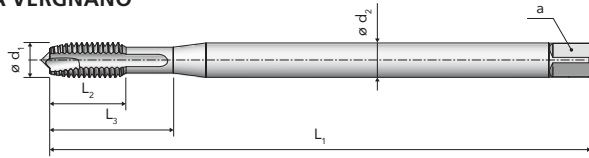
MASCHI A MACCHINA per fori passanti
Scanalature diritte con imbocco corretto / gambo lungo



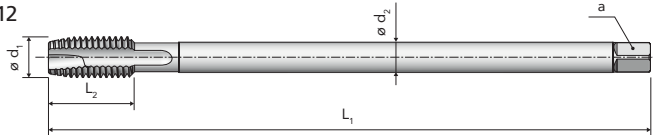
A15 L
NEUTRO

A15 L
TiN

NORMA VERGNANO
≤ M10



NORMA VERGNANO
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A15 L NEUTRO	A15 L TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

ISO2
6H

ISO2
6H

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori passanti

Scanalature dritte con imbocco corretto / per acciaio inox



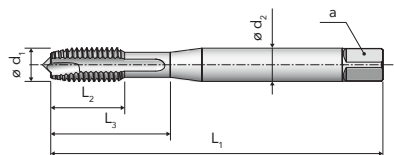
HSSE

A150
VAP

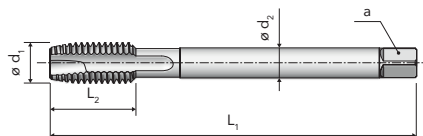
A150
TiX₂

A
SERIES

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A150 VAP	A150 TiX2		
P	P.7	● 10-12	● 18-20		
M	M.1	● 10-12	● 18-20		
	M.2	● 8-10	● 10-20		

6HX

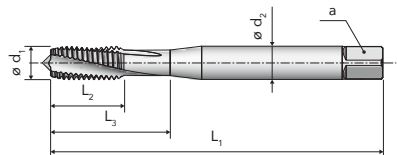
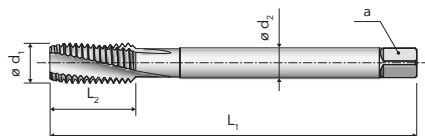
6HX

[illegible]


A29
NEUTRO

A29
VAP

A29
TiN

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M11

A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A29 NEUTRO	A29 VAP	A29 TiN
P	P.1	• 18-20	• 18-20	• 30-35
	P.2	• 15-18	• 15-18	• 25-30
	P.3	• 12-15	• 12-15	• 20-25
	P.4	• 10-12	• 10-12	• 15-20
	P.5			• 5-10
K	K.2	• 12-15	• 12-15	• 20-25
N	N.1	• 18-20	• 18-20	
	N.2-3	• 15-18	• 15-18	• 25-30
	N.5	• 15-18	• 15-18	
	N.6	• 12-15	• 12-15	• 20-25

ISO2
6H

ISO2
6H

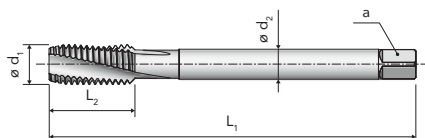
ISO2
6H


Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A29 NEUTRO	A29 VAP	A29 TiN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•
2,2	0,45	45	8	13	2,8	2,1	3	1,75	•		
2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1,9	•		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
2,6	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	•		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
4,5	0,75	70	14	24,5	6	4,9	3	3,7	•		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•	•
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	•	•	•
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	•	•	•
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•	•
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	•		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•	•
14	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•	•
16	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•	•
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	•	•	•
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•	•
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•	•
27	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•	•
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•	•
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	•	•	•



A29
NEUTRO

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A29 NEUTRO			
P	P.1	● 18-20			
	P.2	● 15-18			
	P.3	● 12-15			
	P.4	● 10-12			
K	K.2	● 12-15			
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18			
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15			

ISO2
6H



«

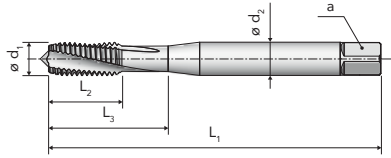
[illegible]



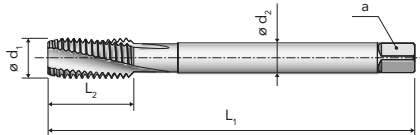
A29 6G
NEUTRO

A29 6G
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A29 6G NEUTRO	A29 6G TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

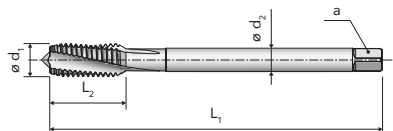
[illegible]



A29 DIN 376 **A29 DIN 376**
NEUTRO TiN

A29 DIN 376
TiN

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A29 DIN 376	A29 DIN 376		
		NEUTRO	TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

ISO2
6H



1,5xD



RH



ISO2
6H



1,5xD



RH

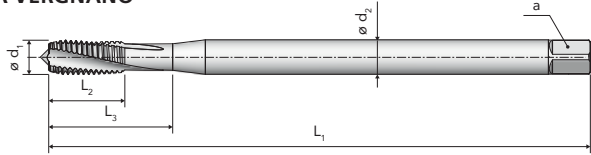
[illegible]



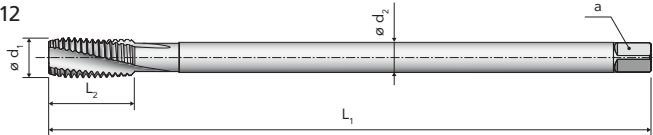
A29 L
NEUTRO

A29 L
TiN

NORMA VERGNANO
≤ M10



NORMA VERGNANO
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A29 L NEUTRO	A29 L TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

ISO2
6H



ISO2
6H

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori ciechi

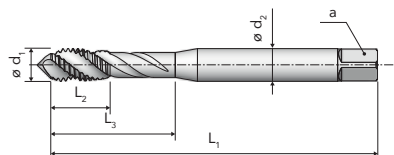
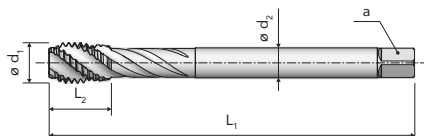
Scanalature elicoidali 40° / rastremati


A70 S
NEUTRO

A70 S
VAP

A70 S
TiN

A70 S
TiCN

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M11


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 S NEUTRO	A70 S VAP	A70 S TiN	A70 S TiCN
P	P.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 15-20
	P.5			● 5-10	● 5-10
M	M.1			● 8-10	● 8-10
	M.2				
K	K2	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30

ISO2
6H

ISO2
6H

ISO2
6H

ISO2
6H

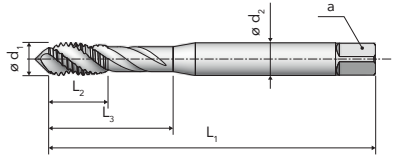

Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A70 S NEUTRO	A70 S VAP	A70 S TiN	A70 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	●	●	●	●
2,5	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●	●	●
3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●	●
3,5	0,6	56	8	18,5	4	3	3	2,9	●	●	●	●
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	●
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●	●	●
7	1	80	12	29	7	5,5	3	6	●	●	●	●
8	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●	●	●
9	1,25	90	15	33	9	7	3	7,8	●	●	●	●
10	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●	●	●
11	1,5	100	17,5	-	8	6,2	3	9,5	●	●	●	●
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●	●	●
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●	●	●
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●	●	●
18	2,5	125	25,5	-	14	11	4	15,5	●	●	●	●
20	2,5	140	29,5	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●
22	2,5	140	29,5	-	18	14,5	4	19,5	●	●	●	●
24	3	160	35,5	-	18	14,5	4	21	●	●	●	●
27	3	160	37,5	-	20	16	5	24	●	●	●	●
30	3,5	180	42	-	22	18	5	26,5	●	●	●	●
33	3,5	180	43,5	-	25	20	5	29,5	●	●	●	●
36	4	200	47	-	28	22	5	32	●	●	●	●
42	4,5	200	55	-	32	24	6	37,5	●			
48	5	250	59,5	-	36	29	6	43	●			
52	5	250	59,5	-	40	32	6	47	●			



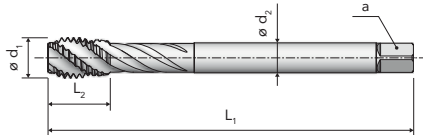
A70 S 4H
NEUTRO

A70 S 4H
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 S 4H NEUTRO	A70 S 4H TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO1
4H



ISO1
4H

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati

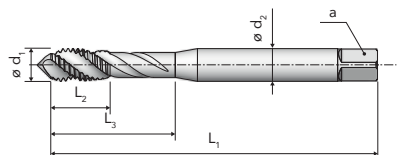


A70 S 6G
NEUTRO

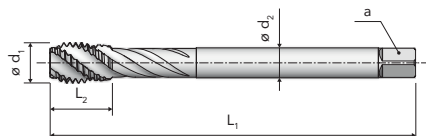
A70 S 6G
TiN

A
SERIES

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 S 6G NEUTRO	A70 S 6G TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

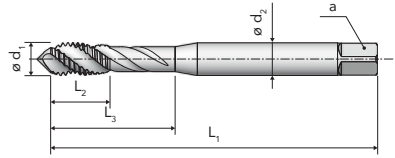
[illegible]



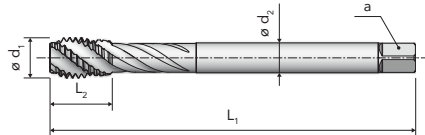
A70 S 7G
NEUTRO

A70 S 7G
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 S 7G NEUTRO	A70 S 7G TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

7G

7G



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A70 S 7G NEUTRO	A70 S 7G TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	●	●		
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●		
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●		
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●	●		
8	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	●	●		
10	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	●	●		
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●	●		
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●	●		
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●	●		

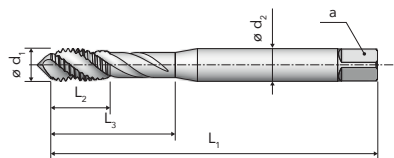
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati



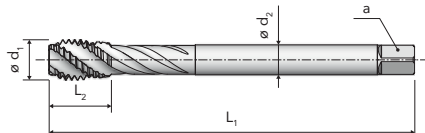
A701 S
NEUTRO

A701 S
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A701 S NEUTRO	A701 S TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

6H
+0,1mm

6H
+0,1mm

[illegible]

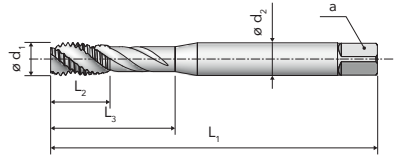
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati / imbocco forma E



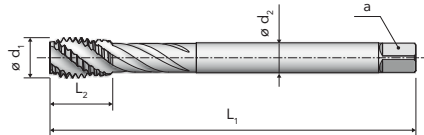
A70 SE
NEUTRO

A70 SE
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 SE NEUTRO	A70 SE TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO2
6H

ISO2
6H

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati

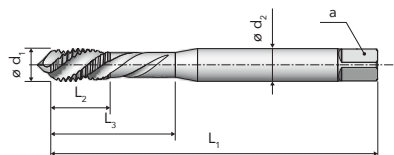


A70 S LH
NEUTRO

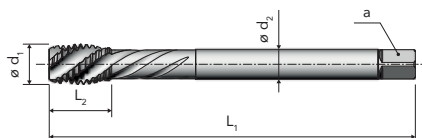
A70 S LH
TiN

A
SERIES

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 S LH NEUTRO	A70 S LH TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO2
6H



ISO2
6H

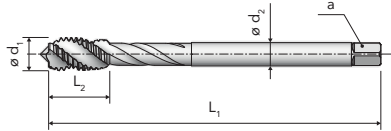
[illegible]



A76 S
NEUTRO

A76 S
TiN

DIN 376



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A76 S NEUTRO	A76 S TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO2
6H

ISO2
6H

[illegible]

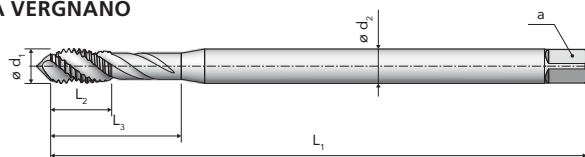
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati / gambo lungo



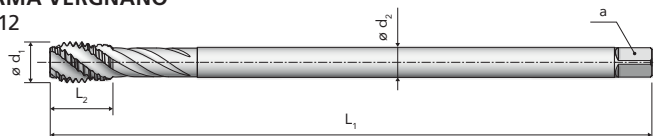
A70 L
NEUTRO

A70 L
TiN

NORMA VERGNANO

 $\leq M10$ 

NORMA VERGNANO

 $\geq M12$ 

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A70 L NEUTRO	A70 L TiN		
P	P.1	● 12-15	● 25-30		
	P.2	● 10-15	● 20-25		
N	N.1	● 12-15			
	N.2	● 12-15	● 25-30		
	N.5	● 10-12			
	N.6	● 10-12	● 20-25		

ISO2
6H

ISO2
6H

[illegible]

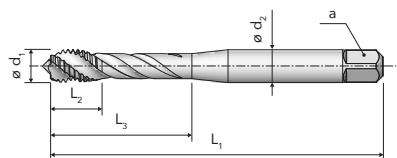


A120
NEUTRO

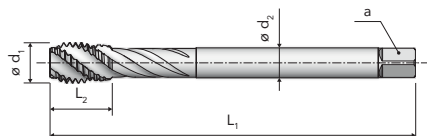
A120
VAP

A120
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A120 NEUTRO	A120 VAP	A120 TiN	
P	P.1	● 12-15	● 12-15	● 25-30	
	P.2	● 10-15	● 10-15	● 20-25	
N	N.1	● 12-15	● 12-15		
	N.2	● 12-15	● 12-15	● 25-30	
	N.5	● 10-12	● 10-12		
	N.6	● 10-12	● 10-12	● 20-25	

ISO2
6H



ISO2
6H



ISO:
6H

[illegible]

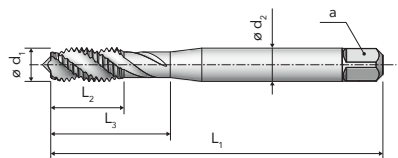
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / per acciaio inox



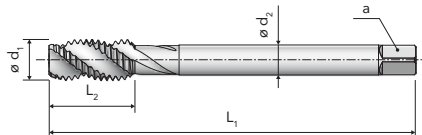
A170
VAP

A170
TiX₂

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A170 VAP	A170 TiX2		
P	P.7	● 6-8	● 8-10		
M	M.1	● 6-8	● 8-10		
	M.2		● 5-7		

6HX

6HX

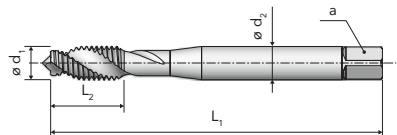
[illegible]



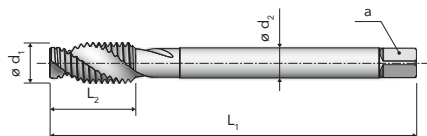
A62
NEUTRO

A62
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M11



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A62 NEUTRO	A62 TiH1		
N	N.1-2	• 12-15	• 25-30		
	N.5-6	• 10-12	• 20-25		
S	S.1	• 6-8	• 10-12		
	S.3	• 6-8	• 10-12		

ISO2
6H

ISO2
6H



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z			A62 NEUTRO	A62 TiH1		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6		•	•		
2,2	0,45	45	8	13	2,8	2,1	2	1,75		•	•		
2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	2	1,9		•	•		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	2	2,05		•	•		
2,6	0,45	50	9	15	2,8	2,1	2	2,1		•	•		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2	2,5		•	•		
3,5	0,6	56	11	20	4	3	2	2,9		•	•		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	2	3,3		•	•		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	2	4,2		•	•		
6	1	80	16	29	6	4,9	2	5		•	•		
7	1	80	16	29	7	5,5	2	6		•	•		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	2	6,8		•	•		
9	1,25	90	18	33	9	7	2	7,8		•	•		
10	1,5	100	20	36	10	8	2	8,5		•	•		
11	1,5	100	20	-	8	6,2	2	9,5		•	•		
12	1,75	110	24	-	9	7	2	10,2		•	•		
14	2	110	25	-	11	9	2	12		•	•		
16	2	110	28	-	12	9	3	14		•	•		

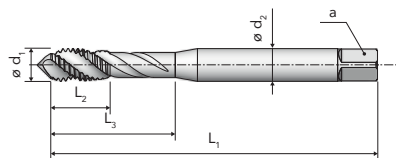
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati / per leghe leggere



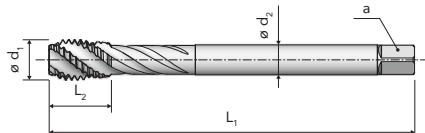
A72
NEUTRO

A72
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A72 NEUTRO	A72 TIH1		
P	P.1	● 12-15	● 25-30		
N	N.1-2	● 12-15	● 25-30		
	N.3	● 10-12	● 20-25		
	N.5-6	● 10-12	● 20-25		

ISO2
6H

ISO2
6H

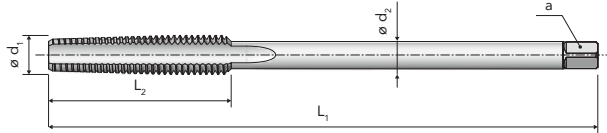
[illegible]



HSSE

A9
NEUTRO

DIN 357



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A9 NEUTRO			
P	P.1	● 18-20			
	P.2	● 15-18			
	P.3	● 12-15			

ISO2
6H



RH

[illegible]

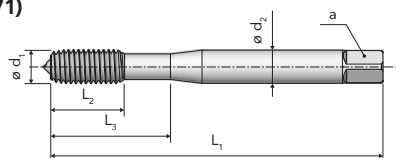


HSSE

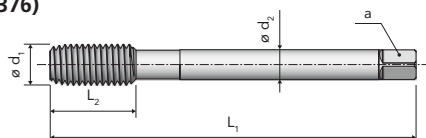
A80
TiN

A80
TiCN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A80 TiN	A80 TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6HX

6HX



1,5xD

1,5xD

[illegible]

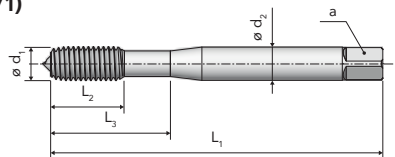


HSSE

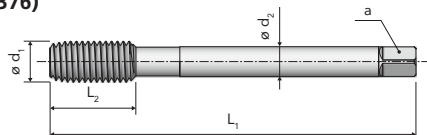
A80 6GX
TiN

A80 6GX
TiCN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A80 6GX TiN	A80 6GX TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6GX

6GX

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione

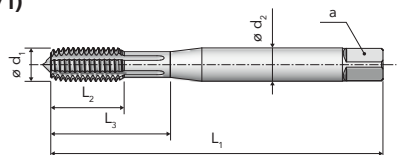


HSSE

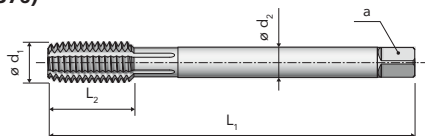
A80 N
TiN

A80 N
TiCN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A80 N TiN	A80 N TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6HX

6HX



2,5xD

2,5xD

[illegible]

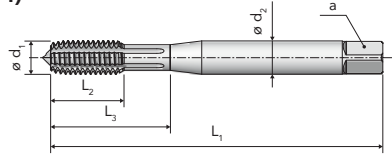


HSSE

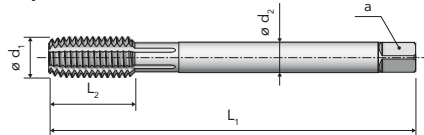
A80 N 6GX
TiN

A80 N 6GX
TiCN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A80 N 6GX	A80 N 6GX		
		TiN	TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6GX

6GX

[illegible]

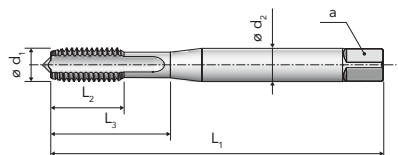


HSSE

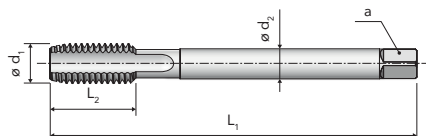
A190
NEUTRO

A
SERIES

DIN 40435
≤ EG-M8



DIN 40435
≥ EG-M10



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A190 NEUTRO			
P	P.2	● 10-12			
	P.3	● 8-10			
K	K.2	● 8-10			

6H
mod[illegible]

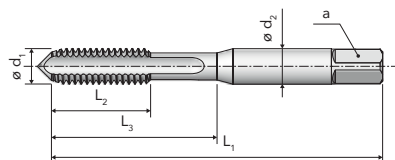


A2
SBOZZATORE

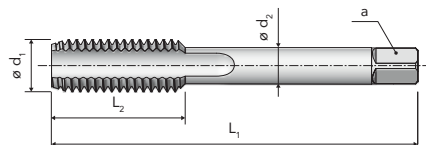
A2
FINITORE

A2
SERIE

DIN 2181
≤ M6



DIN2181
≥ M7



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A2 SBOZZATORE	A2 FINITORE	A2 SERIE
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



ISO2
6H



ISO2
6H



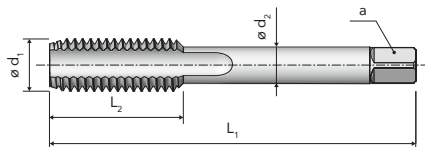
Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z	[mm]	A2 SBOZZATORE	A2 FINITORE	A2 SERIE
M 2	0,25	36	7,5	12	2,8	2,1	3	1,75	•	•	•
2,3	0,25	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
2,5	0,35	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,15	•	•	•
2,6	0,35	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,25	•	•	•
3	0,35	40	8	18	3,5	2,7	3	2,65	•	•	•
3,5	0,35	45	9	19	4	3	3	3,15	•	•	•
4	0,5	45	10	21	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•
4,5	0,5	50	12	23	6	4,9	3	4	•	•	•
5	0,5	50	12	24	6	4,9	3	4,5	•	•	•
6	0,5	56	14	28	6	4,9	3	5,5	•	•	•
6	0,75	56	14	28	6	4,9	3	5,2	•	•	•
7	0,75	56	14	-	6	4,9	3	6,2	•	•	•
8	0,75	56	18	-	6	4,9	3	7,2	•	•	•
8	1	63	22	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	63	22	-	7	5,5	3	8	•	•	•
10	0,75	63	20	-	7	5,5	4	9,2	•	•	•
10	1	63	20	-	7	5,5	4	9	•	•	•
10	1,25	70	24	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	63	20	-	8	6,2	4	10	•	•	•
12	0,75	70	22	-	9	7	4	11,2	•	•	•
12	1	70	22	-	9	7	4	11	•	•	•
12	1,25	70	22	-	9	7	4	10,8	•	•	•
12	1,5	70	22	-	9	7	4	10,5	•	•	•
14	1	70	22	-	11	9	4	13	•	•	•
14	1,25	70	22	-	11	9	4	12,8	•	•	•
14	1,5	70	22	-	11	9	4	12,5	•	•	•



HSS

A2
SBOZZATOREA2
FINITOREA2
SERIE

DIN 2181



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A2 SBOZZATORE	A2 FINITORE	A2 SERIE
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



«

Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	Z		A2 SBOZZATORE	A2 FINITORE	A2 SERIE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 15	1	70	22	-	12	9	4	14	•	•	•
15	1,5	70	22	-	12	9	4	13,5	•	•	•
16	1	70	22	-	12	9	4	15	•	•	•
16	1,25	70	22	-	12	9	4	14,8	•	•	•
16	1,5	70	22	-	12	9	4	14,5	•	•	•
18	1	80	22	-	14	11	4	17	•	•	•
18	1,5	80	22	-	14	11	4	16,5	•	•	•
18	2	80	22	-	14	11	4	16	•	•	•
20	1	80	22	-	16	12	4	19	•	•	•
20	1,5	80	22	-	16	12	4	18,5	•	•	•
20	2	80	22	-	16	12	4	18	•	•	•
22	1	80	22	-	18	14,5	4	21	•	•	•
22	1,5	80	22	-	18	14,5	4	20,5	•	•	•
22	2	80	22	-	18	14,5	4	20	•	•	•
24	1	90	22	-	18	14,5	4	23	•	•	•
24	1,5	90	22	-	18	14,5	4	22,5	•	•	•
24	2	90	22	-	18	14,5	4	22	•	•	•
25	1,5	90	22	-	18	14,5	4	23,5	•	•	•
25	2	90	22	-	18	14,5	4	23	•	•	•
26	1,5	90	22	-	18	14,5	4	24,5	•	•	•
26	2	90	22	-	18	14,5	4	24	•	•	•
27	1,5	90	22	-	20	16	4	25,5	•	•	•
27	2	90	22	-	20	16	4	25	•	•	•
28	1,5	90	22	-	20	16	4	26,5	•	•	•
28	2	90	22	-	20	16	4	26	•	•	•
30	1,5	90	22	-	22	18	4	28,5	•	•	•

»

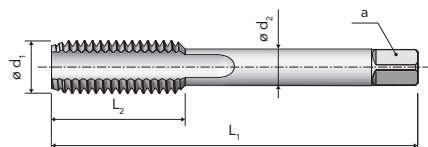


A2
SBOZZATORE

A2
FINITORE

A2
SERIE

DIN 2181



A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A2 SBOZZATORE	A2 FINITORE	A2 SERIE
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



ISO2
6H



ISO2
6H



«

Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A2 SBOZZATORE	A2 FINITORE	A2 SERIE
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 30	2	90	22	-	22	18	4	28	•	•	•
32	1,5	90	22	-	22	18	5	30,5	•	•	•
32	2	90	22	-	22	18	4	30	•	•	•
33	2	100	25	-	25	20	4	31	•	•	•
35	1,5	100	25	-	28	22	5	33,5	•	•	•
35	2	125	30	-	28	22	5	33	•	•	•
36	1,5	100	25	-	28	22	5	34,5	•	•	•
36	2	125	30	-	28	22	5	34	•	•	•
36	3	125	40	-	28	22	4	33	•	•	•
38	1,5	100	25	-	28	22	5	36,5	•	•	•
39	2	125	32	-	32	24	5	37	•	•	•
39	3	125	40	-	32	24	4	36	•	•	•
40	1,5	110	25	-	32	24	6	38,5	•	•	•
40	2	125	32	-	32	24	5	38	•	•	•
40	3	125	40	-	32	24	4	37	•	•	•
42	1,5	110	25	-	32	24	6	40,5	•	•	•
42	2	125	32	-	32	24	5	40	•	•	•
42	3	125	40	-	32	24	4	39	•	•	•
45	1,5	110	25	-	36	29	6	43,5	•	•	•
45	2	125	32	-	36	29	5	43	•	•	•
45	3	125	40	-	36	29	5	42	•	•	•
48	1,5	140	25	-	36	29	6	46,5	•	•	•
48	2	140	32	-	36	29	6	46	•	•	•
48	3	140	40	-	36	29	5	45	•	•	•

MASCHI A MANO per fori ciechi e passanti
In serie di due pezzi



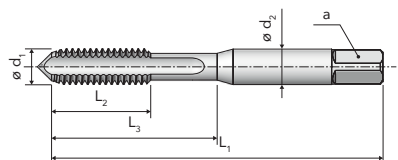
HSS

A2 LH
SBOZZATORE

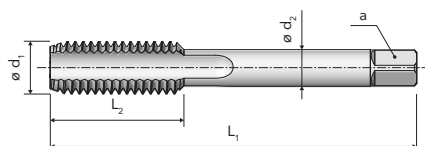
A2 LH
FINITORE

A2 LH
SERIE

DIN 2181
≤ M6



DIN 2181
≥ M8



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A2 LH SBOZZATORE	A2 LH FINITORE	A2 LH SERIE	
P	P.1-4	●	●	●	
	P.7	●	●	●	
K	K.2	●	●	●	
N	N.1-3	●	●	●	
	N.5-7	●	●	●	

[illegible]

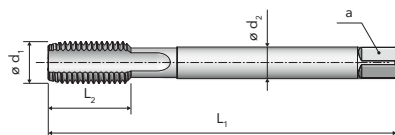


A23 FC
NEUTRO

A23 FC
TiN

A23 FC LH
NEUTRO

DIN 374



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A23 FC NEUTRO	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRO
P	P.1		● 20-25	
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 10-12
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 8-10
K	K.2	● 8-10	● 12-15	● 8-10
N	N.1		● 20-25	
	N.5		● 15-20	

ISO2
6H



ISO2
6H



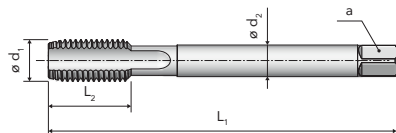
ISO2
6H



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A23 FC NEUTRO	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRO
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 3	0,35	56	8	-	2,2	-	3	2,65	●		
3,5	0,35	56	9	-	2,5	2,1	3	3,15	●		
4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	3	3,5	●		
5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	3	4,5	●		
6	0,5	80	16	-	4,5	3,4	3	5,5	●	●	
6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●	●
7	0,75	80	16	-	5,5	4,3	3	6,2	●	●	
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	●		
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●	●
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	●		
10	0,5	90	18	-	7	5,5	4	9,5	●	●	
10	0,75	90	18	-	7	5,5	3	9,2	●		
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	●	●	●
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●
11	1	90	20	-	8	6,2	3	10	●		
12	0,75	100	22	-	9	7	4	11,2	●	●	
12	1	100	22	-	9	7	4	11	●	●	
12	1,25	100	22	-	9	7	3	10,8	●	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	●	●	●
14	1	100	22	-	11	9	4	13	●	●	
14	1,25	100	22	-	11	9	3	12,8	●	●	
14	1,5	100	22	-	11	9	3	12,5	●	●	●
15	1	100	22	-	12	9	4	14	●		
15	1,5	100	22	-	12	9	3	13,5	●		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●	●	
16	1,25	100	22	-	12	9	4	14,8	●	●	

A23 FC
NEUTROA23 FC
TiNA23 FC LH
NEUTRO

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A23 FC NEUTRO	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRO
P	P.1		• 20-25	
	P.2	• 10-12	• 15-20	• 10-12
	P.3	• 8-10	• 12-15	• 8-10
K	K.2	• 8-10	• 12-15	• 8-10
N	N.1		• 20-25	
	N.5		• 15-20	

ISO2
6HISO2
6HISO2
6H

«

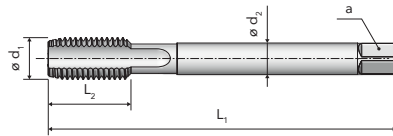
Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	Z		A23 FC NEUTRO	A23 FC TiN	A23 FC LH NEUTRO
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]			
M 16	1,5	100	22	-	12	9	3	14,5	•	•	•
17	1	100	22	-	12	9	4	16	•		
17	1,5	100	22	-	12	9	4	15,5	•		
18	1	110	25	-	14	11	4	17	•		
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	•	•	•
18	2	125	28	-	14	11	4	16	•		
20	1	125	25	-	16	12	4	19	•		
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	•	•	•
20	2	140	28	-	16	12	4	18	•		
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	•		
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	•	•	
22	2	140	28	-	18	14,5	4	20	•		
24	1	140	25	-	18	14,5	4	23	•		
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	•		
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	•		
25	1	140	25	-	18	14,5	4	24	•		
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	•		
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	•		
26	1	140	25	-	18	14,5	4	25	•		
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	•		
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	•		
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	•		
27	2	140	28	-	20	16	4	25	•		
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	•		
28	2	140	28	-	20	16	4	26	•		
30	1	150	25	-	22	18	5	29	•		

»



A23 FC
NEUTRO

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A23 FC NEUTRO			
P	P.2	• 10-12			
	P.3	• 8-10			
K	K.2	• 8-10			

ISO2
6H



A
SERIES

<<

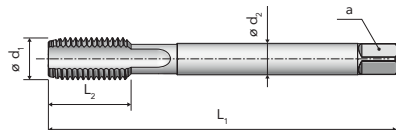
Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A23 FC NEUTRO			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	•			
30	2	150	28	-	22	18	4	28	•			
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	•			
32	2	150	28	-	22	18	4	30	•			
33	1,5	160	30	-	25	20	5	31,5	•			
33	2	160	30	-	25	20	4	31	•			
35	1,5	170	30	-	28	22	5	33,5	•			
35	2	170	30	-	28	22	5	33	•			
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	•			
36	2	170	30	-	28	22	5	34	•			
36	3	200	56	-	28	22	4	33	•			
39	3	200	60	-	32	24	5	36	•			
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	•			
40	2	170	30	-	32	24	5	38	•			
40	3	200	60	-	32	24	5	37	•			
42	1,5	170	30	-	32	24	6	40,5	•			
42	2	170	30	-	32	24	5	40	•			
42	3	200	60	-	32	24	5	39	•			
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	•			
45	2	180	32	-	36	29	5	43	•			
45	3	200	50	-	36	29	5	42	•			
48	1,5	190	32	-	36	29	6	46,5	•			
48	2	190	32	-	36	29	6	46	•			
48	3	225	50	-	36	29	5	45	•			
52	1,5	190	32	-	40	32	6	50,5	•			
52	2	190	32	-	40	32	6	50	•			
52	3	225	50	-	40	32	5	49	•			



HSSE

A45
NITRURATOA45
TiCN

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A45 NITRURATO	A45 TiCN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
N	N.4	● 15-20	● 40-45		
	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		

6HX

6HX



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A45 NITRURATO	A45 TiCN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 4	0,5	63	10	-	2,8	2,1	3	3,5	●	●		
5	0,5	70	12	-	3,5	2,7	3	4,5	●	●		
6	0,75	80	14	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●		
8	1	90	16	-	6	4,9	4	7	●	●		
9	1	90	16	-	7	5,5	4	8	●			
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●		
10	1,25	100	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●		
11	1	90	20	-	8	6,2	4	10	●			
12	1	100	22	-	9	7	4	11	●			
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●		
12	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●		
14	1	100	22	-	11	9	4	13	●			
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	●	●		
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●			
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●		
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●		
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●		
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●			
24	1,5	140	25	-	18	14,5	5	22,5	●			
24	2	140	28	-	18	14,5	5	22	●			
27	1,5	140	28	-	20	16	5	25,5	●			
27	2	140	28	-	20	16	5	25	●			
30	1,5	150	28	-	22	18	5	28,5	●			
30	2	150	28	-	22	18	5	28	●			



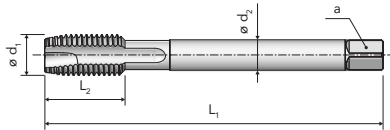
A17 S
NEUTRO

A17 S
VAP

A17 S
TiN

A17 S
TiCN

DIN 374



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A17 S NEUTRO	A17 S VAP	A17 S TiN	A17 S TiCN
P	P.2	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35
	P.3	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.5			● 10-15	● 10-15
	P.7			● 10-15	● 10-15
M	M.1			● 10-15	● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
N	N.2-3	● 20-25	● 20-25	● 30-35	● 30-35
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30

ISO2
6H



ISO2
6H



ISO2
6H



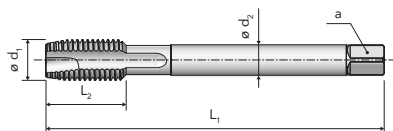
ISO2
6H



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A17 S NEUTRO	A17 S VAP	A17 S TiN	A17 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	3	3,5	●			
5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	3	4,5	●			
6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●	●	●
7	0,75	80	16	-	5,5	4,3	3	6,2	●			
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	●			
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●	●	●
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	●			
10	0,75	90	18	-	7	5,5	4	9,2	●			
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●	●	●
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
11	1	90	20	-	8	6,2	4	10	●			
12	1	100	22	-	9	7	4	11	●	●	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	●	●	●	●
14	1	100	22	-	11	9	4	13	●			
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	●	●	●	●
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
15	1	100	22	-	12	9	4	14	●			
15	1,5	100	22	-	12	9	4	13,5	●			
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●			
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
18	1	110	25	-	14	11	4	17	●			
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
20	1	125	25	-	16	12	4	19	●			
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	●			

A17 S
NEUTROA17 S
TiN

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A17 S NEUTRO	A17 S TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

ISO2
6HISO2
6H

<<

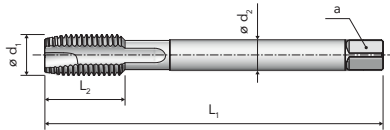
Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		A17 S NEUTRO	A17 S TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●	●		
24	1	140	25	-	18	14,5	5	23	●			
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	●	●		
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	●			
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	●			
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	●			
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	●			
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	●			
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	●	●		
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●			
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	●			
28	2	140	28	-	20	16	4	26	●			
30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	●	●		
30	2	150	28	-	22	18	4	28	●			
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	●			
32	2	150	28	-	22	18	4	30	●			
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	●			
36	2	170	30	-	28	22	5	34	●			
36	3	200	56	-	28	22	4	33	●			
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	●			
40	2	170	30	-	32	24	5	38	●			
40	3	200	60	-	32	24	4	37	●			
42	1,5	170	30	-	32	24	5	40,5	●			
42	2	170	30	-	32	24	5	40	●			
42	3	200	60	-	32	24	5	39	●			
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	●			

>>



A17 S
NEUTRO

DIN 374



A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A17 S NEUTRO			
P	P.2	● 20-25			
	P.3	● 15-20			
	P.4	● 12-15			
K	K.2	● 15-20			
N	N.2-3	● 20-25			
	N.6	● 15-18			

ISO2
6H



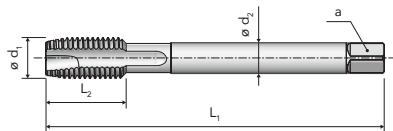
<<

[illegible]



A17 S
TiX₂

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A17 S TiX2			
P	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			

ISO2
6H

B (4-5)

2,5xD

RH

[illegible]

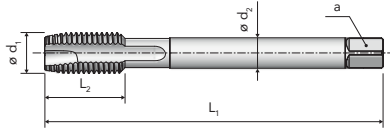
MASCHI A MACCHINA per fori passanti
Scanalature dritte con imbocco corretto



A17 S 6G
NEUTRO

A17 S 6G
TiN

DIN 374



A SERIES

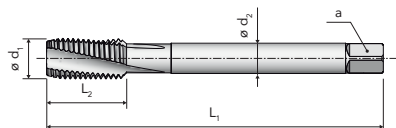
CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A17 S 6G NEUTRO	A17 S 6G TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

[illegible]

A30
NEUTROA30
TiN

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A30 NEUTRO	A30 TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

ISO2
6HISO2
6H

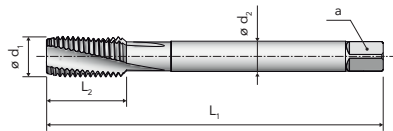
Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A30 NEUTRO	A30 TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,35	56	8	-	2,2	-	3	2,65	●			
3,5	0,35	56	9	-	2,5	2,1	3	3,15	●			
4	0,5	63	12	-	2,8	2,1	3	3,5	●			
5	0,5	70	14	-	3,5	2,7	3	4,5	●			
6	0,75	80	16	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●		
7	0,75	80	16	-	5,5	4,3	3	6,2	●			
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	●			
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	●	●		
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	●			
10	0,75	90	18	-	7	5,5	3	9,2	●			
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	●	●		
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	●	●		
11	1	90	20	-	8	6,2	3	10	●			
12	1	100	22	-	9	7	3	11	●	●		
12	1,25	100	22	-	9	7	3	10,8	●	●		
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	●	●		
14	1	100	22	-	11	9	3	13	●			
14	1,25	100	22	-	11	9	3	12,8	●	●		
14	1,5	100	22	-	11	9	3	12,5	●	●		
15	1	100	22	-	12	9	4	14	●			
15	1,5	100	22	-	12	9	3	13,5	●			
16	1	100	22	-	12	9	4	15	●			
16	1,25	100	22	-	12	9	4	14,8	●			
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●		
17	1	100	22	-	12	9	4	16	●			
17	1,5	100	22	-	12	9	4	15,5	●			



A30
NEUTRO

A30
TiN

DIN 374



A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A30 NEUTRO	A30 TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

ISO2
6H



ISO2
6H



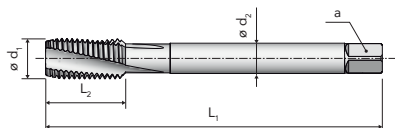
«

Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A30 NEUTRO	A30 TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 18	1	110	25	-	14	11	4	17	●			
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	●	●		
20	1	125	25	-	16	12	4	19	●			
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●		
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	●			
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	●	●		
24	1	140	25	-	18	14,5	4	23	●			
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	●	●		
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	●			
25	1	140	25	-	18	14,5	4	24	●			
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	●			
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	●			
26	1	140	25	-	18	14,5	4	25	●			
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	●			
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	●			
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	●	●		
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●			
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	●			
28	2	140	28	-	20	16	4	26	●			
30	1	150	25	-	22	18	5	29	●			
30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	●	●		
30	2	150	28	-	22	18	4	28	●			
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	●			
32	2	150	28	-	22	18	4	30	●			
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	●			
36	2	170	30	-	28	22	5	34	●			

»

A30
NEUTRO

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A30 NEUTRO			
P	P.1	● 18-20			
	P.2	● 15-18			
	P.3	● 12-15			
	P.4	● 10-12			
K	K.2	● 12-15			
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18			
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15			

ISO2
6H

<<

Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	Z		A30 NEUTRO			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 36	3	200	56	-	28	22	4	33	●			
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	●			
40	2	170	30	-	32	24	5	38	●			
40	3	200	60	-	32	24	5	37	●			
42	1,5	170	30	-	32	24	6	40,5	●			
42	2	170	30	-	32	24	5	40	●			
42	3	200	60	-	32	24	5	39	●			
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	●			
45	2	180	32	-	36	29	5	43	●			
45	3	200	50	-	36	29	5	42	●			
48	1,5	190	32	-	36	29	6	46,5	●			
48	2	190	32	-	36	29	6	46	●			
48	3	225	50	-	36	29	5	45	●			



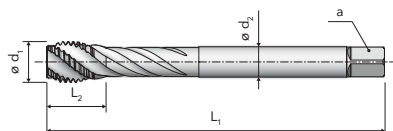
A71 S
NEUTRO

A71 S
VAP

A71 S
TiN

A71 S
TiCN

DIN 374



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A71 S NEUTRO	A71 S VAP	A71 S TiN	A71 S TiCN
P	P.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 15-20
	P.5			● 5-10	● 5-10
	P.7			● 8-10	● 8-10
M	M.1			● 8-10	● 8-10
K	K.2	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30

ISO2
6H



ISO2
6H



ISO2
6H



ISO2
6H



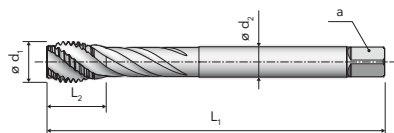
Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A71 S NEUTRO	A71 S VAP	A71 S TiN	A71 S TiCN
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 6	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	3	5,2	●	●	●	●
8	1	90	10	-	6	4,9	3	7	●	●	●	●
10	1	90	10	-	7	5,5	3	9	●	●	●	●
10	1,25	100	11,5	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
12	1	100	13	-	9	7	4	11	●	●	●	●
12	1,25	100	13,5	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
12	1,5	100	14	-	9	7	4	10,5	●	●	●	●
14	1,5	100	15,5	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
16	1,5	100	15,5	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
18	1,5	110	16	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
20	1	125	15	-	16	12	4	19	●	●	●	●
20	1,5	125	17	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●
22	1,5	125	19	-	18	14,5	4	20,5	●	●	●	●
24	1,5	140	21	-	18	14,5	4	22,5	●	●	●	●
24	2	140	26	-	18	14,5	4	22	●	●	●	●
26	1,5	140	23	-	18	14,5	4	24,5	●	●	●	●
27	1,5	140	23	-	20	16	4	25,5	●	●	●	●
27	2	140	28	-	20	16	4	25	●	●	●	●
28	1,5	140	23	-	20	16	4	26,5	●	●	●	●
30	1,5	150	25	-	22	18	5	28,5	●	●	●	●
30	2	150	29	-	22	18	5	28	●	●	●	●
36	3	200	46	-	28	22	5	33	●	●	●	●
42	3	200	51	-	32	24	6	39	●	●	●	●

MASCHI A MACCHINA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati / per acciaio inox



A71 S
TiX2

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A71 S TIX2			
P	P.7	● 8-10			
M	M.1	● 8-10			
	M.2	● 5-7			

ISO2
6H

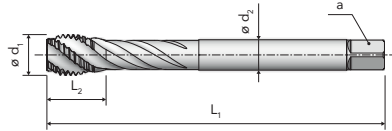
[illegible]



A71 S 6G
NEUTRO

A71 S 6G
TiN

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A71 S 6G NEUTRO	A71 S 6G TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

**ISO3
6G**

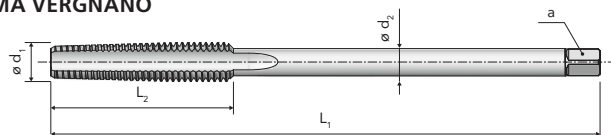
[illegible]



HSSE

A10
NEUTRO

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO2
6H

ISO	MG	A10 NEUTRO			
P	P.1	● 18-20			
	P.2	● 15-18			
	P.3	● 12-15			



RH

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE per fori ciechi e passanti
Senza canalini di lubrificazione

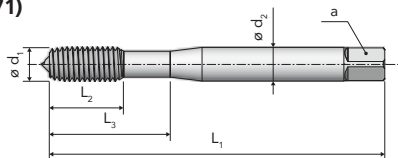


HSSE

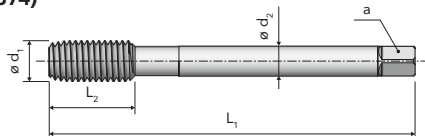
A81 6GX
TiN

A81 6GX
TiCN

DIN 2174 (371)
≤ M10x1,25



DIN 2174 (374)
≥ M12x1



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A81 6GX TiN	A81 6GX TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6GX

6GX

[illegible]

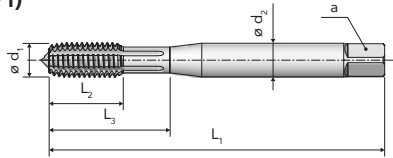


HSSE

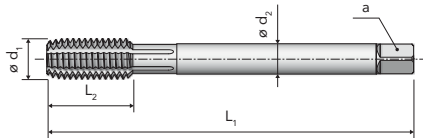
A81 N
TiN

A81 N
TiCN

DIN 2174 (371)
≤ M10x1,25



DIN 2174 (374)
≥ M12x1



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A81 N TiN	A81 N TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6HX

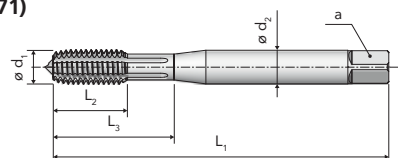
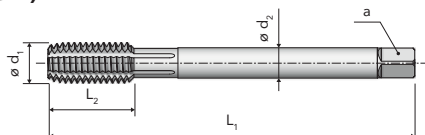
6HX



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		A81 N TiN	A81 N TiCN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,35	56	10	18	3,5	2,7	4	2,85	●	●		
4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●		
5	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●		
6	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●		
8	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●		
10	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●		
10	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●		
12	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●		
12	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●		
12	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●		
14	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●		
14	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●		
16	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●		
18	1,5	110	22	-	14	11	8	17,3	●	●		
20	1,5	125	25	-	16	12	8	19,3	●	●		

MASCHI A MACCHINA A RULLARE per fori ciechi e passanti
 Canalini di lubrificazione


HSSE

A81 N 6GX
TiNA81 N 6GX
TiCN
DIN 2174 (371)
 $\leq M10 \times 1,25$

DIN 2174 (374)
 $\geq M12 \times 1$


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A81 N 6GX TiN	A81 N 6GX TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

6GX

6GX



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		A81 N 6GX TiN	A81 N 6GX TiCN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,35	56	10	18	3,5	2,7	4	2,85	●	●		
4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	5	3,8	●	●		
5	0,5	70	14	24,5	6	4,9	5	4,8	●	●		
6	0,75	80	16	29	6	4,9	5	5,65	●	●		
8	1	90	18	33	8	6,2	5	7,55	●	●		
10	1	90	18	34	10	8	6	9,55	●	●		
10	1,25	100	20	36	10	8	6	9,4	●	●		
12	1	100	22	-	9	7	6	11,55	●	●		
12	1,25	100	22	-	9	7	6	11,4	●	●		
12	1,5	100	22	-	9	7	6	11,3	●	●		
14	1,25	100	22	-	11	9	6	13,4	●	●		
14	1,5	100	22	-	11	9	6	13,3	●	●		
16	1,5	100	22	-	12	9	6	15,3	●	●		
18	1,5	110	22	-	14	11	8	17,3	●	●		
20	1,5	125	25	-	16	12	8	19,3	●	●		



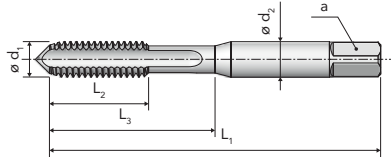
A7
SBOZZATORE

A7
INTERMEDIO

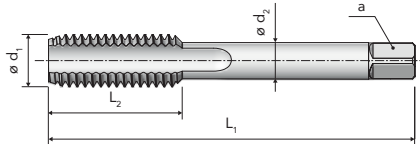
A7
FINITORE

A7
SERIE

DIN 2184-2
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-2
≥ Ø 5/16"



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A7 SBOZZATORE	A7 INTERMEDIO	A7 FINITORE	A7 SERIE
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•



UNC	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A7 SBOZZATORE	A7 INTERMEDIO	A7 FINITORE	A7 SERIE
Nr.1	64	1,854	36	7,5	12	2,8	2,1	3	1,55	•	•	•	•
Nr.2	56	2,184	36	8,5	13,5	2,8	2,1	3	1,85	•	•	•	•
Nr.3	48	2,515	40	8,5	14,5	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	•
Nr.4	40	2,845	40	10	18	3,5	2,7	3	2,35	•	•	•	•
Nr.5	40	3,175	40	10	18	3,5	2,7	3	2,65	•	•	•	•
Nr.6	32	3,505	45	11	20	4	3	3	2,85	•	•	•	•
Nr.8	32	4,166	45	12	21	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•	•
Nr.10	24	4,826	50	14	23	6	4,9	3	3,9	•	•	•	•
Nr.12	24	5,486	56	16	28	6	4,9	3	4,5	•	•	•	•
1/4"	20	6,35	56	16	28	6	4,9	3	5,1	•	•	•	•
5/16"	18	7,938	63	22	-	6	4,9	3	6,6	•	•	•	•
3/8"	16	9,525	70	24	-	7	5,5	3	8	•	•	•	•
7/16"	14	11,113	70	24	-	8	6,2	3	9,4	•	•	•	•
1/2"	13	12,7	75	28	-	9	7	3	10,8	•	•	•	•
9/16"	12	14,288	80	28	-	11	9	4	12,2	•	•	•	•
5/8"	11	15,875	80	30	-	12	9	4	13,5	•	•	•	•
3/4"	10	19,05	95	32	-	14	11	4	16,5	•	•	•	•
7/8"	9	22,225	100	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
1"	8	25,4	110	36	-	18	14,5	4	22,25	•	•	•	•
1 1/8"	7	28,575	125	40	-	22	18	4	25	•	•	•	•
1 1/4"	7	31,75	125	40	-	22	18	4	28	•	•	•	•



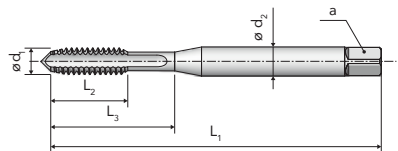
A27 FC
NEUTRO

A27 FC
TiN

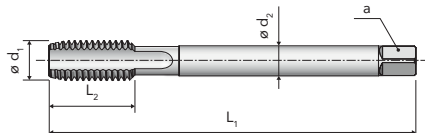
A27 FP
NEUTRO

A27 FP
TiN

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
 $\geq \varnothing 5/16''$



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A27 FC NEUTRO	A27 FC TiN	A27 FP NEUTRO	A27 FP TiN
P	P.1		● 20-25		● 20-25
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 10-12	● 15-20
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
K	K.2	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
N	N.1		● 20-25		● 20-25
	N.5		● 15-20		● 15-20

2B

2B

2B

2B

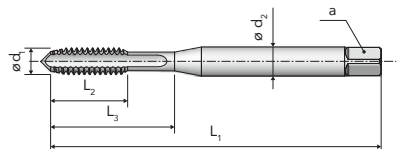
[illegible]



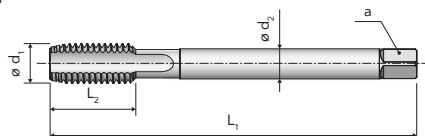
A49
NITRURATO

A49
TiCN

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A49 NITRURATO	A49 TiCN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
N	N.4	● 15-20	● 40-45		
	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		

2BX

2BX



UNC	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A49 NITRURATO	A49 TiCN		
Nr.2	56	2,184	45	9	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●		
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●		
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35	●	●		
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65	●	●		
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	●	●		
Nr.8	32	4,166	63	13	22	4,5	3,4	3	3,5	●	●		
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	●	●		
Nr.12	24	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,5	●	●		
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	●	●		
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	4	6,6	●	●		
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	4	8	●	●		
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	4	9,4	●	●		
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	4	10,8	●	●		
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	4	12,2	●	●		
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	4	13,5	●	●		
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	●	●		
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●		
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	5	22,25	●	●		
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	5	25	●			
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	5	28	●			
1 3/8"	6	34,925	200	50	-	28	22	5	30,75	●			
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	5	34	●			



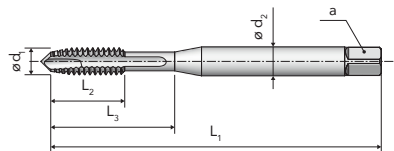
A19 S
NEUTRO

A19 S
TiN

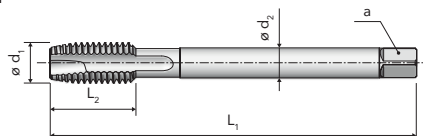
A19 S
TiCN

A19 S 3B
NEUTRO

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A19 S NEUTRO	A19 S TiN	A19 S TiCN	A19 S 3B NEUTRO
P	P.2	• 20-25	• 30-35	• 30-35	• 20-25
	P.3	• 15-20	• 25-30	• 25-30	• 15-20
	P.4	• 12-15	• 20-25	• 20-25	• 12-15
	P.5		• 10-15	• 10-15	
M	M.1		• 10-15	• 10-15	
	K.2	• 15-20	• 25-30	• 25-30	• 15-20
N	N.2-3	• 20-25	• 30-35	• 30-35	• 20-25
	N.6	• 15-18	• 25-30	• 25-30	• 15-18

2B



2B



2B



3B

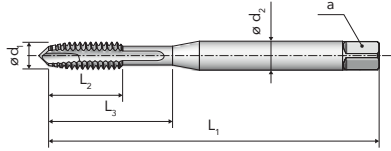


UNC	P [Sp/1"]	Ød1 [mm]	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	z [-]		A19 S NEUTRO	A19 S TiN	A19 S TiCN	A19 S 3B NEUTRO
Nr.2	56	2,184	45	8	13	2,8	2,1	2	1,85	•	•	•	
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	•	•	•	
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35	•	•	•	
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65	•	•	•	
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	•	•	•	•
Nr.8	32	4,166	63	13	22	4,5	3,4	3	3,5	•	•	•	•
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	•	•	•	•
Nr.12	24	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,5	•	•	•	•
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	•	•	•	•
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,6	•	•	•	•
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	3	8	•	•	•	•
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	3	9,4	•	•	•	•
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	3	10,8	•	•	•	•
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	3	12,2	•	•	•	•
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	•	•	•	•
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	•	•	•	•
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•	•
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22,25	•	•	•	
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	28	•			
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	4	34	•			

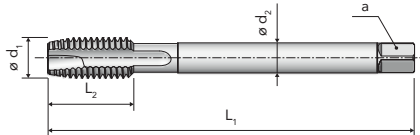


A19 S
TiX₂

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
 $\geq \varnothing 5/16''$



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

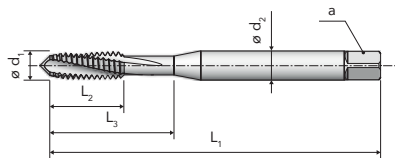
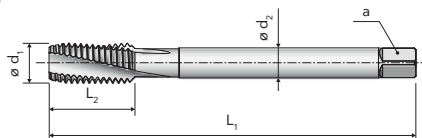
ISO	MG	A19 S TiX2			
P	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			

2B



2,5xD

[illegible]

A33
NEUTROA33
TiNA33 3B
NEUTROA
SERIESDIN 2184-1
≤ Ø 1/4"DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A33 NEUTRO	A33 TiN	A33 3B NEUTRO
P	P.1	● 18-20	● 30-35	● 18-20
	P.2	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 12-15
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 10-12
	P.5		● 5-10	
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 12-15
N	N.1	● 18-20		● 18-20
	N.2-3	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	N.5	● 15-18		● 15-18
	N.6	● 12-15	● 20-25	● 12-15

2B



2B



3B



UNC	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A33 NEUTRO	A33 TiN	A33 3B NEUTRO
Nr.2	56	2,184	45	8	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	
Nr.3	48	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	●	●	
Nr.4	40	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,35	●	●	
Nr.5	40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,65	●	●	
Nr.6	32	3,505	56	11	20	4	3	3	2,85	●	●	●
Nr.8	32	4,166	63	13	20	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●
Nr.10	24	4,826	70	16	26,5	6	4,9	3	3,9	●	●	●
Nr.12	24	5,486	80	16	29	6	4,9	3	4,5	●	●	●
1/4"	20	6,35	80	17	30	7	5,5	3	5,1	●	●	●
5/16"	18	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,6	●	●	●
3/8"	16	9,525	100	22	-	7	5,5	3	8	●	●	●
7/16"	14	11,113	100	24	-	8	6,2	3	9,4	●	●	●
1/2"	13	12,7	110	26	-	9	7	3	10,8	●	●	●
9/16"	12	14,288	110	28	-	11	9	3	12,2	●	●	●
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	●	●	●
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,5	●	●	●
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,5	●	●	
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22,25	●	●	
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	4	25	●		
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	28	●		
1 3/8"	6	34,925	200	50	-	28	22	4	30,75	●		
1 1/2"	6	38,1	200	50	-	28	22	4	34	●		



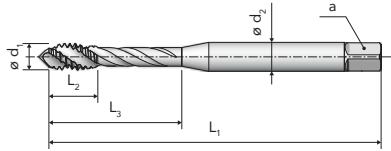
A60 S
NEUTRO

A60 S
TiN

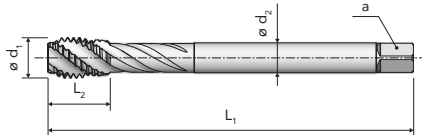
A60 S
TiCN

A60 S
TiX2

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A60 S NEUTRO	A60 S TiN	A60 S TiCN	A60 S TiX2
P	P.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 15-20	
	P.5		● 5-10	● 5-10	
	P.7		● 8-10	● 8-10	● 8-10
M	M.1		● 8-10	● 8-10	● 8-10
	M.2				● 5-7
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	

2B



2B



2B



2B



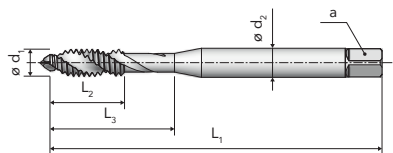
UNC	P	Ød ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Ød ₂	a	z	z		A60 S NEUTRO	A60 S TiN	A60 S TiCN	A60 S TiX2
	[Sp/1"]	[mm]	js 16 [mm]	[mm]	[mm]	h9 [mm]	h12 [mm]	[-]	[mm]					
Nr.2	56	2,184	45	6	13	2,8	2,1	3	1,85		●	●	●	●
Nr.3	48	2,515	50	6	15	2,8	2,1	3	2,1		●	●	●	●
Nr.4	40	2,845	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,35		●	●	●	●
Nr.5	40	3,175	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,65		●	●	●	●
Nr.6	32	3,505	56	7,5	22,5	4	3	3	2,85		●	●	●	●
Nr.8	32	4,166	63	7,5	26	4,5	3,4	3	3,5		●	●	●	●
Nr.10	24	4,826	70	10	28,5	6	4,9	3	3,9		●	●	●	●
Nr.12	24	5,486	80	10	28,5	6	4,9	3	4,5		●	●	●	●
1/4"	20	6,35	80	11,5	32	7	5,5	3	5,1		●	●	●	●
5/16"	18	7,938	90	13	-	6	4,9	3	6,6		●	●	●	●
3/8"	16	9,525	100	14	-	7	5,5	3	8		●	●	●	●
7/16"	14	11,113	100	17	-	8	6,2	3	9,4		●	●	●	●
1/2"	13	12,7	110	19	-	9	7	4	10,8		●	●	●	●
9/16"	12	14,288	110	21	-	11	9	4	12,2		●	●	●	●
5/8"	11	15,875	110	22,5	-	12	9	4	13,5		●	●	●	●
3/4"	10	19,05	125	26	-	14	11	4	16,5		●	●	●	●
7/8"	9	22,225	140	30	-	18	14,5	4	19,5		●	●	●	●
1"	8	25,4	160	36,5	-	18	14,5	4	22,25		●	●	●	●
1 1/4"	7	31,75	180	42	-	22	18	5	28		●			
1 1/2"	6	38,1	200	49	-	28	22	5	34		●			



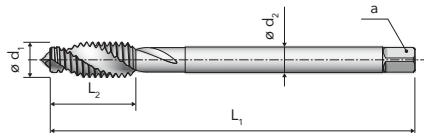
A65
NEUTRO

A
SERIES

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
 $\geq \varnothing 5/16''$



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A65 NEUTRO			
N	N.1-2	● 12-15			
	N.5-6	● 10-15			
S	S.1	● 6-8			
	S.3	● 6-8			

2B

[illegible]



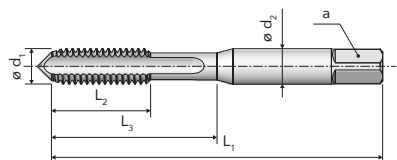
HSS

A8
SBOZZATORE

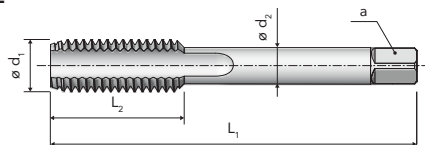
A8
FINITORE

A8
SERIE

DIN 2184-2
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-2
≥ Ø 5/16"

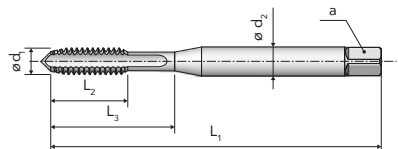
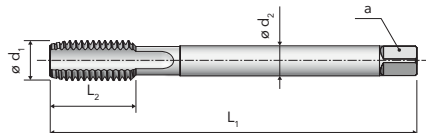


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A8 SBOZZATORE	A8 FINITORE	A8 SERIE
P	P.1-4	•	•	•
	P.7	•	•	•
K	K.2	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•
	N.5-7	•	•	•



UNF	P	Ød ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Ød ₂	a	z	z	z	A8 SBOZZATORE	A8 FINITORE	A8 SERIE
	[Sp/1"]	[mm]	js 16 [mm]	[mm]	[mm]	h9 [mm]	h12 [mm]	[-]	[-]	[-]			
Nr.2	64	2,184	36	9	15	2,8	2,1	3	1,85		•	•	•
Nr.3	56	2,515	40	9	15	2,8	2,1	3	2,15		•	•	•
Nr.4	48	2,845	40	10	18	3,5	2,7	3	2,4		•	•	•
Nr.5	44	3,175	40	10	18	3,5	2,7	3	2,7		•	•	•
Nr.6	40	3,505	45	11	20	4	3	3	2,95		•	•	•
Nr.8	36	4,166	45	12	21	4,5	3,4	3	3,5		•	•	•
Nr.10	32	4,826	50	14	23	6	4,9	3	4,1		•	•	•
Nr.12	28	5,486	56	16	28	6	4,9	3	4,6		•	•	•
1/4"	28	6,35	56	16	28	6	4,9	3	5,5		•	•	•
5/16"	24	7,938	63	18	-	6	4,9	3	6,9		•	•	•
3/8"	24	9,525	63	18	-	7	5,5	3	8,5		•	•	•
7/16"	20	11,113	70	20	-	8	6,2	3	9,9		•	•	•
1/2"	20	12,7	70	20	-	9	7	4	11,5		•	•	•
9/16"	18	14,288	70	22	-	11	9	4	12,9		•	•	•
5/8"	18	15,875	70	22	-	12	9	4	14,5		•	•	•
3/4"	16	19,05	80	22	-	14	11	4	17,5		•	•	•
7/8"	14	22,225	80	22	-	18	14,5	4	20,4		•	•	•
1"	12	25,4	90	22	-	18	14,5	4	23,25		•	•	•
1 1/8"	12	28,575	90	22	-	22	18	4	26,5		•	•	•
1 1/4"	12	31,75	90	22	-	22	18	4	29,5		•	•	•

A28 FC
NEUTROA28 FC
TiNA28 FP
NEUTROA28 FP
TiNDIN 2184-1
≤ Ø 1/4"DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A28 FC NEUTRO	A28 FC TiN	A28 FP NEUTRO	A28 FP TiN
P	P.1		● 20-25		● 20-25
	P.2	● 10-12	● 15-20	● 10-12	● 15-20
	P.3	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
K	K.2	● 8-10	● 12-15	● 8-10	● 12-15
N	N.1		● 20-25		● 20-25
	N.5		● 15-20		● 15-20

2B

2B

2B

2B



UNF	P	Ød1	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		A28 FC NEUTRO	A28 FC TiN	A28 FP NEUTRO	A28 FP TiN
[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
Nr.2	64	2,184	45	9	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	●	●
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,15	●	●	●	●
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	●	●
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	●	●
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	●	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	3	11,5	●	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	3	12,9	●	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	3	14,5	●	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●	●	●
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	●	●	●	●
1 1/8"	12	28,575	150	28	-	22	18	4	26,5	●	●	●	●
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	4	29,5	●	●	●	●
1 3/8"	12	34,925	170	30	-	28	22	4	32,75	●	●	●	●
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●	●	●	●

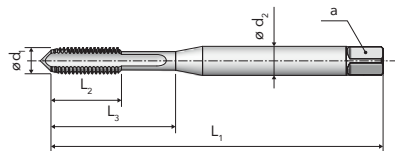
MASCHI A MACCHINA per fori ciechi e passanti Scanalature diritte / per ghisa



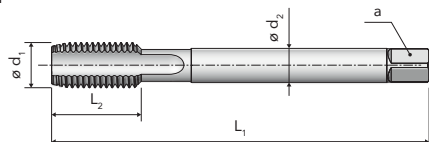
A50
NITRURATO

A50
TiCN

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

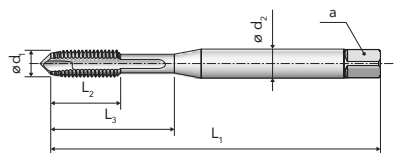
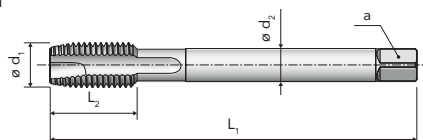
ISO	MG	A50 NITRURATO	A50 TiCN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
N	N.4	● 15-20	● 40-45		
	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		

2BX

2BX



UNF	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A50 NITRURATO	A50 TiCN		
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●		
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●		
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●		
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●		
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	4	6,9	●	●		
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	4	8,5	●	●		
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	4	9,9	●	●		
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	4	11,5	●	●		
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	4	12,9	●	●		
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●		
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●		
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●		
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	5	23,25	●	●		
1 1/8"	12	28,575	150	28	-	22	18	5	26,5	●			
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	5	29,5	●			
1 3/8"	12	34,925	170	30	-	28	22	5	32,75	●			
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●			

A20 S
NEUTROA20 S
TiNA20 S
TiCNA20 S 3B
NEUTROA
SERIESDIN 2184-1
≤ Ø 1/4"DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A20 S NEUTRO	A20 S TiN	A20 S TiCN	A20 S 3B NEUTRO
P	P.2	● 20-25	● 30-35	● 30-35	● 20-25
	P.3	● 15-20	● 25-30	● 25-30	● 15-20
	P.4	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 12-15
	P.5		● 10-15	● 10-15	
M	M.1		● 10-15	● 10-15	
	M.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	● 15-20
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35	● 30-35	● 20-25
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 15-18

2B

2B

2B

3B



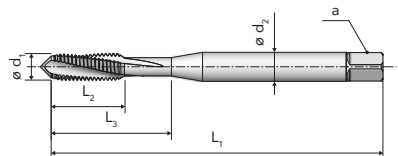
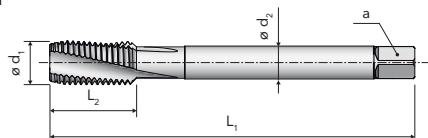
UNF	P	Ød ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Ød ₂	a	z	Ød ₂	A20 S	A20 S	A20 S	A20 S 3B
	[Sp/1"]	[mm]	js 16	[mm]	[mm]	h9	h12	[-]	[mm]	NEUTRO	TiN	TiCN	NEUTRO
Nr.2	64	2,184	45	8	13	2,8	2,1	2	1,85	●	●	●	
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,15	●	●	●	
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	●	
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	●	
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	●	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	4	11,5	●	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	4	12,9	●	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●	●	●
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	●	●	●	
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	4	29,5	●			
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●			



P	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			



€ P.32

A34
NEUTROA34
TiNA34 3B
NEUTRODIN 2184-1
≤ Ø 1/4"DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A34 NEUTRO	A34 TiN	A34 3B NEUTRO
P	P.1	● 18-20	● 30-35	● 18-20
	P.2	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 12-15
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 10-12
	P.5		● 5-10	
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 12-15
N	N.1	● 18-20		● 18-20
	N.2-3	● 15-18	● 25-30	● 15-18
	N.5	● 15-18		● 15-18
	N.6	● 12-15	● 20-25	● 12-15

2B



2B



3B



UNF	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A34 NEUTRO	A34 TiN	A34 3B NEUTRO
Nr.2	64	2,184	45	8	13	2,8	2,1	3	1,85	●	●	
Nr.3	56	2,515	50	9	15	2,8	2,1	3	2,15	●	●	
Nr.4	48	2,845	56	10	18	3,5	2,7	3	2,4	●	●	
Nr.5	44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	3	2,7	●	●	
Nr.6	40	3,505	56	11	20	4	3	3	2,95	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	3	3,5	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	14	24,5	6	4,9	3	4,1	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	16	26,5	6	4,9	3	4,6	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	16	30	7	5,5	3	5,5	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	18	-	6	4,9	3	6,9	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	18	-	7	5,5	3	8,5	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	20	-	8	6,2	3	9,9	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	22	-	9	7	3	11,5	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	22	-	11	9	3	12,9	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	22	-	12	9	3	14,5	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	25	-	14	11	4	17,5	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	25	-	18	14,5	4	20,4	●	●	
1"	12	25,4	140	28	-	18	14,5	4	23,25	●	●	
1 1/8"	12	28,575	150	28	-	22	18	4	26,5	●		
1 1/4"	12	31,75	150	28	-	22	18	4	29,5	●		
1 3/8"	12	34,925	170	30	-	28	22	5	32,75	●		
1 1/2"	12	38,1	170	30	-	28	22	5	36	●		



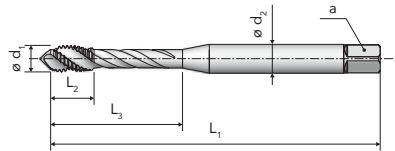
A61 S
NEUTRO

A61 S
TiN

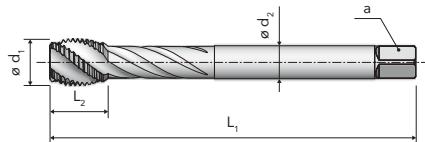
A61 S
TiCN

A61 S
TiX2

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A61 S NEUTRO	A61 S TiN	A61 S TiCN	A61 S TiX2
P	P.2	● 15-20	● 25-30	● 25-30	
	P.3	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
	P.4	● 10-12	● 15-20	● 15-20	
	P.5		● 5-10	● 5-10	
	P.7		● 8-10	● 8-10	● 8-10
M	M.1		● 8-10	● 8-10	● 8-10
	M.2				● 5-7
K	K.2	● 12-15	● 20-25	● 20-25	
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	

2B



2B



2B



2B



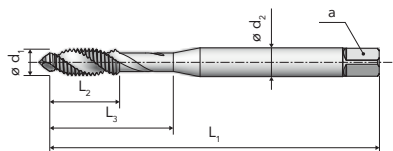
UNF	P	Ød ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Ød ₂	a	z	z	z	A61 S NEUTRO	A61 S TiN	A61 S TiCN	A61 S TiX2
	[Sp/1"]	[mm]	js 16 [mm]	[mm]	[mm]	h9 [mm]	h12 [mm]	[-]	[mm]	[mm]				
Nr.2	64	2,184	45	5,5	13	2,8	2,1	3	1,85		●	●	●	
Nr.3	56	2,515	50	6	18	2,8	2,1	3	2,15		●	●	●	
Nr.4	48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	3	2,4		●	●	●	
Nr.5	44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	3	2,7		●	●	●	
Nr.6	40	3,505	56	6,5	22	4	3	3	2,95		●	●	●	●
Nr.8	36	4,166	63	7	26,5	4,5	3,4	3	3,5		●	●	●	●
Nr.10	32	4,826	70	8	29	6	4,9	3	4,1		●	●	●	●
Nr.12	28	5,486	80	9	29,5	6	4,9	3	4,6		●	●	●	●
1/4"	28	6,35	80	10	32	7	5,5	3	5,5		●	●	●	●
5/16"	24	7,938	90	11	-	6	4,9	3	6,9		●	●	●	●
3/8"	24	9,525	90	12	-	7	5,5	3	8,5		●	●	●	●
7/16"	20	11,113	100	13,5	-	8	6,2	3	9,9		●	●	●	●
1/2"	20	12,7	100	14,5	-	9	7	4	11,5		●	●	●	●
9/16"	18	14,288	100	15,5	-	11	9	4	12,9		●	●	●	●
5/8"	18	15,875	100	16	-	12	9	4	14,5		●	●	●	●
3/4"	16	19,05	110	18	-	14	11	4	17,5		●	●	●	●
7/8"	14	22,225	125	23,5	-	18	14,5	4	20,4		●	●	●	●
1"	12	25,4	140	26	-	18	14,5	4	23,25		●	●	●	●
1 1/4"	12	31,75	150	26	-	22	18	5	29,5		●			
1 1/2"	12	38,1	170	29	-	28	22	5	36		●			



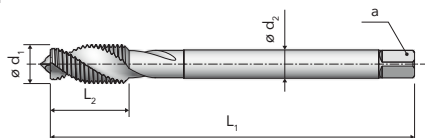
A66
NEUTRO

A
SERIES

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
 $\geq \varnothing 5/16''$



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

2B



2,5xD



ISO	MG	A66 NEUTRO			
N	N.1-2	● 12-15			
	N.5-6	● 10-15			
S	S.1	● 6-8			
	S.3	● 6-8			

[illegible]



A119
TiN

A
SERIES

2B



2,5xD



ISO	MG	A119 NEUTRO	A119 TiN		
P	P.2	● 20-25	● 30-35		
	P.3	● 15-20	● 25-30		
	P.4	● 12-15	● 20-25		
	P.5		● 10-15		
	P.7		● 10-15		
M	M.1		● 10-15		
K	K.2	● 15-20	● 25-30		
N	N.2-3	● 20-25	● 30-35		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

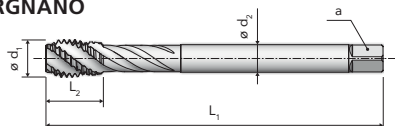
[illegible]



A160
NEUTRO

A160
TiN

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A160 NEUTRO	A160 TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

2B

2B

[illegible]



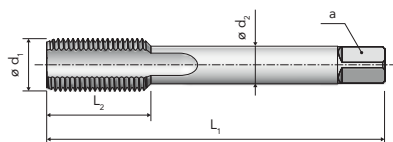
HSS

A5
SBOZZATORE

A5
FINITORE

A5
SERIE

DIN 5157

A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A5 SBOZZATORE	A5 FINITORE	A5 SERIE	
P	P.1-4	●	●	●	
	P.7	●	●	●	
K	K.2	●	●	●	
N	N.1-3	●	●	●	
	N.5-7	●	●	●	



**ISO
5969**

**ISO
5969**

[illegible]

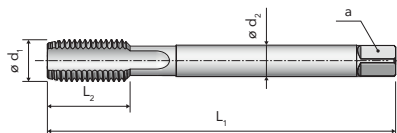


HSSE

A26 FC
NEUTRO

A26 FP
NEUTRO

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A26 FC NEUTRO	A26 FP NEUTRO		
P	P.2	● 10-12	● 10-12		
	P.3	● 8-10	● 8-10		
K	K.2	● 8-10	● 8-10		

**ISO
5969**

**ISO
5969**

[illegible]

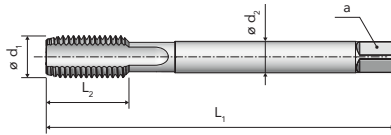


HSSE

A48
NITRURATO

A48
TiCN

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A48 NITRURATO	A48 TICN		
K	K.1	● 15-20	● 40-45		
N	N.4	● 15-20	● 40-45		
	N.7	● 15-20	● 40-45		
	N.9-10	● 20-25	● 45-50		

ISO
5969 X

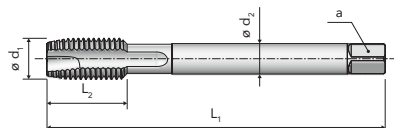
ISO
5969 X



G	P	Ød ₁	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A48 NITRURATO	A48 TiCN		
	[Sp/1"]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●		
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	4	11,8	●	●		
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	4	15,25	●	●		
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	●	●		
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	●	●		
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	5	24,5	●	●		
7/8"	14	30,201	150	28	-	22	18	5	28,25	●	●		
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	5	30,75	●	●		
1 1/8"	11	37,897	170	30	-	28	22	6	35,5	●			
1 1/4"	11	41,91	170	30	-	32	24	6	39,5	●			
1 1/2"	11	47,803	190	32	-	36	29	6	45,25	●			

A18 S
NEUTROA18 S
VAPA18 S
TiCNA18 S
TiX2

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A18 S NEUTRO	A18 S VAP	A18 S TiCN	A18 S TiX2
P	P.2	● 20-25	● 20-25	● 30-35	
	P.3	● 15-20	● 15-20	● 25-30	
	P.4	● 12-15	● 12-15	● 20-25	
	P.5			● 10-15	
	P.7			● 10-15	● 10-15
M	M.1			● 10-15	● 10-15
K	K.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	
N	N.2-3	● 20-25	● 20-25	● 30-35	
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	

ISO
5969ISO
5969ISO
5969ISO
5969

B (4-5)

B (4-5)

B (4-5)

B (4-5)

2,5xD

2,5xD

2,5xD

2,5xD

RH

RH

RH

RH

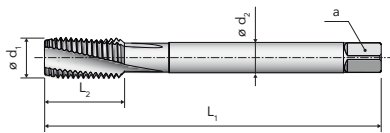
G	P	Ød ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Ød ₂	a	z		A18 S NEUTRO	A18 S VAP	A18 S TiCN	A18 S TiX2
	[Sp/1"]	[mm]	js 16 [mm]	[mm]	[mm]	h9 [mm]	h12 [mm]	[-]	[mm]				
1/8"	28	9,728	90	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●	●	●
1/4"	19	13,157	100	22	-	11	9	4	11,8	●	●	●	●
3/8"	19	16,662	100	22	-	12	9	4	15,25	●	●	●	●
1/2"	14	20,955	125	25	-	16	12	4	19	●	●	●	●
5/8"	14	22,911	125	25	-	18	14,5	4	21	●	●	●	●
3/4"	14	26,441	140	28	-	20	16	4	24,5	●	●	●	●
7/8"	14	30,201	150	28	-	22	18	4	28,25	●	●	●	●
1"	11	33,249	160	30	-	25	20	4	30,75	●	●	●	●
1 1/8"	11	37,897	170	30	-	28	22	5	35,5	●			
1 1/4"	11	41,91	170	30	-	32	24	5	39,5	●			
1 1/2"	11	47,803	190	32	-	36	29	5	45,25	●			



A32
NEUTRO

A32
TiN

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A32 NEUTRO	A32 TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		

**ISO
5969**

**ISO
5969**

[illegible]



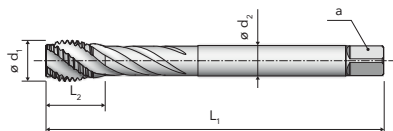
A59 S
NEUTRO

A59 S
VAP

A59 S
TiN

A59 S
TiCN

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A59 S NEUTRO	A59 S VAP	A59 S TiN	A59 S TiCN
P	P.2	● 15-20	● 15-20	● 25-30	● 25-30
	P.3	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
	P.4	● 10-12	● 10-12	● 15-20	● 15-20
	P.5			● 5-10	● 5-10
	P.7			● 8-10	● 8-10
M	M.1		● 8-10	● 8-10	
K	K.2	● 12-15	● 12-15	● 20-25	● 20-25
N	N.3	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 15-18	● 25-30	● 25-30

**ISO
5969**



**ISO
5969**



**ISO
5969**



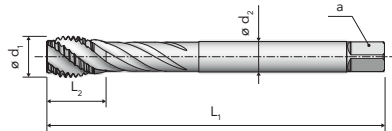
**ISO
5969**

[illegible]



A59 S
TiX₂

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A59 S TiX2			
P	P.7	● 8-10			
M	M.1	● 8-10			
	M.2	● 5-7			

**ISO
5969**

[illegible]

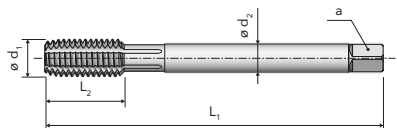


HSSE

A82 N
TiN

A82 N
TiCN

DIN 2189



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A82 N TiN	A82 N TiCN		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		

ISO
5969 X

ISO
5969 X

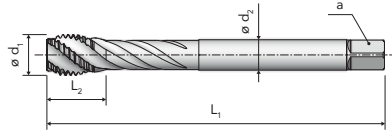
[illegible]



A159 S
NEUTRO

A159 S
TiN

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A159 S NEUTRO	A159 S TiN		
P	P.2	● 15-20	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
	P.7		● 8-10		
M	M.1		● 8-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.3	● 15-18	● 25-30		
	N.6	● 15-18	● 25-30		

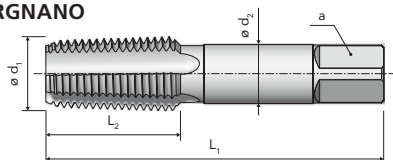
[illegible]



HSSE

A6
NEUTRO

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A6 NEUTRO			
P	P.2	● 10-15			
	P.3	● 10-12			
	P.4	● 8-10			
K	K.2	● 10-12			

[illegible]

(a) = Preforo cilindrico (cfr pagina 254)



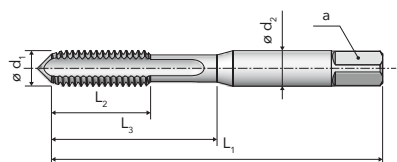
A4
SBOZZATORE

A4
INTERMEDIO

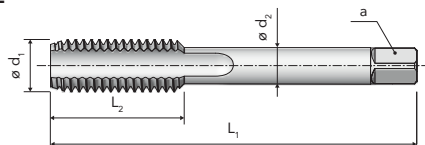
A4
FINITORE

A4
SERIE

DIN 2184-2
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-2
≥ Ø 5/16"



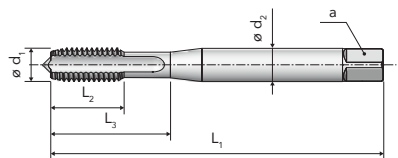
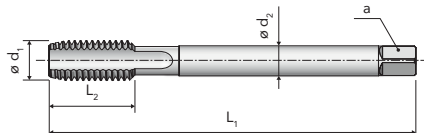
A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A4 SBOZZATORE	A4 INTERMEDIO	A4 FINITORE	A4 SERIE
P	P.1-4	•	•	•	•
	P.7	•	•	•	•
K	K.2	•	•	•	•
N	N.1-3	•	•	•	•
	N.5-7	•	•	•	•



BSW	P [Sp/1"]	Ød1 [mm]	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	z	[mm]	A4 SBOZZATORE	A4 INTERMEDIO	A4 FINITORE	A4 SERIE
3/32"	48	2,381	40	9	15	2,8	2,1	3	1,9	•	•	•	•
1/8"	40	3,175	40	10	18	3,5	2,7	3	2,55	•	•	•	•
5/32"	32	3,969	45	12	21	4,5	3,4	3	3,2	•	•	•	•
3/16"	24	4,763	50	14	23	6	4,9	3	3,7	•	•	•	•
7/32"	24	5,556	56	16	28	6	4,9	3	4,5	•	•	•	•
1/4"	20	6,35	56	16	28	6	4,9	3	5,1	•	•	•	•
5/16"	18	7,938	63	22	-	6	4,9	3	6,5	•	•	•	•
3/8"	16	9,525	70	24	-	7	5,5	3	7,9	•	•	•	•
7/16"	14	11,113	70	24	-	8	6,2	3	9,25	•	•	•	•
1/2"	12	12,7	75	28	-	9	7	4	10,5	•	•	•	•
9/16"	12	14,288	80	28	-	11	9	4	12	•	•	•	•
5/8"	11	15,875	80	30	-	12	9	4	13,5	•	•	•	•
3/4"	10	19,05	95	32	-	14	11	4	16,4	•	•	•	•
7/8"	9	22,225	100	32	-	18	14,5	4	19,25	•	•	•	•
1"	8	25,4	110	36	-	18	14,5	4	22	•	•	•	•
1 1/8"	7	28,575	125	40	-	22	18	4	24,75	•	•	•	•
1 1/4"	7	31,75	125	40	-	22	18	4	27,75	•	•	•	•

A24 FC
NEUTROA24 FP
NEUTRODIN 2184-1
≤ Ø 3/8"DIN 2184-1
≥ Ø 7/16"

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A24 FC NEUTRO	A24 FP NEUTRO		
P	P.2	• 10-12	• 10-12		
	P.3	• 8-10	• 8-10		
K	K.2	• 8-10	• 8-10		

mc

mc



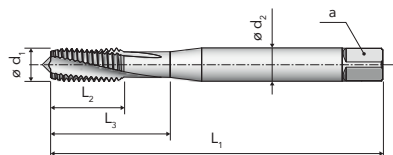
BSW	P [Sp/1"]	Ød1 [mm]	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A24 FC NEUTRO	A24 FP NEUTRO		
3/32"	48	2,381	50	9	15	2,8	2,1	3	1,9	•	•		
1/8"	40	3,175	56	11	17	3,5	2,7	3	2,55	•	•		
5/32"	32	3,969	63	12	21	4,5	3,4	3	3,2	•	•		
3/16"	24	4,763	70	14	24	6	4,9	3	3,7	•	•		
7/32"	24	5,556	80	15	28	6	4,9	3	4,5	•	•		
1/4"	20	6,35	80	16	29	7	5,5	3	5,1	•	•		
5/16"	18	7,938	90	18	33	8	6,2	3	6,5	•	•		
3/8"	16	9,525	100	20	36	10	8	3	7,9	•	•		
7/16"	14	11,113	100	22	-	8	6,2	3	9,25	•	•		
1/2"	12	12,7	110	25	-	9	7	3	10,5	•	•		
9/16"	12	14,288	110	27	-	11	9	3	12	•	•		
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	•	•		
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,4	•	•		
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,25	•	•		
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22	•	•		
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	4	24,75	•	•		
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	27,75	•	•		



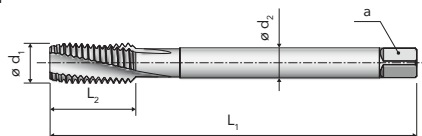
A31
NEUTRO

A31
TiN

DIN 2184-1
≤ Ø 3/8"



DIN 2184-1
≥ Ø 7/16"



A
SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A31 NEUTRO	A31 TiN		
P	P.1	● 18-20	● 30-35		
	P.2	● 15-18	● 25-30		
	P.3	● 12-15	● 20-25		
	P.4	● 10-12	● 15-20		
	P.5		● 5-10		
K	K.2	● 12-15	● 20-25		
N	N.1	● 18-20			
	N.2-3	● 15-18	● 25-30		
	N.5	● 15-18			
	N.6	● 12-15	● 20-25		



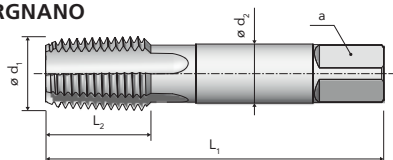
BSW	P	Ød ₁	L ₁	L ₂	L ₃	Ød ₂	a	z		A31 NEUTRO	A31 TiN		
	[Sp/1"]	[mm]	_{js 16} [mm]	[mm]	[mm]	_{h9} [mm]	_{h12} [mm]	[-]	[mm]				
3/32"	48	2,381	50	9	15	2,8	2,1	3	1,9	●	●		
1/8"	40	3,175	56	11	17	3,5	2,7	3	2,55	●	●		
5/32"	32	3,969	63	12	21	4,5	3,4	3	3,2	●	●		
3/16"	24	4,763	70	14	24	6	4,9	3	3,7	●	●		
7/32"	24	5,556	80	15	28	6	4,9	3	4,5	●	●		
1/4"	20	6,35	80	16	29	7	5,5	3	5,1	●	●		
5/16"	18	7,938	90	18	33	8	6,2	3	6,5	●	●		
3/8"	16	9,525	100	20	36	10	8	3	7,9	●	●		
7/16"	14	11,113	100	22	-	8	6,2	3	9,25	●	●		
1/2"	12	12,7	110	25	-	9	7	3	10,5	●	●		
9/16"	12	14,288	110	27	-	11	9	3	12	●	●		
5/8"	11	15,875	110	28	-	12	9	3	13,5	●	●		
3/4"	10	19,05	125	32	-	14	11	4	16,4	●	●		
7/8"	9	22,225	140	32	-	18	14,5	4	19,25	●	●		
1"	8	25,4	160	36	-	18	14,5	4	22	●	●		
1 1/8"	7	28,575	180	40	-	22	18	4	24,75	●			
1 1/4"	7	31,75	180	40	-	22	18	4	27,75	●			



HSSE

A6 B
NEUTRO

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A6 B NEUTRO			
P	P.2	● 10-15			
	P.3	● 10-12			
	P.4	● 8-10			
K	K 2	● 10-12			

[illegible]

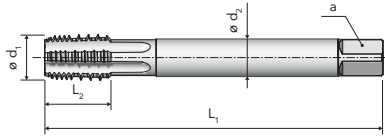
(a) = Preforo cilindrico (cfr pagina 254)



HSSE

A6 BZ
NEUTRO

DIN 374



A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A6 BZ NEUTRO			
P	P.1	● 12-15			
	P.7	● 2-3			
M	M.1	● 2-3			
N	N.1-2	● 12-15			
	N.5	● 10-12			
	N.6	● 6-8			

[illegible]

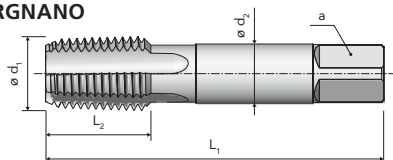
(a) = Preforo cilindrico (cfr pagina 254)



HSSE

A6 F
NEUTRO

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A6 F NEUTRO			
P	P.2	● 10-15			
	P.3	● 10-12			
	P.4	● 8-10			
K	K 2	● 10-12			

[illegible]

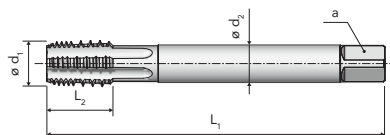
(a) = Preforo cilindrico (cfr pagina 254)



HSSE

A6 FZ
NEUTRO

DIN 374



A SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	A6 FZ NEUTRO			
P	P.1	● 12-15			
	P.7	● 2-3			
M	M.1	● 2-3			
N	N.1-2	● 12-15			
	N.5	● 10-12			
	N.6	● 6-8			

[illegible]

(a) = Preforo cilindrico (cfr pagina 254)

P SERIES

Maschi ad alto rendimento

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Scanalature diritte / per ghisa



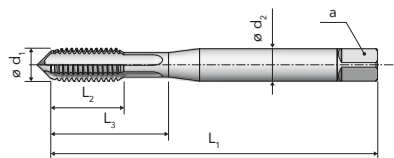
HSSP



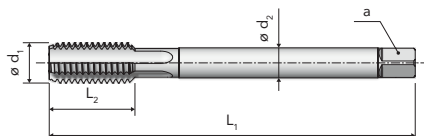
P43
V-MAXX

BP43
V-MAXX

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P43 V-MAXX	BP43 V-MAXX		
K	K.1	● 40-50	● 40-50		
N	N.4	● 40-50	● 40-50		
	N.7	● 40-50	● 40-50		
	N.9-10	● 45-55	● 45-55		

6HX

6HX



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h ₉	a h ₁₂	z		P43 V-MAXX	BP43 V-MAXX		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●			
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	4	3,3	●			
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	4	4,2	●	●		
6	1	80	16	29	6	4,9	4	5	●	●		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	4	6,8	●	●		
10	1,5	100	20	36	10	8	4	8,5	●	●		
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	●	●		
14	2	110	25	-	11	9	4	12	●	●		
16	2	110	28	-	12	9	4	14	●	●		
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	●	●		
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	●	●		

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi
Scanalature diritte / per ghisa / imbocco forma E



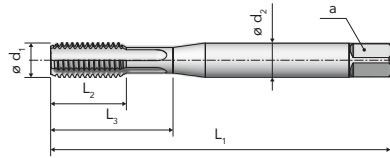
HSSP



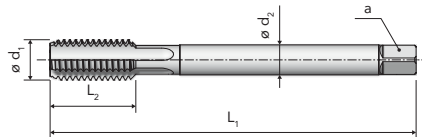
P43 E
V-MAXX

BP43 E
V-MAXX

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P43 E V-MAXX	BP43 E V-MAXX		
K	K.1	● 40-50	● 40-50		
N	N.4	● 40-50	● 40-50		
	N.7	● 40-50	● 40-50		
	N.9-10	● 45-55	● 45-55		



6HX

6HX

[illegible]

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Scanalature diritte / per materiali ad alta resistenza



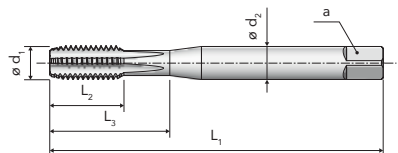
HSSP



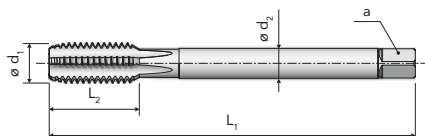
P130
NEUTRO

P130
V-MAXX

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P130 NEUTRO	P130 V-MAXX		
P	P.6	● 2-3	● 5-8		
N	N.8	● 3-5	● 8-10		

6HX

6HX



1,5xD

1,5xD

[illegible]

(*) = I diametri dei prefiori sono maggiorati

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori passanti
Scalature dritte con imbocco corretto

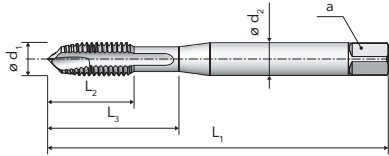
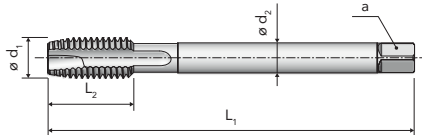
DIN 13


P15
TiN

P15
TiH1

P15 6GX
TiH1

BP15
TiH1

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M12


CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P15 TiN	P15 TiH1	P15 6GX TiH1	BP15 TiH1
P	P.3	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35
	P.4	• 20-30	• 20-30	• 20-30	• 20-30
	P.5	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
	P.6	• 8-10	• 8-10	• 8-10	• 8-10
	P.7	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
M	M.1	• 10-20	• 10-20	• 10-20	• 10-20
	M.2	• 6-8	• 6-8	• 6-8	• 6-8
K	K.2	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35
N	N.2-3	• 30-40	• 30-40	• 30-40	• 30-40
	N.6	• 25-35	• 25-35	• 25-35	• 25-35

6HX



6HX



6GX



6HX



P SERIES

Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		P15 TiN	P15 TiH1	P15 6GX TiH1	BP15 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 1(*)	0,25	40	5,5	7,5	2,5	2,1	2	0,75	•	•		
1,2(*)	0,25	40	5,5	7,5	2,5	2,1	2	0,95	•	•		
1,4(*)	0,3	40	7	10	2,5	2,1	2	1,1	•	•		
1,6	0,35	40	8	11	2,5	2,1	2	1,25	•	•		
1,7	0,35	40	8	11	2,5	2,1	2	1,35	•	•		
1,8	0,35	40	8	11	2,5	2,1	2	1,45	•	•		
2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	•	•		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•	
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•	•
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•	•	•
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•	•
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•	•	•
12	1,75	110	24	-	9	7	4	10,2	•	•	•	•
14	2	110	25	-	11	9	4	12	•	•	•	•
16	2	110	28	-	12	9	4	14	•	•	•	•
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	•	•		
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•		
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•		
27	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•		
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•		
33	3,5	180	40	-	25	20	5	29,5	•	•		
36	4	200	55	-	28	22	5	32	•	•		

(*) = Tolleranza 5HX

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi

Scanalature elicoidali 15°



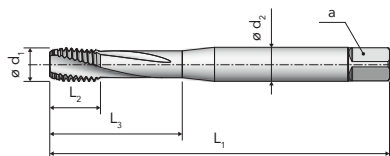
P29
NEUTRO

P29
TiN

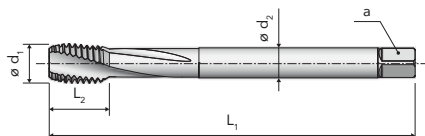
P29
TiH1

BP29
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P29 NEUTRO	P29 TiN	P29 TiH1	BP29 TiH1
P	P.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 20-25
	P.5	● 8-10	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	P.6	● 3-5	● 5-10	● 5-10	● 5-10
	P.7	● 8-10	● 10-15	● 10-15	● 10-15
K	K.2	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	N.7	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 20-25
S	S.2	● 2-3		● 2-3	● 2-3
	S.4	● 2-3	● 2-3	● 2-3	● 2-3



6HX



6HX



6HX



6HX

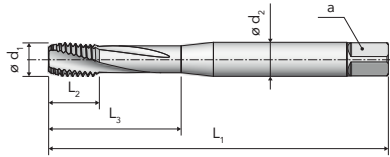


Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	Z		P29 NEUTRO	P29 TiN	P29 TiH1	BP29 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	5	12	2,8	2,1	3	1,6	● NEW	● NEW	● NEW	
2,5	0,45	50	6	15	2,8	2,1	3	2,05	● NEW	● NEW	● NEW	
3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●	●	
4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●	●	
5	0,8	70	9	25	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
6	1	80	11	30	6	4,9	3	5	●	●	●	●
8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	6,8	●	●	●	●
10	1,5	100	13	39	10	8	3	8,5	●	●	●	●
12	1,75	110	15	-	9	7	3	10,2	●	●	●	●
14	2	110	18	-	11	9	3	12	●	●	●	●
16	2	110	18	-	12	9	3	14	●	●	●	●
18	2,5	125	20	-	14	11	4	15,5	●	●	●	●
20	2,5	140	20	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●
24	3	160	25	-	18	14,5	4	21	●	●	●	
27	3	160	25	-	20	16	4	24	●	●	●	
30	3,5	180	29	-	22	18	4	26,5	●	●	●	
36	4	200	34	-	28	22	4	32	●	●	●	

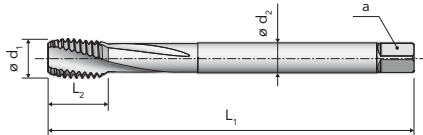


P29 E
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P29 E TiH1			
P	P.3	● 25-30			
	P.4	● 20-25			
	P.5	● 10-15			
	P.6	● 5-10			
	P.7	● 10-15			
K	K.2	● 25-30			
N	N.3	● 25-30			
	N.6	● 25-30			
	N.7	● 20-25			
S	S.2	● 2-3			
	S.4	● 2-3			

6HX



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		P29 E TiH1			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	3	2,5		NEW		
4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3	3,3		NEW		
5	0,8	70	9	25	6	4,9	3	4,2		NEW		
6	1	80	11	30	6	4,9	3	5		NEW		
8	1,25	90	12	35	8	6,2	3	6,8		NEW		
10	1,5	100	13	39	10	8	3	8,5		NEW		
12	1,75	110	15	-	9	7	3	10,2		NEW		

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi
Scanalature elicoidali 45° / rastremati



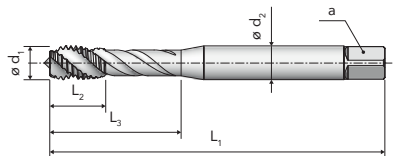
P70
TiN

P70
TiH1

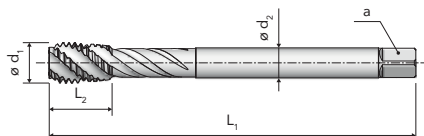
P70 6GX
TiH1

P70 7GX
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



6HX

6HX

6GX

7GX



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min					
ISO	MG	P70 TiN	P70 TiH1	P70 6GX TiH1	P70 7GX TiH1
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15	● 5-15
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7	● 5-7
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
S	S.1		● 10-15	● 10-15	● 10-15
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15

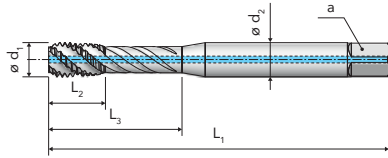
[illegible]

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi
Scanalature elicoidali 45° / rastremati / foro di lubrificazione

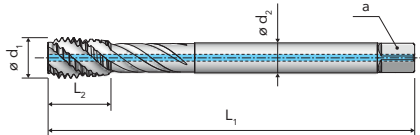


BP70
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	BP70 TiH1			
P	P.3	● 20-30			
	P.4	● 15-25			
	P.5	● 5-15			
	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			
	M.2	● 5-7			
K	K.2	● 20-30			
N	N.3	● 25-35			
	N.6	● 25-35			
S	S.1	● 10-15			
	S.3	● 10-15			

6HX



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		BP70 TiH1			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	●			
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	●			
8	1,25	90	14	33	8	6,2	3	6,8	●			
10	1,5	100	17	39	10	8	3	8,5	●			
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	●			
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	●			
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	●			

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi
Scanalature elicoidali 45° / rastremati / imbocco forma E

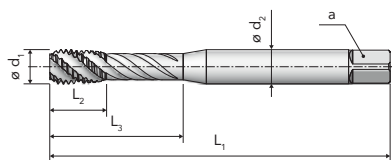


P70 E
TiN

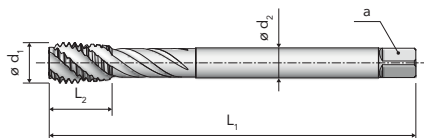
P70 E
TiH1

P70 E 6GX
TiH1

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



6HX

6HX

6GX



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P70 E TiN	P70 E TiH1	P70 E 6GX TiH1	
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30	
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25	
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15	
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15	
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7	
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30	
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	
S	S.1		● 10-15	● 10-15	
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	

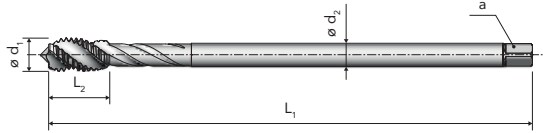
[illegible]

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati / gambo lungo e passante



P76 L
TiH1

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P76 L TiH1			
P	P.3	● 20-30			
	P.4	● 15-25			
	P.5	● 5-15			
	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			
	M.2	● 5-7			
K	K.2	● 20-30			
N	N.3	● 25-35			
	N.6	● 25-35			
S	S.1	● 10-15			
	S.3	● 10-15			

6HX

[illegible]



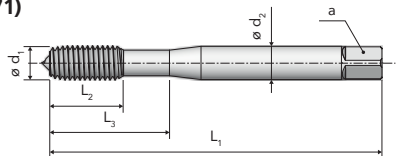
P80
TiN

P80
V-MAXX

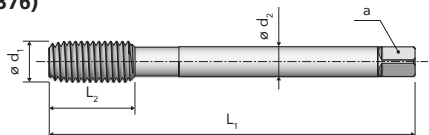
P80 6GX
TiN

P80 7GX
TiN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P80 TiN	P80 V-MAXX	P80 6GX TiN	P80 7GX TiN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15

6HX



6HX



6GX



7GX

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione



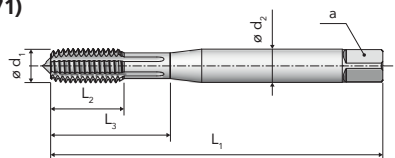
P80 N
TiN

P80 N
V-MAXX

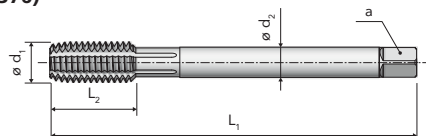
P80 N 6GX
TiN

P80 N 7GX
TiN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



P SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P80 N TiN	P80 N V-MAXX	P80 N 6GX TiN	P80 N 7GX TiN
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15

6HX

6HX

6GX

7GX

[illegible]



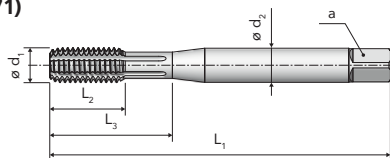
P80 E
TiN

P80 N E
TiN

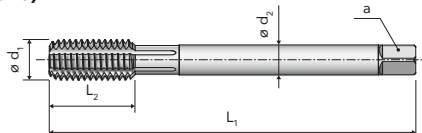
P80 N E
V-MAXX

P80 N E 6GX
TiN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



6HX

6HX

6HX

6GX



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min						
ISO	MG	P80 E TIN	P80 N E TIN	P80 N E V-MAXX	P80 N E 6GX TIN	
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40	
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35	
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40	
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15	

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione / fori di lubrificazione



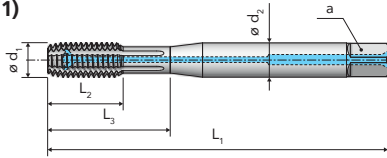
BP80 N
TiN

BP80 N R
TiN

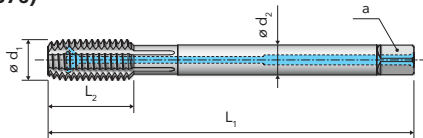
BP80 N R
V-MAXX

BP80 N E
V-MAXX

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



p SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	BP80 N TIN	BP80 N R TIN	BP80 N R V-MAXX	BP80 N E V-MAXX
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	● 30-35
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	● 15-20
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	● 35-40
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	● 40-45
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15

6HX



6H>



6HX



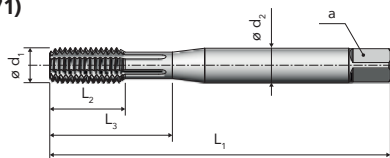
6HX

[illegible]

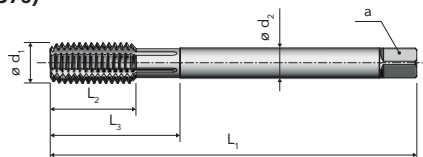


P80 N LH
TiN

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

6HX



ISO	MG	P80 N LH TiN			
P	P.1-2	● 40-45			
	P.3	● 35-40			
	P.4	● 30-35			
	P.5	● 15-20			
	P.7	● 15-20			
M	M.1	● 15-20			
N	N.1-2	● 40-45			
	N.3	● 35-40			
	N.5-6	● 40-45			
S	S.3	● 10-15			

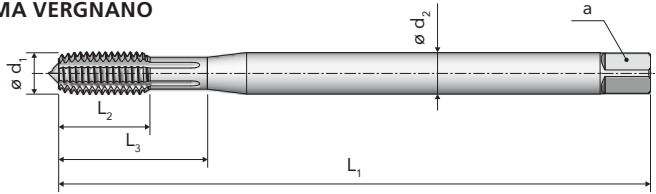
[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione / gambo lungo



P80 N L
TiN

NORMA VERGNANO



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P80 N L TiN			
P	P.1-2	● 40-45			
	P.3	● 35-40			
	P.4	● 30-35			
	P.5	● 15-20			
	P.7	● 15-20			
M	M.1	● 15-20			
N	N.1-2	● 40-45			
	N.3	● 35-40			
	N.5-6	● 40-45			
S	S.3	● 10-15			

6HX



3xD



RH

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione / per acciaio inox



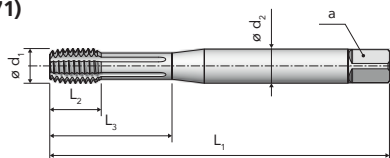
HSSZ



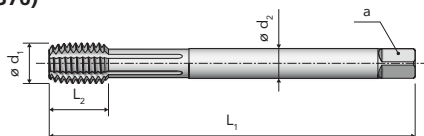
P180 N
TiN

P180 N
V-MAXX

DIN 2174 (371)
≤ M10



DIN 2174 (376)
≥ M12



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P180 N TiN	P180 N V-MAXX		
P	P.7	● 15-20	● 15-20		
M	M.1	● 10-15	● 10-15		
	M.2	● 8-10	● 8-10		

6HX

6HX

[illegible]

BP45 E
V-MAXX

Technical drawing of a tapered drill bit. The drawing shows a side view of the drill bit with the following dimensions labeled: ϕd_1 (outer diameter at the cutting edge), L_2 (length of the cutting edge), ϕd_2 (outer diameter at the shank), L_1 (total length), and a (flute width).



P SERIES

ISO	MG	P45 V-MAXX	BP45 V-MAXX	P45 E V-MAXX	BP45 E V-MAXX
K	K.1	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
N	N.4	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	N.7	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	N.9-10	● 45-55	● 45-55	● 45-55	● 45-55

6HX



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		P45 V-MAXX	BP45 V-MAXX	P45 E V-MAXX	BP45 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 8	1	90	16	-	6	4,9	4	7	●	●	●	●
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●	●	●
10	1,25	100	18	-	7	5,5	4	8,8	●	●	●	●
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	●	●
12	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●	●	●
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	●	●		
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	●	●
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	●	●	●	●
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	●	●		



HSSP



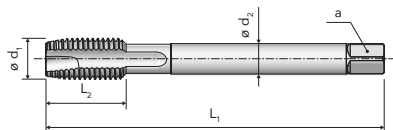
P17
TiN

P17
TiH1

P17 6GX
TiH1

BP17
TiH1

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P17 TiN	P17 TiH1	P17 6GX TiH1	BP17 TiH1
P	P.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	P.4	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.5	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
	P.6	● 8-10	● 8-10	● 8-10	● 8-10
	P.7	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
M	M.1	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20
	M.2	● 6-8	● 6-8	● 6-8	● 6-8
K	K.2	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
N	N.2-3	● 30-40	● 30-40	● 30-40	● 30-40
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35

6HX

6HX

6GX

6HX

[illegible]

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi Scanalature elicoidali 15°



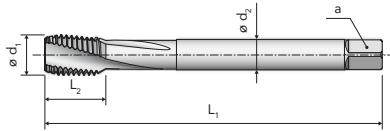
P30
NEUTRO

P30
TiN

P30
TiH1

BP30
TiH1

DIN 374



P SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P30 NEUTRO	P30 TiN	P30 TiH1	BP30 TiH1
P	P.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	P.4	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 20-25
	P.5	● 8-10	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	P.6	● 3-5	● 5-10	● 5-10	● 5-10
	P.7	● 8-10	● 10-15	● 10-15	● 10-15
K	K.2	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
N	N.3	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	N.6	● 15-18	● 25-30	● 25-30	● 25-30
	N.7	● 12-15	● 20-25	● 20-25	● 20-25
S	S.2	● 2-3		● 2-3	● 2-3
	S.4	● 2-3	● 2-3	● 2-3	● 2-3

6HX



6HX



6HX



6HX



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		P30 NEUTRO	P30 TiN	P30 TiH1	BP30 TiH1
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 8	1	90	10	-	6	4,9	3	7	●	●	●	
10	1	90	11	-	7	5,5	3	9	●	●	●	
10	1,25	100	12	-	7	5,5	3	8,8	●	●	●	●
12	1,25	100	14	-	9	7	3	10,8	●	●	●	●
12	1,5	100	15	-	9	7	3	10,5	●	●	●	●
14	1,5	100	16	-	11	9	3	12,5	●	●	●	●
16	1,5	100	16	-	12	9	3	14,5	●	●	●	●
18	1,5	110	18	-	14	11	4	16,5	●	●	●	●
20	1,5	125	18	-	16	12	4	18,5	●	●	●	●

MASCHI A MACCHINA AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi
Scanalature elicoidali 45° / rastremati



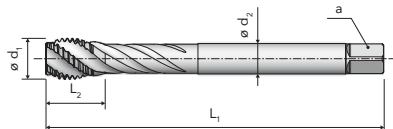
P71
TiN

P71
TiH1

P71 6GX
TiH1

BP71
TiH1

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P71 TiN	P71 TiH1	P71 6GX TiH1	BP71 TiH1
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25	● 15-25
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15	● 5-15
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7	● 5-7
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
S	S.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	● 10-15

6HX

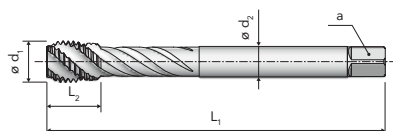
6HX

6GX

6HX

[illegible]

DIN 374



6HX

ISO	MG	P71 E T _{1H1}			
P	P.3	● 20-30			
	P.4	● 15-25			
	P.5	● 5-15			
	P.7	● 10-15			
M	M.1	● 10-15			
	M.2	● 5-7			
K	K.2	● 20-30			
N	N.3	● 25-35			
	N.6	● 25-35			
S	S.1	● 10-15			
	S.3	● 10-15			

E (1,5-2)

3xD

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Senza canalini di lubrificazione

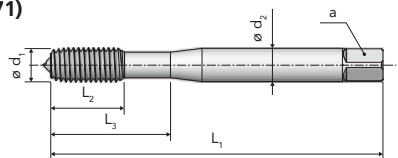


P81
TiN

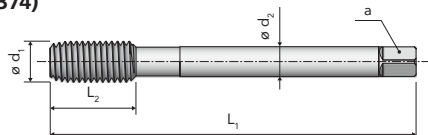
P81
V-MAXX

P81 6GX
TiN

DIN 2174 (371)
≤ M10x1,25



DIN 2174 (374)
≥ M12x1



6HX

6HX

6GX



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P81 TIN	P81 V-MAXX	P81 6GX TIN	
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
M	P.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	

[illegible]

MASCHI A MACCHINA A RULLARE AD ALTO RENDIMENTO per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione

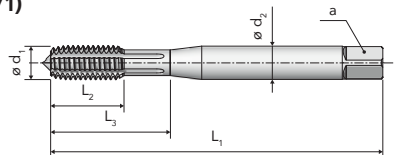


P81 N
TiN

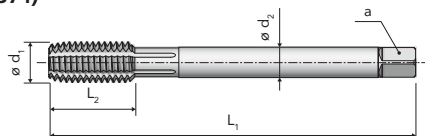
P81 N
V-MAXX

P81 N 6GX
TiN

DIN 2174 (371)
≤ M10x1,25



DIN 2174 (374)
≥ M12x1



P SERIES

CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P81 N TIN	P81 N V-MAXX	P81 N 6GX TIN	
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
	P.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	
	P.4	● 30-35	● 30-35	● 30-35	
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
M	P.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
	N.3	● 35-40	● 35-40	● 35-40	
	N.5-6	● 40-45	● 40-45	● 40-45	
S	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	

6HX

6HX

6GX

[illegible]



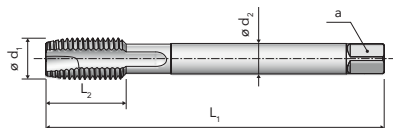
HSSP



P18
TiN

P18
TiH1

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P18 TiN	P18 TiH1		
P	P.3	● 25-35	● 25-35		
	P.4	● 20-30	● 20-30		
	P.5	● 10-20	● 10-20		
	P.6	● 8-10	● 8-10		
	P.7	● 10-20	● 10-20		
M	M.1	● 10-20	● 10-20		
	M.2	● 6-8	● 6-8		
K	K.2	● 25-35	● 25-35		
N	N.2-3	● 30-40	● 30-40		
	N.6	● 25-35	● 25-35		

ISO
5969 X

ISO
5969 X

[illegible]

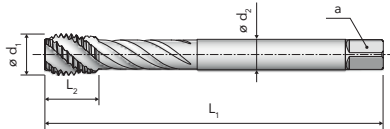


P59
TiN

P59
TiH1

P59 E
TiH1

DIN 5156



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P59 TiN	P59 TiH1	P59 E TiH1	
P	P.3	● 20-30	● 20-30	● 20-30	
	P.4	● 15-25	● 15-25	● 15-25	
	P.5	● 5-15	● 5-15	● 5-15	
	P.7	● 10-15	● 10-15	● 10-15	
M	M.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	
	M.2	● 5-7	● 5-7	● 5-7	
K	K.2	● 20-30	● 20-30	● 20-30	
N	N.3	● 25-35	● 25-35	● 25-35	
	N.6	● 25-35	● 25-35	● 25-35	
S	S.1	● 10-15	● 10-15	● 10-15	
	S.3	● 10-15	● 10-15	● 10-15	

ISO
5969 X



ISO
5969 X



ISO
5969 X



P SERIES

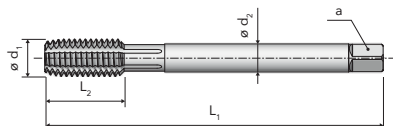
[illegible]



P82 N
TiN

P82 N
V-MAXX

DIN 2189



ISO
5969 X

ISO
5969 X



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	P82 N TiN	P82 N V-MAXX		
P	P.1-2	● 40-45	● 40-45		
	P.3	● 35-40	● 35-40		
	P.4	● 30-35	● 30-35		
	P.5	● 15-20	● 15-20		
	P.7	● 15-20	● 15-20		
M	M.1	● 15-20	● 15-20		
N	N.1-2	● 40-45	● 40-45		
	N.3	● 35-40	● 35-40		
	N.5-6	● 40-45	● 40-45		
S	S.3	● 10-15	● 10-15		

[illegible]

S SERIES

Maschi per maschiatura sincronizzata

MASCHI A MACCHINA PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori ciechi e passanti

Scanalature diritte / per ghisa



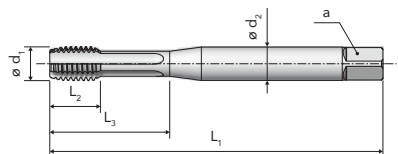
S43
V-MAXX

BS43
V-MAXX

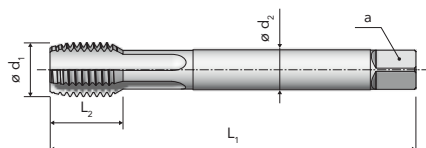
S43 E
V-MAXX

BS43 E
V-MAXX

~DIN 371
≤ M12 (*)



~DIN 376
≥ M16 (*)



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	S43 V-MAXX	BS43 V-MAXX	S43 E V-MAXX	BS43 E V-MAXX
K	K.1	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65
N	N.4	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65
	N.7	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65
	N.9-10	● 55-65	● 55-65	● 55-65	● 55-65



6HX

6HX

6HX

6HX

C (2-3)

C (2-3)

E (1,5-2)

E (1,5-2)

3xD

3xD

3xD

3xD

RH

RH

RH

RH



Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h6	a h12	Z		S43 V-MAXX	BS43 V-MAXX	S43 E V-MAXX	BS43 E V-MAXX
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	70	5	15	6	4,9	3	2,5	●			
4	0,7	70	7	18	6	4,9	3	3,3	●		●	
5	0,8	70	8	23	6	4,9	3	4,2	●	●	●	●
6	1	80	10	29	6	4,9	4	5	●	●	●	●
8	1,25	90	11	33	8	6,2	4	6,8	●	●	●	●
10	1,5	100	13	36	10	8	4	8,5	●	●	●	●
12	1,75	110	16	42	12	9	4	10,2	●	●	●	●
16	2	110	18	-	12	9	4	14	●	●	●	●
20	2,5	140	23	-	16	12	4	17,5	●	●	●	●

(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

MASCHI A MACCHINA PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori passanti
Scanalature dritte con imbocco corretto

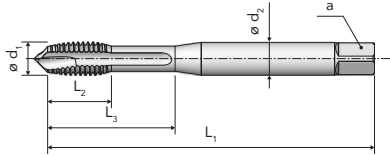


S15
TiN

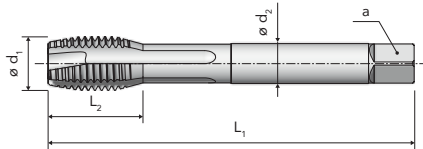
S15
TiH1

BS15
TiH1

~DIN 371
≤ M12 (*)



~DIN 376
≥ M14 (*)



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	S15 TiN	S15 TiH1	BS15 TiH1	
P	P.1-2	● 50-60	● 50-60	● 50-60	
	P.3	● 45-55	● 45-55	● 45-55	
	P.4	● 40-50	● 40-50	● 40-50	
	P.5	● 15-25	● 15-25	● 15-25	
	P.7	● 15-25	● 15-25	● 15-25	
M	M.1	● 15-25	● 15-25	● 15-25	
	M.2	● 10-20	● 10-20	● 10-20	
K	K.2	● 45-55	● 45-55	● 45-55	
N	N.1	● 50-60	● 50-60	● 50-60	
	N.2-3	● 45-55	● 45-55	● 45-55	
	N.5	● 40-50	● 40-50	● 40-50	
	N.6	● 35-45	● 35-45	● 35-45	
S	S.1		● 15-25	● 15-25	
	S.3	● 15-25	● 15-25	● 15-25	

6HX

6HX

6HX



SERIES

Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h6	a h12	z		S15 TiN	S15 TiH1	BS15 TiH1	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	70	5	15	6	4,9	3	2,5	●	●		
4	0,7	70	7	18	6	4,9	3	3,3	●	●		
5	0,8	70	8	25	6	4,9	3	4,2	●	●	●	
6	1	80	10	30	6	4,9	3	5	●	●	●	
8	1,25	90	12,5	35	8	6,2	3	6,8	●	●	●	
10	1,5	100	15	39	10	8	3	8,5	●	●	●	
12	1,75	110	17,5	42	12	9	3	10,2	●	●	●	
14	2	110	20	-	12	9	3	12	●	●		
16	2	110	20	-	12	9	4	14	●	●	●	

(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

MASCHI A MACCHINA PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati

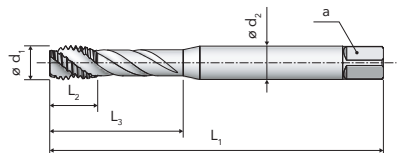


S70
TiN

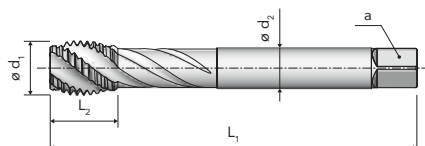
S70
TiH1

BS70
TiH1

~DIN 371
≤ M12 (*)



~DIN 376
≥ M14 (*)



6HX

6HX

6HX



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	S70 TiN	S70 TiH1	BS70 TiH1	
P	P.1-2	● 45-55	● 45-55	● 45-55	
	P.3	● 40-50	● 40-50	● 40-50	
	P.4	● 35-45	● 35-45	● 35-45	
	P.5	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
	P.7	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
M	M.1	● 15-20	● 15-20	● 15-20	
K	K.2	● 40-50	● 40-50	● 40-50	
N	N.1	● 45-55	● 45-55	● 45-55	
	N.2-3	● 40-50	● 40-50	● 40-50	
	N.5	● 35-45	● 35-45	● 35-45	
	N.6	● 30-40	● 30-40	● 30-40	
S	S.1		● 15-20	● 15-20	
	S.3	● 15-20	● 15-20	● 15-20	

[illegible]

(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

MASCHI A MACCHINA A RULLARE PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione



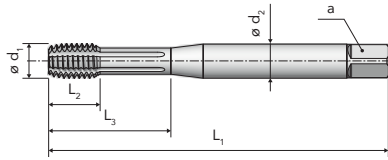
S80 N
TiN

S80 N
V-MAXX

S80 N 6GX
TiN

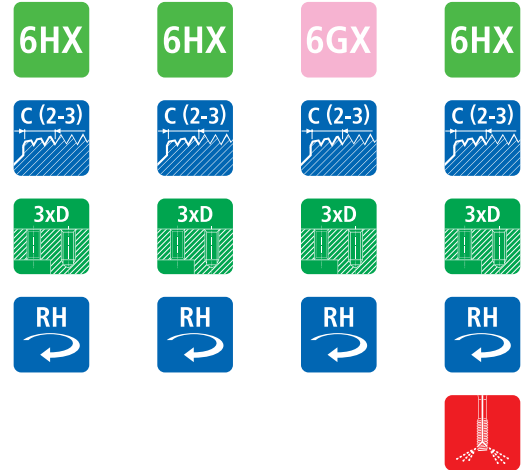
BS80 N R
TiN

~DIN 371 (*)



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	S80 N TiN	S80 N V-MAXX	S80 N 6GX TiN	BS80 N R TiN
P	P.1-2	● 50-60	● 50-60	● 50-60	● 50-60
	P.3	● 45-55	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	P.4	● 40-50	● 40-50	● 40-50	● 40-50
	P.5	● 20-30	● 20-30	● 20-30	● 20-30
	P.7	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
M	M.1	● 25-35	● 25-35	● 25-35	● 25-35
	M.2	● 15-25	● 15-25	● 15-25	● 15-25
N	N.1-2	● 50-60	● 50-60	● 50-60	● 50-60
	N.3	● 45-55	● 45-55	● 45-55	● 45-55
	N.5-6	● 50-60	● 50-60	● 50-60	● 50-60
S	S.3	● 10-20	● 10-20	● 10-20	● 10-20



SERIES

[illegible]

(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

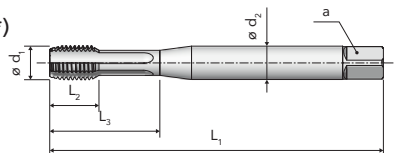
MASCHI A MACCHINA PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori ciechi e passanti
Scanalature diritte / per ghisa



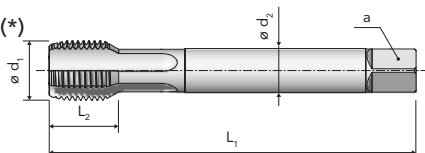
S45
V-MAXX

BS45
V-MAXX

~DIN 371
≤ M12x1,5 (*)



~DIN 376
≥ M14x1,5 (*)



6HX

6HX



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	S45 V-MAXX	BS45 V-MAXX		
K	K.1	● 55-65	● 55-65		
N	N.4	● 55-65	● 55-65		
	N.7	● 55-65	● 55-65		
	N.9-10	● 55-65	● 55-65		

[illegible]

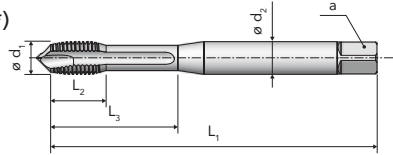
(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

MASCHI A MACCHINA PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori passanti
Scanalature dritte con imbocco corretto

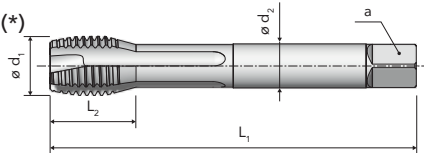


S17
TiN

~DIN 371
≤ M12x1,5 (*)



~DIN 376
≥ M14x1,5 (*)



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	S17 TiN			
P	P.1-2	● 50-60			
	P.3	● 45-55			
	P.4	● 40-50			
	P.5	● 15-25			
	P.7	● 15-25			
M	M.1	● 15-25			
	M.2	● 10-20			
K	K.2	● 45-55			
N	N.1	● 50-60			
	N.2-3	● 45-55			
	N.5	● 40-50			
	N.6	● 35-45			
	S.3	● 15-25			

6HX



SERIES

[illegible]

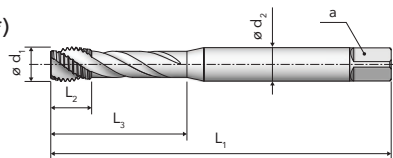
(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

MASCHI A MACCHINA PER MASCHIATURA SINCRONIZZATA per fori ciechi
Scanalature elicoidali 40° / rastremati

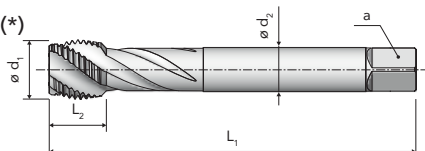


S71
TiN

~DIN 371
≤ M12x1,5 (*)



~DIN 376
≥ M14x1,5 (*)



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

6HX

C (2-3)

3xD

RH

ISO	MG	S71 TiN			
P	P.1-2	● 45-55			
	P.3	● 40-50			
	P.4	● 35-45			
	P.5	● 15-20			
	P.7	● 15-20			
M	M.1	● 15-20			
K	K.2	● 40-50			
N	N.1	● 45-55			
	N.2-3	● 40-50			
	N.5	● 35-45			
	N.6	● 30-40			
S	S.3	● 15-20			

[illegible]

(*) = Attacco DIN 1835-B a richiesta

H SERIES

Maschi in metallo duro

MASCHI A MACCHINA IN METALLO DURO INTEGRALE per fori ciechi
Scanalature dritte / foro di lubrificazione / per ghisa



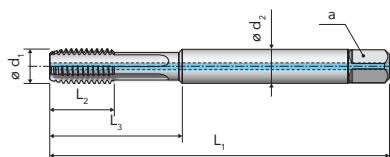
HM

HB43
NEUTRO

HB43
V-MAXX

HB43 E
V-MAXX

DIN 371



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	HB43 NEUTRO	HB43 V-MAXX	HB43 E V-MAXX	
K	K.1	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
N	N.4	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
	N.7	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
	N 9-10	● 45-55	● 55-65	● 55-65	



6HX



6HX



6HX

[illegible]

(*) = Maschi non forati

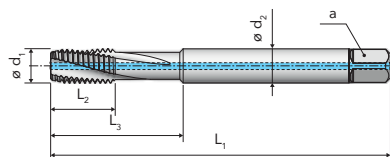
MASCHI A MACCHINA IN METALLO DURO INTEGRALE per fori ciechi
Scanalature elicoidali 15° / foro di lubrificazione



HB29
NEUTRO

HB29
V-MAXX

DIN 371



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	HB29 NEUTRO	HB29 V-MAXX		
N	N.1-2	● 15-30	● 25-50		
	N.3	● 20-30	● 30-50		
	N.4	● 15-20	● 25-40		
	N.7	● 20-25	● 30-40		

6HX

6HX

[illegible]

(*) = Maschi non forati

MASCHI A MACCHINA IN METALLO DURO INTEGRALE per fori ciechi e passanti
Scanalature dritte / per materiali ad alta resistenza

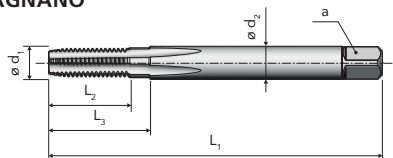


HM

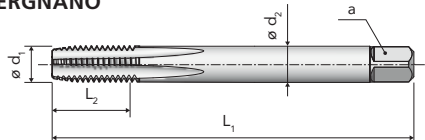
H130
NEUTRO

H130
V-MAXX

NORMA VERGNANO
≤ M5



NORMA VERGNANO
≥ M6



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	H130 NEUTRO	H130 V-MAXX		
H	H.1	● 2-3	● 3-6		
	H.2	● 1-2	● 2-4		

ISO2
6HISO2
6H[illegible]

(*) = I diametri dei prefiori sono maggiorati

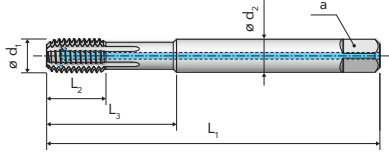
MASCHI A MACCHINA A RULLARE IN METALLO DURO INTEGRALE per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione / fori di lubrificazione



HM

HB80 N R
V-MAXX

DIN 371



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	HB80 N R			
V-MAXX					
P	P.1-2	● 40-50			
	P.3	● 35-45			
	P.4	● 30-40			
	P.5	● 15-25			
	P.7	● 15-25			
M	M.1	● 15-25			
N	N.1-2	● 40-50			
	N.3	● 35-45			
	N.5-6	● 40-50			
S	S.3	● 10-20			

6HX

[illegible]

(*) = Maschi non forati

MASCHI A MACCHINA IN METALLO DURO INTEGRALE per fori ciechi
Scanalature dritte / foro di lubrificazione / per ghisa



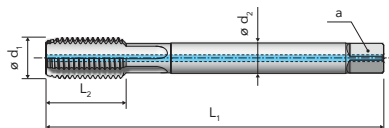
HM

HB45
NEUTRO

HB45
V-MAXX

HB45 E
V-MAXX

DIN 374



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	HB45 NEUTRO	HB45 V-MAXX	HB45 E V-MAXX	
K	K.1	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
N	N.4	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
	N.7	● 40-50	● 55-65	● 55-65	
	N 9-10	● 45-55	● 55-65	● 55-65	



6HX



6HX



6HX



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h6	a h12	z		HB45 NEUTRO	HB45 V-MAXX	HB45 E V-MAXX	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	●	●	● NEW	
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	●	●	● NEW	
12	1,5	100	22	-	9	7	4	10,5	●	●	● NEW	
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	●	●	● NEW	
16	1.5	100	22	-	12	9	4	14.5	●	●	● NEW	

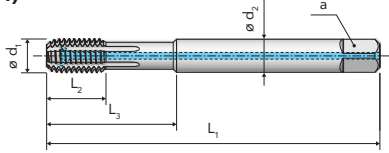
MASCHI A MACCHINA A RULLARE IN METALLO DURO INTEGRALE per fori ciechi e passanti
Canalini di lubrificazione / fori di lubrificazione / imbocco forma E



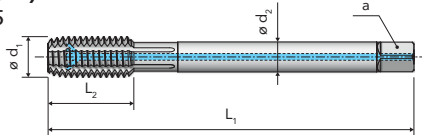
HM

HB81 N R E
V-MAXX

DIN 2174 (371)
≤ M10x1,25



DIN 2174 (374)
≥ M12x1,25



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	HB81 N R E			
V-MAXX					
P	P.1-2	● 40-50			
	P.3	● 35-45			
	P.4	● 30-40			
	P.5	● 15-25			
	P.7	● 15-25			
M	M.1	● 15-25			
N	N.1-2	● 40-50			
	N.3	● 35-45			
	N.5-6	● 40-50			
S	S.3	● 10-20			

6HX

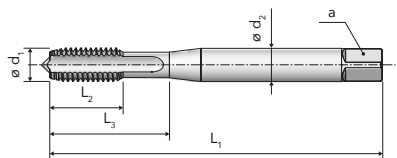
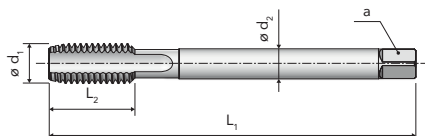
[illegible]

E

Maschi ad esaurimento




A21 FC LH
 NEUTRO

DIN 371
 $\leq M10$

DIN 376
 $\geq M12$


ARTICOLO SOSTITUITO DA

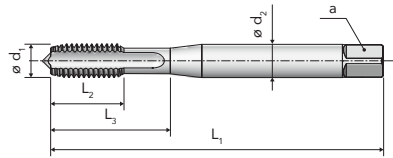
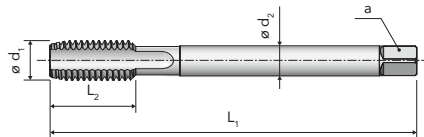
A70S LH
 (pp. 66)

ISO2
6H


Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	Z		A21 FC LH NEUTRO			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•			
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•			
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•			
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•			
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•			
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•			
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•			
14	2	110	25	-	11	9	3	12	•			
16	2	110	28	-	12	9	3	14	•			
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	•			
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•			
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•			
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•			
27	3	160	36	-	20	16	4	24	•			
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•			


A21 FP
NEUTRO

A21 FP
TiN

DIN 371
≤ M10

DIN 376
≥ M11


ARTICOLO SOSTITUITO DA

A15 S
(pp. 45)

ISO2
6H

ISO2
6H

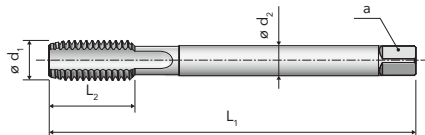

Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A21 FP NEUTRO	A21 FP TiN		
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	3	1,6	•	•		
2,2	0,45	45	8	13	2,8	2,1	3	1,75	•	•		
2,3	0,4	45	8	13	2,8	2,1	3	1,9	•	•		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•		
2,6	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,1	•	•		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•		
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	•	•		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•		
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•		
7	1	80	16	29	7	5,5	3	6	•	•		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•		
9	1,25	90	18	33	9	7	3	7,8	•	•		
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•		
11	1,5	100	22	-	8	6,2	3	9,5	•	•		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•		
14	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•		
16	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•		
18	2,5	125	32	-	14	11	3	15,5	•	•		
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•		
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•		
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•		
27	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•		
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•		
33	3,5	180	40	-	25	20	4	29,5	•	•		
36	4	200	55	-	28	22	4	32	•	•		



HSSE

A21 FP
NEUTRO

DIN 376



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A15 S
(pp. 45)

ISO2
6H



1,5xD



RH



«

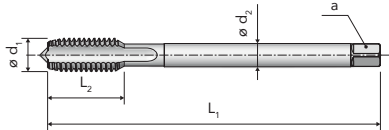
[illegible]



A22 FP
NEUTRO

A22 FP
TiN

DIN 376



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A16 S
(pp. 51)

ISO2
6H

ISO2
6H

[illegible]

MASCHI A MACCHINA per fori passanti

Scalature dritte con imbocco corretto

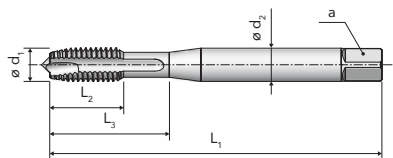


A15
NEUTRO

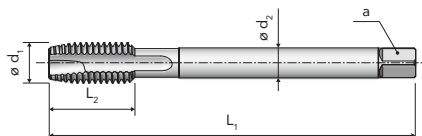
A15
VAP

A15
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A15 S
(pp. 45)



ISO2
6H

ISO2
6H

ISO2
6H



Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	 [mm]	A15 NEUTRO	A15 VAP	A15 TiN
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	•	•	•
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
3,5	0,6	56	11	20	4	3	3	2,9	•	•	•
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	•	•	•
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	•	•	•
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	•	•	•
14	2	110	25	-	11	9	3	12	•	•	•
16	2	110	28	-	12	9	3	14	•	•	•
18	2,5	125	32	-	14	11	4	15,5	•	•	•
20	2,5	140	32	-	16	12	4	17,5	•	•	•
22	2,5	140	32	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•
24	3	160	36	-	18	14,5	4	21	•	•	•
27	3	160	36	-	20	16	4	24	•	•	•
30	3,5	180	40	-	22	18	4	26,5	•	•	•

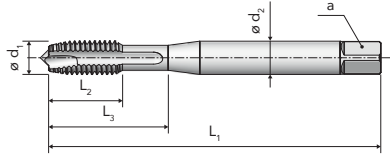


HSSE

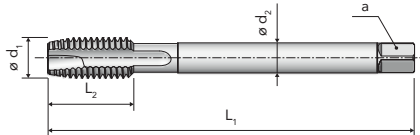
A15 6G
NEUTRO

A15 6G
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A15 S 6G
(pp. 48)



**IS03
6G**



Ød ₁	P	L ₁ js 16	L ₂	L ₃	Ød ₂ h9	a h12	z		A15 6G NEUTRO	A15 6G TiN		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]				
M 2	0,4	45	7	11	2,8	2,1	2	1,6	●	●		
2,5	0,45	50	9	15	2,8	2,1	3	2,05	●	●		
3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	3	2,5	●	●		
4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3	3,3	●	●		
5	0,8	70	14	24,5	6	4,9	3	4,2	●	●		
6	1	80	16	29	6	4,9	3	5	●	●		
8	1,25	90	18	33	8	6,2	3	6,8	●	●		
10	1,5	100	20	36	10	8	3	8,5	●	●		
12	1,75	110	24	-	9	7	3	10,2	●	●		
14	2	110	25	-	11	9	3	12	●	●		
16	2	110	28	-	12	9	3	14	●	●		

MASCHI A MACCHINA per fori ciechi

Scanalature elicoidali 40° / rastremati

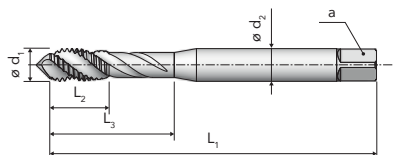


A70
NEUTRO

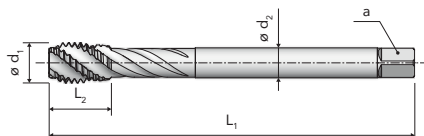
A70
VAP

A70
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A70 S
(pp. 60)



ISO2
6H

ISO2
6H

ISO2
6H



Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z	[mm]	A70 NEUTRO	A70 VAP	A70 TiN
M 2	0,4	45	6	12	2,8	2,1	3	1,6	•	•	•
2,5	0,45	50	6,5	15	2,8	2,1	3	2,05	•	•	•
3	0,5	56	7	15	3,5	2,7	3	2,5	•	•	•
4	0,7	63	8,5	21	4,5	3,4	3	3,3	•	•	•
5	0,8	70	10	24,5	6	4,9	3	4,2	•	•	•
6	1	80	12	29	6	4,9	3	5	•	•	•
8	1,25	90	15	33	8	6,2	3	6,8	•	•	•
10	1,5	100	17,5	38	10	8	3	8,5	•	•	•
12	1,75	110	18	-	9	7	4	10,2	•	•	•
14	2	110	20,5	-	11	9	4	12	•	•	•
16	2	110	20,5	-	12	9	4	14	•	•	•
18	2,5	125	25,5	-	14	11	4	15,5	•	•	•
20	2,5	140	29,5	-	16	12	4	17,5	•	•	•
22	2,5	140	29,5	-	18	14,5	4	19,5	•	•	•
24	3	160	35,5	-	18	14,5	4	21	•	•	•
27	3	160	37,5	-	20	16	4	24	•	•	•
30	3,5	180	42	-	22	18	4	26,5	•	•	•
33	3,5	180	43,5	-	25	20	4	29,5	•	•	•
36	4	200	47	-	28	22	4	32	•	•	•

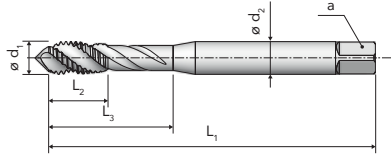


A70 6G
NEUTRO

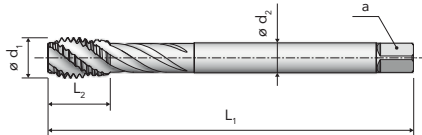
A70 6G
VAP

A70 6G
TiN

DIN 371
≤ M10



DIN 376
≥ M12



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A70 S 6G
(pp. 62)

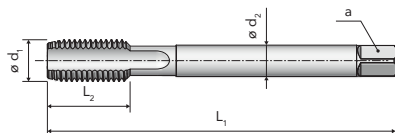


**ISO3
6G**

[illegible]

A23 FP
NEUTROA23 FP
TiNA23 FP LH
NEUTRO

DIN 374

A23 FP
NEUTROA23 FP
TiNA23 FP LH
NEUTRO

ARTICOLO SOSTITUITO DA

A17 S
(pp. 87)A17 S
(pp. 87)A23 FC LH
(pp. 83)ISO2
6HISO2
6HISO2
6H

Ød1 [mm]	P [mm]	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	 [mm]	A23 FP NEUTRO	A23 FP TiN	A23 FP LH NEUTRO
M 3	0,35	56	8	-	2,2	-	3	2,65	•		
3,5	0,35	56	9	-	2,5	2,1	3	3,15	•		
4	0,5	63	10	-	2,8	2,1	3	3,5	•		
5	0,5	70	12	-	3,5	2,7	3	4,5	•		
6	0,5	80	14	-	4,5	3,4	3	5,5	•	•	
6	0,75	80	14	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•	•
7	0,75	80	14	-	5,5	4,3	3	6,2	•	•	
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	•		
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	•		
10	0,5	90	18	-	7	5,5	4	9,5	•	•	
10	0,75	90	18	-	7	5,5	3	9,2	•		
10	1	90	18	-	7	5,5	3	9	•	•	•
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	90	20	-	8	6,2	3	10	•		
12	0,75	100	22	-	9	7	4	11,2	•	•	
12	1	100	22	-	9	7	4	11	•	•	
12	1,25	100	22	-	9	7	3	10,8	•	•	•
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	•	•	•
14	1	100	22	-	11	9	4	13	•	•	
14	1,25	100	22	-	11	9	3	12,8	•	•	
14	1,5	100	22	-	11	9	3	12,5	•	•	•
15	1	100	22	-	12	9	4	14	•		
15	1,5	100	22	-	12	9	3	13,5	•		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	•	•	
16	1,25	100	22	-	12	9	4	14,8	•	•	

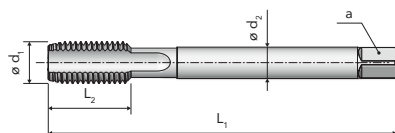


A23 FP
NEUTRO

A23 FP
TiN

A23 FP LH
NEUTRO

DIN 374



A23 FP
NEUTRO

A23 FP
TiN

A23 FP LH
NEUTRO

ARTICOLO SOSTITUITO DA

A17 S
(pp. 87)

A17 S
(pp. 87)

A23 FC LH
(pp. 84)

ISO2
6H

ISO2
6H

ISO2
6H



E

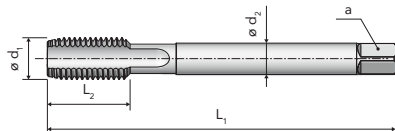
«

Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z		A23 FP NEUTRO	A23 FP TiN	A23 FP LH NEUTRO
M 16	1,5	100	22	-	12	9	3	14,5	•	•	•
17	1	100	22	-	12	9	4	16	•		
17	1,5	100	22	-	12	9	4	15,5	•		
18	1	110	25	-	14	11	4	17	•		
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	•	•	•
18	2	125	28	-	14	11	4	16	•		
20	1	125	25	-	16	12	4	19	•		
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	•	•	•
20	2	140	28	-	16	12	4	18	•		
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	•		
22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	•	•	
22	2	140	28	-	18	14,5	4	20	•		
24	1	140	25	-	18	14,5	4	23	•		
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	•		
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	•		
25	1	140	25	-	18	14,5	4	24	•		
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	•		
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	•		
26	1	140	25	-	18	14,5	4	25	•		
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	•		
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	•		
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	•		
27	2	140	28	-	20	16	4	25	•		
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	•		
28	2	140	28	-	20	16	4	26	•		
30	1	150	25	-	22	18	5	29	•		

»


A23 FP
 NEUTRO

DIN 374



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A17 S
 (pp. 88-89)

ISO2
6H


«

Ød1 [mm]	P [mm]	L1 js 16 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Ød2 h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	 [mm]	A23 FP NEUTRO			
M 30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	•			
30	2	150	28	-	22	18	4	28	•			
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	•			
32	2	150	28	-	22	18	4	30	•			
33	1,5	160	30	-	25	20	5	31,5	•			
33	2	160	30	-	25	20	4	31	•			
35	1,5	170	30	-	28	22	5	33,5	•			
35	2	170	30	-	28	22	5	33	•			
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	•			
36	2	170	30	-	28	22	5	34	•			
36	3	200	56	-	28	22	4	33	•			
39	3	200	60	-	32	24	5	36	•			
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	•			
40	2	170	30	-	32	24	5	38	•			
40	3	200	60	-	32	24	5	37	•			
42	1,5	170	30	-	32	24	6	40,5	•			
42	2	170	30	-	32	24	5	40	•			
42	3	200	60	-	32	24	5	39	•			
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	•			
45	2	180	32	-	36	29	5	43	•			
45	3	200	50	-	36	29	5	42	•			
48	1,5	190	32	-	36	29	6	46,5	•			
48	2	190	32	-	36	29	6	46	•			
48	3	225	50	-	36	29	5	45	•			
52	1,5	190	32	-	40	32	6	50,5	•			
52	2	190	32	-	40	32	6	50	•			
52	3	225	50	-	40	32	5	49	•			

MASCHI A MACCHINA per fori passanti
Scanalature diritte con imbocco corretto

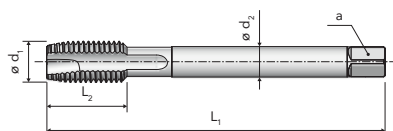


A17
NEUTRO

A17
VAP

A17
TiN

DIN 374



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A17 S
(pp. 87)

ISO2
6H

ISO2
6H

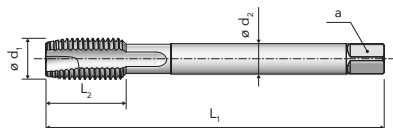
ISO2
6H



Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A17 NEUTRO	A17 VAP	A17 TiN
M 4	0,5	63	10	-	2,8	2,1	3	3,5	•		
5	0,5	70	12	-	3,5	2,7	3	4,5	•		
6	0,75	80	14	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•	•
7	0,75	80	14	-	5,5	4,3	3	6,2	•		
8	0,75	80	16	-	6	4,9	3	7,2	•		
8	1	90	16	-	6	4,9	3	7	•	•	•
9	1	90	16	-	7	5,5	3	8	•		
10	0,75	90	18	-	7	5,5	4	9,2	•		
10	1	90	18	-	7	5,5	4	9	•	•	•
10	1,25	100	18	-	7	5,5	3	8,8	•	•	•
11	1	90	20	-	8	6,2	4	10	•		
12	1	100	22	-	9	7	4	11	•	•	•
12	1,25	100	22	-	9	7	4	10,8	•	•	•
12	1,5	100	22	-	9	7	3	10,5	•	•	•
14	1	100	22	-	11	9	4	13	•		
14	1,25	100	22	-	11	9	4	12,8	•	•	•
14	1,5	100	22	-	11	9	4	12,5	•	•	•
15	1	100	22	-	12	9	4	14	•		
15	1,5	100	22	-	12	9	4	13,5	•		
16	1	100	22	-	12	9	4	15	•		
16	1,5	100	22	-	12	9	4	14,5	•	•	•
18	1	110	25	-	14	11	4	17	•		
18	1,5	110	25	-	14	11	4	16,5	•	•	•
20	1	125	25	-	16	12	4	19	•		
20	1,5	125	25	-	16	12	4	18,5	•	•	•
22	1	125	25	-	18	14,5	4	21	•		


A17
 NEUTRO

DIN 374



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A17 S
 (pp. 88)

ISO2
6H


«

Ød1	P	L1 js 16	L2	L3	Ød2 h9	a h12	z		Ød1	A17 NEUTRO			
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]					
M 22	1,5	125	25	-	18	14,5	4	20,5	•				
24	1	140	25	-	18	14,5	5	23	•				
24	1,5	140	25	-	18	14,5	4	22,5	•				
24	2	140	28	-	18	14,5	4	22	•				
25	1,5	140	25	-	18	14,5	4	23,5	•				
25	2	140	28	-	18	14,5	4	23	•				
26	1,5	140	25	-	18	14,5	4	24,5	•				
26	2	140	28	-	18	14,5	4	24	•				
27	1,5	140	28	-	20	16	4	25,5	•				
27	2	140	28	-	20	16	4	25	•				
28	1,5	140	28	-	20	16	4	26,5	•				
28	2	140	28	-	20	16	4	26	•				
30	1,5	150	28	-	22	18	4	28,5	•				
30	2	150	28	-	22	18	4	28	•				
32	1,5	150	28	-	22	18	5	30,5	•				
32	2	150	28	-	22	18	4	30	•				
36	1,5	170	30	-	28	22	5	34,5	•				
36	2	170	30	-	28	22	5	34	•				
36	3	200	56	-	28	22	4	33	•				
40	1,5	170	30	-	32	24	5	38,5	•				
40	2	170	30	-	32	24	5	38	•				
40	3	200	60	-	32	24	4	37	•				
42	1,5	170	30	-	32	24	5	40,5	•				
42	2	170	30	-	32	24	5	40	•				
42	3	200	60	-	32	24	5	39	•				
45	1,5	180	32	-	36	29	6	43,5	•				

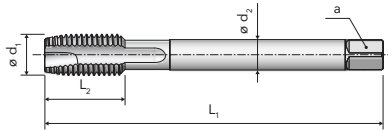
»



HSSE

A17
NEUTRO

DIN 374



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A17 S
(pp. 89)

ISO2
6H



2,5xD



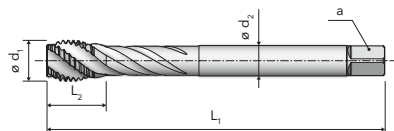
<<

[illegible]


A71
 NEUTRO

A71
 TiN

DIN 374



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A71 S
 (pp. 95)

ISO2
6H
ISO2
6H

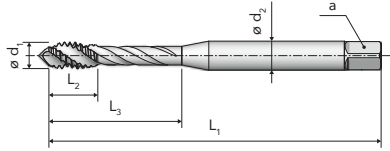

Ød ₁ [mm]	P [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	Z [-]	 [mm]	A71 NEUTRO	A71 TiN		
M 6	0,75	80	7,5	-	4,5	3,4	3	5,2	•	•		
8	1	90	10	-	6	4,9	3	7	•	•		
10	1	90	10	-	7	5,5	3	9	•	•		
10	1,25	100	11,5	-	7	5,5	3	8,8	•	•		
12	1	100	13	-	9	7	4	11	•	•		
12	1,25	100	13,5	-	9	7	4	10,8	•	•		
12	1,5	100	14	-	9	7	4	10,5	•	•		
14	1,5	100	15,5	-	11	9	4	12,5	•	•		
16	1,5	100	15,5	-	12	9	4	14,5	•	•		
18	1,5	110	16	-	14	11	4	16,5	•	•		
20	1	125	15	-	16	12	4	19	•			
20	1,5	125	17	-	16	12	4	18,5	•	•		
22	1,5	125	19	-	18	14,5	4	20,5	•			
24	1,5	140	21	-	18	14,5	4	22,5	•			
24	2	140	26	-	18	14,5	4	22	•			
26	1,5	140	23	-	18	14,5	4	24,5	•			
27	1,5	140	23	-	20	16	4	25,5	•			
27	2	140	28	-	20	16	4	25	•			
28	1,5	140	23	-	20	16	4	26,5	•			
30	1,5	150	25	-	22	18	5	28,5	•			
30	2	150	29	-	22	18	4	28	•			
36	3	200	46	-	28	22	4	33	•			
42	3	200	51	-	32	24	5	39	•			



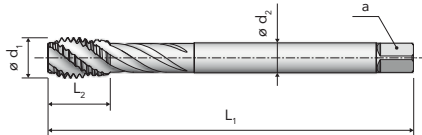
A60
NEUTRO

A60
TiN

DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"



ARTICOLO SOSTITUITO DA

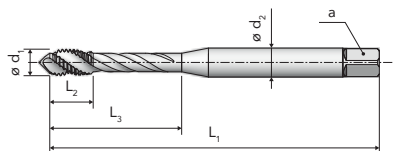
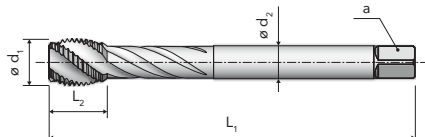
A60 S
(pp. 109)

2B

2B



UNC	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A60 NEUTRO	A60 TiN		
Nr.2	56	2,184	45	6	13	2,8	2,1	3	1,85	•	•		
Nr.3	48	2,515	50	6	15	2,8	2,1	3	2,1	•	•		
Nr.4	40	2,845	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,35	•	•		
Nr.5	40	3,175	56	6,5	21	3,5	2,7	3	2,65	•	•		
Nr.6	32	3,505	56	7,5	22,5	4	3	3	2,85	•	•		
Nr.8	32	4,166	63	7,5	26	4,5	3,4	3	3,5	•	•		
Nr.10	24	4,826	70	10	28,5	6	4,9	3	3,9	•	•		
Nr.12	24	5,486	80	10	28,5	6	4,9	3	4,5	•	•		
1/4"	20	6,35	80	11,5	32	7	5,5	3	5,1	•	•		
5/16"	18	7,938	90	13	-	6	4,9	3	6,6	•	•		
3/8"	16	9,525	100	14	-	7	5,5	3	8	•	•		
7/16"	14	11,113	100	17	-	8	6,2	3	9,4	•	•		
1/2"	13	12,7	110	19	-	9	7	4	10,8	•	•		
9/16"	12	14,288	110	21	-	11	9	4	12,2	•	•		
5/8"	11	15,875	110	22,5	-	12	9	4	13,5	•	•		
3/4"	10	19,05	125	26	-	14	11	4	16,5	•	•		
7/8"	9	22,225	140	30	-	18	14,5	4	19,5	•	•		
1"	8	25,4	160	36,5	-	18	14,5	4	22,25	•	•		

A61
NEUTROA61
TiNDIN 2184-1
≤ Ø 1/4"DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

ARTICOLO SOSTITUITO DA

A61 S
(pp. 117)

2B

2B



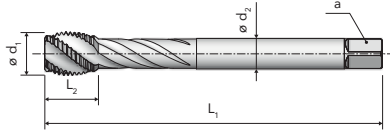
UNF	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	L ₁ js 16 [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	Ød ₂ h9 [mm]	a h12 [mm]	z		A61 NEUTRO	A61 TiN		
Nr.2	64	2,184	45	5,5	13	2,8	2,1	3	1,85	•	•		
Nr.3	56	2,515	50	6	18	2,8	2,1	3	2,15	•	•		
Nr.4	48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	3	2,4	•	•		
Nr.5	44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	3	2,7	•	•		
Nr.6	40	3,505	56	6,5	22	4	3	3	2,95	•	•		
Nr.8	36	4,166	63	7	26,5	4,5	3,4	3	3,5	•	•		
Nr.10	32	4,826	70	8	29	6	4,9	3	4,1	•	•		
Nr.12	28	5,486	80	9	29,5	6	4,9	3	4,6	•	•		
1/4"	28	6,35	80	10	32	7	5,5	3	5,5	•	•		
5/16"	24	7,938	90	11	-	6	4,9	3	6,9	•	•		
3/8"	24	9,525	90	12	-	7	5,5	3	8,5	•	•		
7/16"	20	11,113	100	13,5	-	8	6,2	3	9,9	•	•		
1/2"	20	12,7	100	14,5	-	9	7	4	11,5	•	•		
9/16"	18	14,288	100	15,5	-	11	9	4	12,9	•	•		
5/8"	18	15,875	100	16	-	12	9	4	14,5	•	•		
3/4"	16	19,05	110	18	-	14	11	4	17,5	•	•		
7/8"	14	22,225	125	23,5	-	18	14,5	4	20,4	•	•		
1"	12	25,4	140	26	-	18	14,5	4	23,25	•	•		



A59
NEUTRO

A59
TiN

DIN 5156



ARTICOLO SOSTITUITO DA

A59 S
(pp. 126)

**ISO
5969**

**ISO
5969**

[illegible]

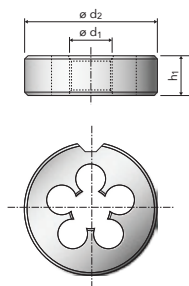
F SERIES

Filiere


X200
 NEUTRO

X200 LH
 NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X200 NEUTRO	X200 LH NEUTRO		
P	P.1-4	•	•		
	P.7	•	•		
M	M.1	•	•		
K	K.2	•	•		
N	N.1-3	•	•		
	N.5-7	•	•		

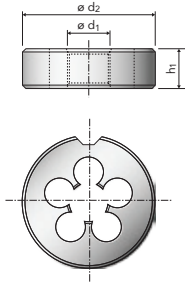


Ød ₁	P	Ød ₂	h ₁	X200 NEUTRO	X200 LH NEUTRO
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
M 2	0,4	16	5	•	
2,2	0,45	16	5	•	
2,5	0,45	16	5	•	
3	0,5	20	5	•	•
3,5	0,6	20	5	•	
4	0,7	20	5	•	•
5	0,8	20	7	•	•
6	1	20	7	•	•
7	1	25	9	•	
8	1,25	25	9	•	•
9	1,25	25	9	•	
10	1,5	30	11	•	•
11	1,5	30	11	•	
12	1,75	38	14	•	•
14	2	38	14	•	•
16	2	45	18	•	
18	2,5	45	18	•	
20	2,5	45	18	•	
22	2,5	55	22	•	
24	3	55	22	•	
27	3	65	25	•	
30	3,5	65	25	•	
33	3,5	65	25	•	
36	4	65	25	•	
39	4	75	30	•	



X201
NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X201 NEUTRO			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			

ISO
6g

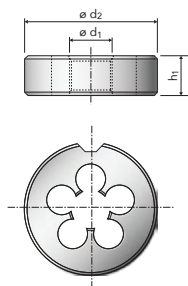
1,75xP

RH

Ød ₁	P	Ød ₂	h ₁	X201 NEUTRO	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
M 2	0,25	16	5	•	
2,2	0,25	16	5	•	
2,5	0,35	16	5	•	
3	0,35	20	5	•	
4	0,5	20	5	•	
5	0,5	20	5	•	
6	0,75	20	7	•	
7	0,75	25	9	•	
8	0,75	25	9	•	
8	1	25	9	•	
9	1	25	9	•	
10	0,75	30	11	•	
10	1	30	11	•	
10	1,25	30	11	•	
11	1	30	11	•	
12	1	38	10	•	
12	1,25	38	10	•	
12	1,5	38	10	•	
14	1	38	10	•	
14	1,25	38	10	•	
14	1,5	38	10	•	
15	1	38	10	•	
15	1,5	38	10	•	
16	1	45	14	•	
16	1,5	45	14	•	
18	1	45	14	•	


X201
 NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X201 NEUTRO			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			



«

Ød ₁	P	Ød ₂	h ₁	X201 NEUTRO	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
M 18	1,5	45	14	•	
18	2	45	14	•	
20	1	45	14	•	
20	1,5	45	14	•	
20	2	45	14	•	
22	1	55	16	•	
22	1,5	55	16	•	
22	2	55	16	•	
24	1	55	16	•	
24	1,5	55	16	•	
24	2	55	16	•	
25	1	55	16	•	
25	1,5	55	16	•	
25	2	55	16	•	
26	1,5	55	16	•	
27	1,5	65	18	•	
27	2	65	18	•	
28	1,5	65	18	•	
28	2	65	18	•	
30	1	65	18	•	
30	1,5	65	18	•	
30	2	65	18	•	
32	1,5	65	18	•	
32	2	65	18	•	
33	2	65	18	•	
35	1,5	65	18	•	

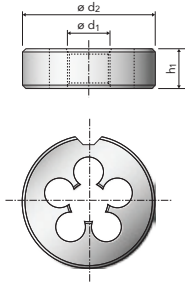
»



HSS

X201
NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X201 NEUTRO			
P	P.1-4	●			
	P.7	●			
M	M.1	●			
K	K.2	●			
N	N.1-3	●			
	N.5-7	●			

ISO
6g

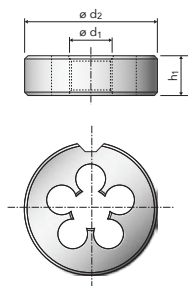


<<

SERIES

X204
NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X204 NEUTRO			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			

2A

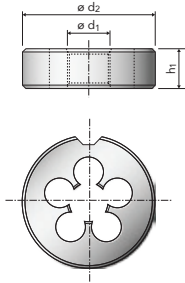


UNC	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	Ød ₂ [mm]	h ₁ [mm]	X204 NEUTRO	
Nr. 2	56	2,184	16	5	•	
Nr. 4	40	2,845	20	5	•	
Nr. 5	40	3,175	20	5	•	
Nr. 6	32	3,505	20	7	•	
Nr. 8	32	4,166	20	7	•	
Nr. 10	24	4,826	20	7	•	
Nr. 12	24	5,486	20	7	•	
1/4"	20	6,35	20	7	•	
5/16"	18	7,938	25	9	•	
3/8"	16	9,525	30	11	•	
7/16"	14	11,113	30	11	•	
1/2"	13	12,7	38	14	•	
9/16"	12	14,288	38	14	•	
5/8"	11	15,875	45	18	•	
3/4"	10	19,05	45	18	•	
7/8"	9	22,225	55	22	•	
1"	8	25,4	55	22	•	



X205
NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X205 NEUTRO			
P	P.1-4	•			
	P.7	•			
M	M.1	•			
K	K.2	•			
N	N.1-3	•			
	N.5-7	•			

2A



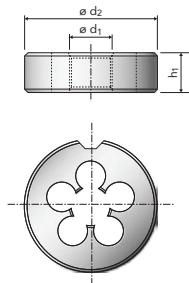
UNF	P [Sp/1"]	Ød ₁ [mm]	Ød ₂ [mm]	h ₁ [mm]	X205 NEUTRO	
Nr. 3	56	2,515	16	5	•	
Nr. 4	48	2,845	20	5	•	
Nr. 5	44	3,175	20	5	•	
Nr. 6	40	3,505	20	5	•	
Nr. 8	36	4,166	20	7	•	
Nr. 10	32	4,826	20	7	•	
Nr. 12	28	5,486	20	7	•	
1/4"	28	6,35	20	7	•	
5/16"	24	7,938	25	9	•	
3/8"	24	9,525	30	11	•	
7/16"	20	11,113	30	11	•	
1/2"	20	12,7	38	10	•	
9/16"	18	14,288	38	10	•	
5/8"	18	15,875	45	14	•	
3/4"	16	19,05	45	14	•	
7/8"	14	22,225	55	16	•	
1"	12	25,4	55	16	•	



HSS

X203
NEUTRO

DIN EN 24231



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X203 NEUTRO			
P	P.1-4	●			
	P.7	●			
M	M.1	●			
K	K.2	●			
N	N.1-3	●			
	N.5-7	●			

A

1,75xP

RH

F SERIES

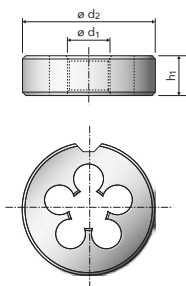
[illegible]



HSS

X202
NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X202 NEUTRO			
P	P.1-4	●			
	P.7	●			
M	M.1	●			
K	K.2	●			
N	N.1-3	●			
	N.5-7	●			

mc

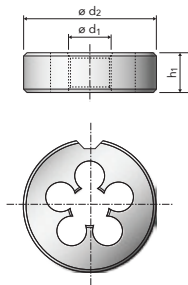
[illegible]



HSS

X206
NEUTRO

DIN EN 22568



CAMPO D'IMPIEGO - VELOCITÀ DI TAGLIO m/min

ISO	MG	X206 NEUTRO			
P	P.1-4	●			
	P.7	●			
M	M.1	●			
K	K.2	●			
N	N.1-3	●			
	N.5-7	●			

[illegible]

VR SERIES

Frese a filettare

TABELLA APPLICAZIONI E VELOCITÀ DI TAGLIO

VR10 - VR20 - VR30

ISO 513	Materiale	Gruppo	Applicazione	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento (mm/dente)									
						Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20
P	Acciaio	P.1	Acciaio dolce / magnetico	200 - 400	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		P.2	Acciaio da costruzione, da cementazione	350 - 700	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		P.3	Acciaio al carbonio	350 - 850	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		P.4	Acciaio legato / bonificato	500 - 850	110-180	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
		P.5	Acciaio legato / bonificato	850 - 1200	90-160	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
		P.6	Acciaio legato / alta resistenza	1200 - 1600	90-140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
		P.7	Acciaio inossidabile ferritico / martensitico	< 1000	110-180	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
M	Acciaio inossidabile	M.1	Austenitico	< 850	60-120	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
		M.2	Ferritico+austenitico (Duplex)	< 1000	50-100	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
K	Ghisa	K.1	Ghisa grigia	< 1000	70-150	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		K.2	Ghisa sferoidale	< 1000	100-250	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		K.3	Ghisa austemprata (ADI)	< 1400	70-120	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1
N	Leghe alluminio	N.1	Alluminio puro	< 300	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.2	Leghe alluminio Si < 0,5% (truciolo lungo)	< 500	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.3	Leghe alluminio Si < 10% (truciolo medio)	< 500	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.4	Leghe alluminio Si > 10% (truciolo corto)	< 600	100-250	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	Leghe rame	N.5	Rame puro	250 - 350	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.6	Leghe rame, Ottone (truciolo lungo)	< 700	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.7	Leghe rame, Ottone (truciolo corto)	< 700	100-250	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
		N.8	Bronzo ad alta resistenza	700 - 1500	90-140	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
	Leghe magnesio	N.9	Magnesio puro / leghe Magnesio	120 - 300	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
		N.10	Leghe magnesio ad alta resistenza	240 - 400	150-350	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15
S	Leghe titanio	S.1	Titanio puro	400 - 600	20-90	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		S.2	Leghe titanio	600 - 1000	20-80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
	Leghe nichel	S.3	Nichel puro	400 - 600	20-90	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
		S.4	Leghe nichel	600 - 1000	20-80	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04

TABELLA APPLICAZIONI E VELOCITÀ DI TAGLIO

VR40 - VR45

ISO 513	Materiale	Gruppo	Applicazione	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento (mm/dente)													
						Ø1	Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
P	Acciaio	P.1	Acciaio dolce / magnetico	200 - 400	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		P.2	Acciaio da costruzione, da cementazione	350 - 700	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		P.3	Acciaio al carbonio	350 - 850	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		P.4	Acciaio legato / bonificato	500 - 850	60-90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18
		P.5	Acciaio legato / bonificato	850 - 1200	50-80	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14
		P.6	Acciaio legato / alta resistenza	1200 - 1600	50-70	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13
		P.7	Acciaio inossidabile ferritico / martensitico	< 1000	60-90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18
M	Acciaio inossidabile	M.1	Austenitico	< 850	60-90	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13
		M.2	Ferritico+austenitico (Duplex)	< 1000	50-80	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13
K	Ghisa	K.1	Ghisa grigia	< 1000	40-80	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		K.2	Ghisa sferoidale	< 1000	60-120	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		K.3	Ghisa austemprata (ADI)	< 1400	40-70	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,12	0,12
N	Leghe alluminio	N.1	Alluminio puro	< 300	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		N.2	Leghe alluminio Si < 0,5% (truciolo lungo)	< 500	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		N.3	Leghe alluminio Si < 10% (truciolo medio)	< 500	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		N.4	Leghe alluminio Si > 10% (truciolo corto)	< 600	60-140	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,13	0,14
	Leghe rame	N.5	Rame puro	250 - 350	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		N.6	Leghe rame, Ottone (truciolo lungo)	< 700	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		N.7	Leghe rame, Ottone (truciolo corto)	< 700	60-140	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11	0,13	0,14
		N.8	Bronzo ad alta resistenza	700 - 1500	60-100	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,1
	Leghe magnesio	N.9	Magnesio puro / leghe Magnesio	120 - 300	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
		N.10	Leghe magnesio ad alta resistenza	240 - 400	100-200	0,04	0,05	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18
S	Leghe titanio	S.1	Titanio puro	400 - 600	20-50	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
		S.2	Leghe titanio	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
	Leghe nichel	S.3	Nichel puro	400 - 600	20-50	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
		S.4	Leghe nichel	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08

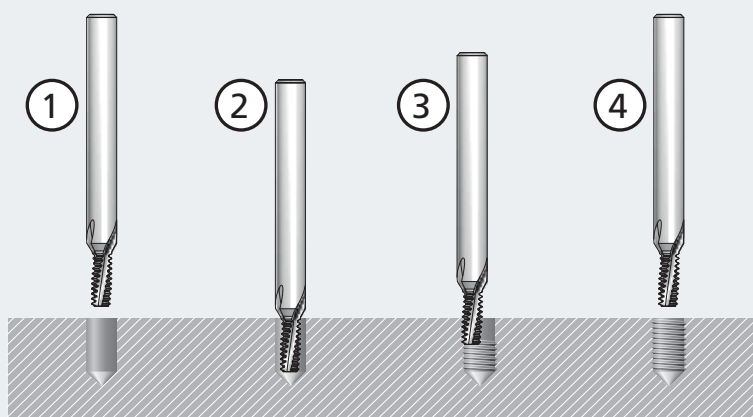
TABELLA APPLICAZIONI E VELOCITÀ DI TAGLIO

VR50 - VR55

ISO 513	Materiale	Gruppo	Applicazione	N/mm ²	Vc m/min	Avanzamento (mm/dente)													
						Ø1	Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
S	Leghe titanio	S.2	Leghe titanio	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
	Leghe nichel	S.4	Leghe nichel	600 - 1000	20-40	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
H	Materiali temprati	H.1	Acciaio legato, con durezza HRC 44-55	-	50-60	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,1
		H.2	Acciaio legato, con durezza HRC 56-62	-	40-50	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09

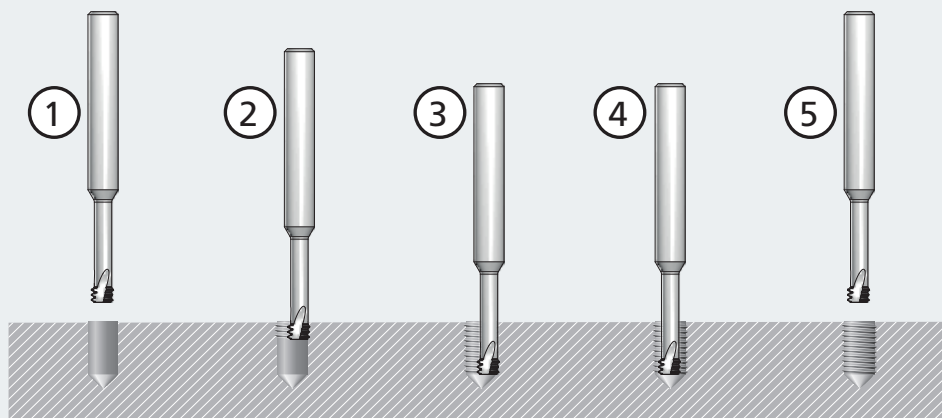
FUNZIONAMENTO

VR10 - VR20 - VR30



- 1 Partenza - posizione centrale
- 2 Movimento assiale in basso fino a profondità filetto richiesta, poi arco di ingresso a 45°
- 3 Fresatura filetto (360°)
- 4 Arco di uscita a 45°, poi movimento assiale in posizione di partenza

VR40 - VR45 - VR50 - VR55



- 1 Partenza - posizione centrale
- 2 Arco di ingresso a 45°
- 3 Fresatura filetto fino a profondità richiesta
- 4 Arco di uscita a 45°
- 5 Movimento assiale in posizione di partenza

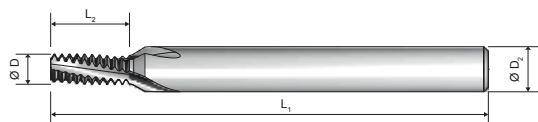
INT

HM

VR10
TiAlN

VR20
TiAlN

VR30
TiAlN



CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN	VR30 TiAlN
P	•	•	•
M	•	•	•
K	•	•	•
N	•	•	•
S	•	•	•

Per i dati d'impiego vedi pag. 214



INT

INT

INT



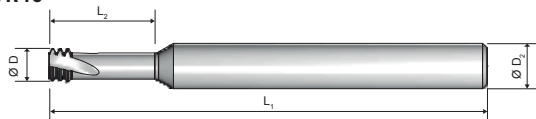
P	M	MF	ØD ₂ h6	ØD	z	L ₂	L ₁	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN	VR30 TiAlN
[mm]			[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]			
0,5		M5x0,5	6	3,8	3	10,3	58	VR10038I0501000		
0,7	M4		6	3,1	3	7,4	58	VR10031I0700700	VR20031I0700700	
0,75		M6x0,75	6	4,5	3	10,1	58		VR20045I0751000	
0,8	M5		6	3,6	3	9,2	58	VR10036I0800900	VR20038I0800900	
1	M6		6	4	3	10,5	58	VR10040I1001000		
1	M6		6	4	3	14,5	58	VR10040I1001400		
1	M6		6	4,8	3	10,5	58			VR30048I1001000
1	M6	M7x1	6	4,6	3	14,5	58		VR20046I1001400	
1		M10x1	8	8	4	16,5	64	VR10080I1001600	VR20080I1001600	VR30080I1001600
1		M12x1	10	10	4	24,5	73		VR20100I1002400	
1,25	M8	M10x1,25	6	5	3	14,4	58	VR10050I1251400		
1,25	M8	M10x1,25	6	6	3	14,4	58		VR20060I1251400	
1,25	M8	M10x1,25	6	5	3	19,4	58	VR10050I1251900		
1,25	M8	M10x1,25	6	6	3	19,4	58		VR20060I1251900	VR30060I1251900
1,5	M10	M12x1,5	8	7	3	17,3	64	VR10070I1501700		
1,5	M10	M12x1,5	8	7	3	24,8	76	VR10070I1502400		
1,5	M10	M12x1,5	8	7,8	3	17	64		VR20078I1501700	VR30078I1501700
1,5		M14x1,5	10	10	4	21,8	73	VR10100I1502100		VR30100I1502100
1,5		M16x1,5	12	12	4	26,3	84		VR20120I1502600	VR30120I1502600
1,75	M12		8	8	3	20,1	64	VR10080I1752000		
1,75	M12		10	9	3	20,1	73		VR20090I1752000	
2	M16		12	11,8	4	27	84		VR20118I2002700	
2,5	M20		16	15	5	48,8	105		VR20150I2504800	
3	M24		20	18	4	58,5	120		VR20180I3005800	

INT

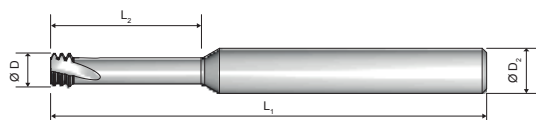
HM

VR40
TiAlNVR45
TiAlN

VR40



VR45



CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN	
P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	
N	•	•	
S	•	•	

Per i dati d'impiego vedi pag. 215

INT

INT

2xD

3xD

RH

RH

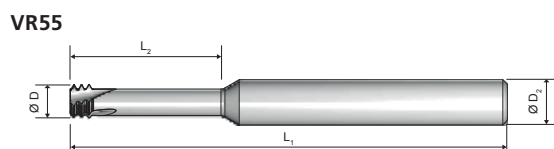
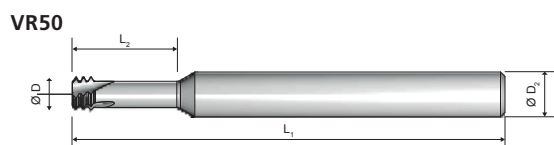
P	M	ØD ₂ h6	ØD	z	L ₂	L ₁	VR40 TiAlN	VR45 TiAlN
[mm]		[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]		
0,3	M1,4	3	1,05	3	4	39		VR45010I0300400
0,35	M1,6	3	1,2	3	4,8	39		VR45012I0350400
0,4	M2	6	1,53	3	4,5	58	VR40015I0400400	
0,4	M2	3	1,53	3	6	39		VR45015I0400600
0,5	M3	6	2,37	3	6,5	58	VR40023I0500600	
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	58		VR45023I0500900
0,5	M3	6	2,37	3	9,5	105		VR45023I050090L
0,7	M4	6	3,1	3	9	58	VR40031I0700900	
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	58		VR45031I0701200
0,7	M4	6	3,1	3	12,5	105		VR45031I070120L
0,8	M5	6	3,8	3	12,5	58	VR40038I0801200	
0,8	M5	6	3,8	3	16	58		VR45038I0801600
0,8	M5	6	3,8	3	16	105		VR45038I080160L
1	M6	6	4,65	3	14	58	VR40046I1001400	
1	M6	6	4,65	3	20	58		VR45046I1002000
1	M6	6	4,65	3	20	105		VR45046I100200L
1,25	M8	6	5,95	3	18	58	VR40059I1251800	
1,25	M8	6	6	3	24	58		VR45060I1252400
1,5	M10	8	7,8	3	23	64	VR40078I1502300	
1,75	M12	10	9	3	26	73	VR40090I1752600	
2	M16	12	11,8	4	35	84	VR40118I2003500	

INT

HM

VR50
TiAlN

VR55
TiAlN



CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR50 TiAlN	VR55 TiAlN	
S	●	●	
H	●	●	

Per i dati d'impiego vedi pag. 216

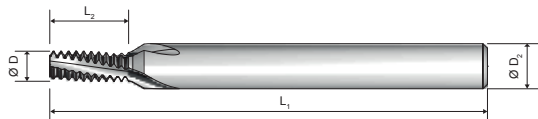
INT

INT

[illegible]

INT

HM

VR10
TiAlNVR20
TiAlN

INT

INT



CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN	
P	•	•	
M	•	•	
K	•	•	
N	•	•	
S	•	•	

Per i dati d'impiego vedi pag. 214

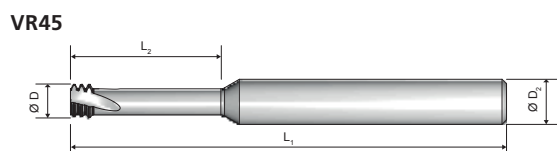
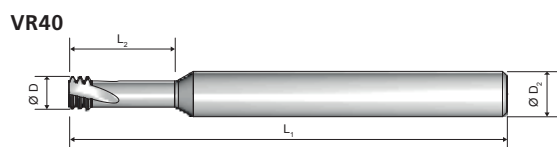
P (Sp/1")	UNC	UNF	ØD ₂ h6 [mm]	ØD [mm]	z	L ₂ [mm]	L ₁ [mm]	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN	
28		1/4"	6	4	3	11,3	58	VR10040U28T1100		
28		1/4"	6	5	3	11,3	58		VR20050U28T1100	
24		5/16"	6	5	3	14,3	58	VR10050U24T1400		
24		3/8"	8	7	3	20,6	64	VR10070U24T2000		
24		5/16"	8	6,6	3	14,3	64		VR20066U24T1400	
24		3/8"	8	8	4	20,6	64		VR20080U24T2000	
20	1/4"		6	4,5	3	12,1	58	VR10045U20T1200		
20		7/16"-1/2"	8	7	3	21	64	VR10070U20T2100		
20	1/4"		6	4,7	3	12,1	58		VR20047U20T1200	
20		7/16"	8	8	3	21	64		VR20080U20T2100	
20		1/2"	10	10	4	22,3	73		VR20100U20T2200	
18	5/16"		6	5	3	14,8	58	VR10050U18T1400		
18	5/16"		6	5,6	3	14,8	58		VR20056U18T1400	
16	3/8"		6	6	3	16,7	58	VR10060U16T1600		
16	3/8"		8	6,7	3	16,7	64		VR20067U16T1600	
14	7/16"		8	7	3	20,9	64	VR10070U14T2000		
14	7/16"		8	7,7	3	20,9	64		VR20077U14T2000	
13	1/2"		8	8	3	22,5	64	VR10080U13T2200		
13	1/2"		10	9,2	3	22,5	73		VR20092U13T2200	
11	5/8"		10	10	3	28,9	73	VR10100U11T2800		
11	5/8"		12	11,4	3	28,9	84		VR20114U11T2800	

INT

HM

VR40
TiAlN

VR45
TiAlN



CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR40 TiAIN	VR45 TiAIN	
P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	
N	●	●	
S	●	●	

Per i dati d'impiego vedi pag. 215

INT

INT



RH

RH

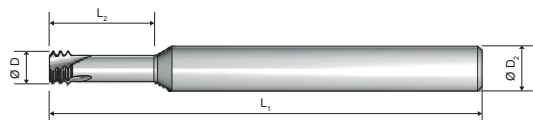
[illegible]

INT

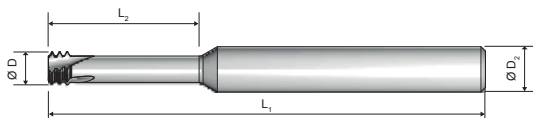
HM

VR50
TiAlN

VR55
TiAlN

VR50

VR55



INT

INT

2xD

3xD

LH

LH

CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR50 TiAlN	VR55 TiAlN	
S	●	●	
H	●	●	

Per i dati d'impiego vedi pag. 216

[illegible]

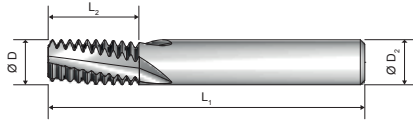
INT

EXT

HM

VR10
TiAlN

VR20
TiAlN



CAMPO D'IMPIEGO

ISO	VR10 TiAlN	VR20 TiAlN	
P	●	●	
M	●	●	
K	●	●	
N	●	●	
S	●	●	

Per i dati d'impiego vedi pag. 214

INT

EXT

INT

EXT

[illegible]

VA SERIES

Mandrini per maschiatura sincronizzata

Il mandrino Vergnano Sincro è appositamente progettato per ottimizzare le prestazioni dei maschi Vergnano Serie P e S, adatti per la maschiatura sincronizzata.

Maschiatura sincronizzata

I mandrini Vergnano Sincro dispongono di un sistema innovativo di **cambio rapido** e di una **microcompensazione differenziata** tra compressione e sfilamento, che consente di evitare danneggiamenti al maschio causati dalle forze assiali e radiali generate nel momento dell'inversione del moto di rotazione, aumentandone così la durata.

Grazie alla sincronizzazione fra macchina, mandrino e utensile, è possibile raggiungere velocità di taglio elevate che, insieme all'aumento della vita utensile, permettono un notevole incremento di produttività.

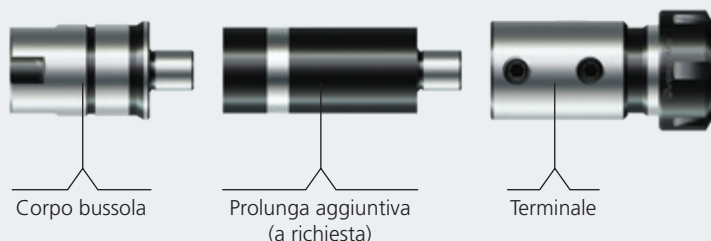
Cambio rapido

Vergnano propone un sistema formato da mandrino e bussole porta maschio di nuova concezione che permette di sostituire il maschio usurato cambiando solamente la bussola anziché l'intero maschiatore, con conseguente risparmio di tempo.

È consigliabile, quindi, avere una seconda bussola (oltre a quella già fornita con il mandrino) acquistabile separatamente.

Sono anche disponibili bussole in versione prolungata che consentono di allungare il mandrino e ridurre il diametro, riuscendo così ad arrivare in punti difficili da raggiungere.

Con queste soluzioni è possibile coprire un'ampia gamma di necessità con l'acquisto di un unico mandrino maschiatore, riducendo notevolmente i costi.



La bussola prolungata, venduta assemblata, è composta da due parti (corpo bussola e terminale); a richiesta sono disponibili prolunghe aggiuntive.

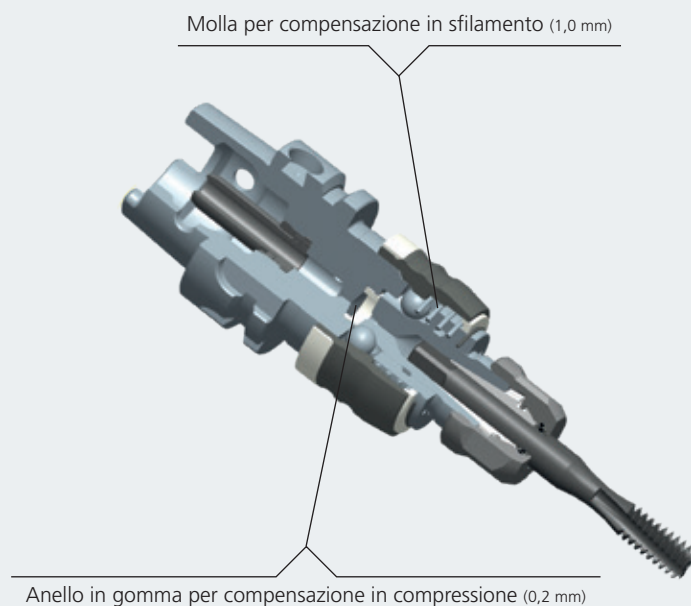


Micro-compensazione differenziata

Al momento dell'inversione di rotazione si producono sul maschio forze assiali molto elevate; i risultati di questo stress meccanico sono dei micro danneggiamenti che ne riducono durata e precisione.

Per questo motivo il mandrino Vergnano Sincro nasce con una differente compensazione tra sfilamento e compressione che non interferisce con il sincronismo dettato dalla macchina.

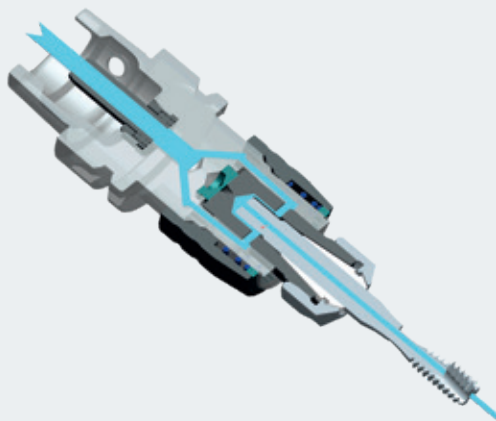
La compensazione in sfilamento (1 mm) è ottenuta grazie ad una molla di acciaio, che garantisce lunga durata nel tempo e affidabilità del movimento. Per la compensazione in compressione (0,2 mm) viene utilizzato un anello in gomma.



Predisposizione per passaggio lubrificante

Tutti i mandrini Vergnano Sincro hanno la predisposizione del passaggio lubrificante fino a 50 bar; per pressioni superiori è necessario l'utilizzo di una speciale ghiera fornita su richiesta.

Grazie alla particolare forma del mandrino la refrigerazione avviene sul lato della bussola, evitando così di pregiudicare la compensazione.

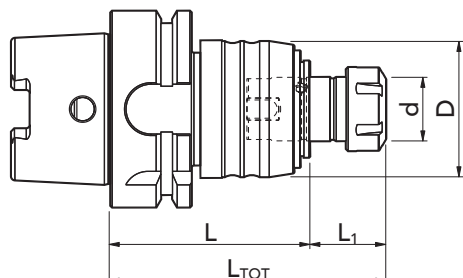


MANDRINO SINCRON CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata

Con passaggio interno di lubrificante assiale ⁽¹⁾



DIN 69893 HSK A



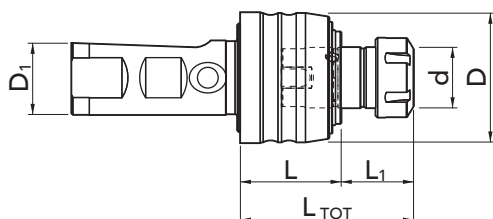
Codice articolo	Attacco	Maschi	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01A06302CH160	HSK-A63	M3 - M8	64	43	20	ER 16	20,5	84,5
VA01A06302CH250	HSK-A63	M6 - M20	97	60	32	ER 25	23,5	120,5
VA01A10002CH400	HSK-A100	M14 - M33	115	87	50	ER 40	28,5	143,5

MANDRINO SINCRON CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata

Con passaggio interno di lubrificante assiale ⁽¹⁾



DIN 1835 B+E



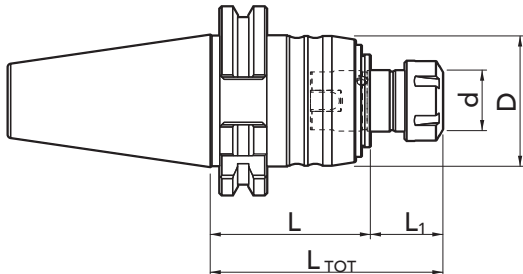
Codice articolo	Attacco ø D ₁ [mm]	Maschi	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01C02502CH160	25	M3 - M8	34	43	20	ER 16	20,5	54,5
VA01C02502CH250	25	M6 - M20	56	60	32	ER 25	23,5	79,5
VA01C04002CH400	40	M14 - M33	80	87	50	ER 40	28,5	108,5

⁽¹⁾ Per pressioni superiori a 50 bar è necessario l'utilizzo di una speciale ghiera fornita su richiesta

MANDRINO SINCRO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata
Con passaggio interno di lubrificante assiale ⁽¹⁾



SK DIN 69871 AD

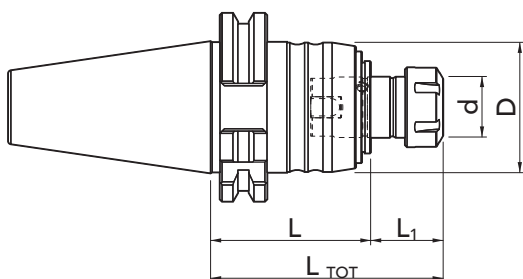


Codice articolo	Attacco	Maschi	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01B04002CH160	SK 40 AD	M3 - M8	53	43	20	ER 16	20,5	73,5
VA01B05002CH160	SK 50 AD	M3 - M8	53	43	20	ER 16	20,5	73,5
VA01B04002CH250	SK 40 AD	M6 - M20	90	60	32	ER 25	23,5	113,5
VA01B05002CH250	SK 50 AD	M6 - M20	74	60	32	ER 25	23,5	97,5

MANDRINO SINCRO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata
Con passaggio interno di lubrificante assiale o laterale ⁽¹⁾



SK DIN 69871 AD+B



Codice articolo	Attacco	Maschi	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01B05002CH400	SK 50 B	M14 - M33	115	87	50	ER 40	28,5	143,5

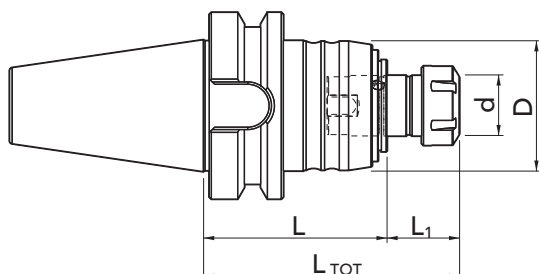
⁽¹⁾ Per pressioni superiori a 50 bar è necessario l'utilizzo di una speciale ghiera fornita su richiesta

MANDRINO SINCRO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata

Con passaggio interno di lubrificante assiale ⁽¹⁾



MAS 403 BT



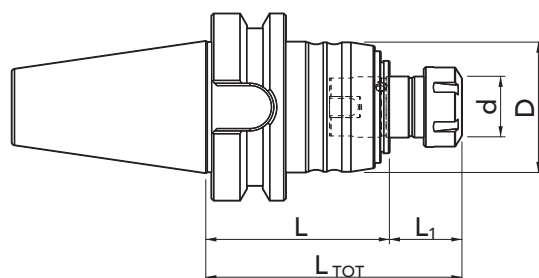
Codice articolo	Attacco	Maschi	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01M04002CH160	BT 40	M3 - M8	61	43	20	ER 16	20,5	81,5
VA01M05002CH160	BT 50	M3 - M8	72	43	20	ER 16	20,5	92,5
VA01M04002CH250	BT 40	M6 - M20	82	60	32	ER 25	23,5	105,5
VA01M05002CH250	BT 50	M6 - M20	93	60	32	ER 25	23,5	116,5

MANDRINO SINCRO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata

Con passaggio interno di lubrificante assiale o laterale ⁽¹⁾



MAS 403 BT - B



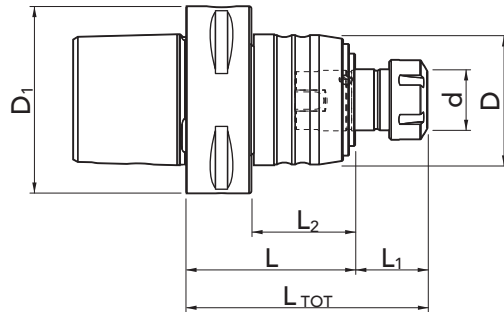
Codice articolo	Attacco	Maschi	L [mm]	ø D [mm]	ø d [mm]	Pinza	L ₁ [mm]	L _{TOT} [mm]
VA01M05002CH400	BT 50 B	M14 - M33	124	87	50	ER 40	28,5	152,5

⁽¹⁾ Per pressioni superiori a 50 bar è necessario l'utilizzo di una speciale ghiera fornita su richiesta

MANDRINO SINCRO CON BUSSOLA a pinza ER per maschiatura sincronizzata
Con passaggio interno di lubrificante assiale ⁽¹⁾



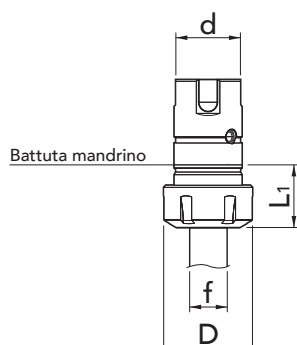
Attacco POLIGONALE ISO 26623-1



Codice articolo	Attacco	Maschi	L	L ₂	ø D	ø d	Pinza	L ₁	L _{TOT}
	ø D ₁ [mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
VA01P04002CH160	C40	M3 - M8	55	35	43	20	ER 16	20,5	75,5
VA01P05002CH160	C50	M3 - M8	55	35	43	20	ER 16	20,5	75,5
VA01P06302CH160	C63	M3 - M8	57	35	43	20	ER 16	20,5	77,5
VA01P08002CH160	C80	M3 - M8	66	36	43	20	ER 16	20,5	86,5
VA01P04002CH250	C40	M6 - M20	75	55	60	32	ER 25	23,5	98,5
VA01P05002CH250	C50	M6 - M20	75	55	60	32	ER 25	23,5	98,5
VA01P06302CH250	C63	M6 - M20	77	55	60	32	ER 25	23,5	100,5
VA01P08002CH250	C80	M6 - M20	86	56	60	32	ER 25	23,5	109,5
VA01P08002CH400	C80	M14 - M33	116	86	87	50	ER 40	28,5	144,5

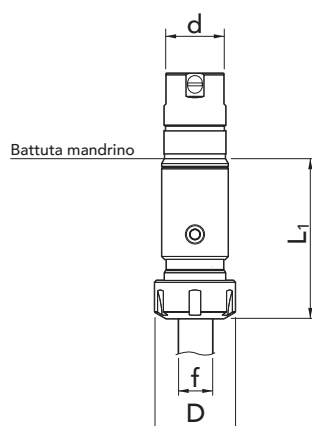
⁽¹⁾ Per pressioni superiori a 50 bar è necessario l'utilizzo di una speciale ghiera fornita su richiesta

BUSSOLA PORTA MASCHIO per mandrino Sincro



Codice articolo	Maschi	ø gambo f [mm]	ø d [mm]	ø D [mm]	L ₁ [mm]	Pinza
*CHADAP160310000	M3 - M8	3 - 8	20	28	20,5	ER 16
CHADAP250316000	M6 - M20	3 - 16	32	42	23,5	ER 25
CHADAP400626000	M14 - M33	6 - 25	50	63	28,5	ER 40

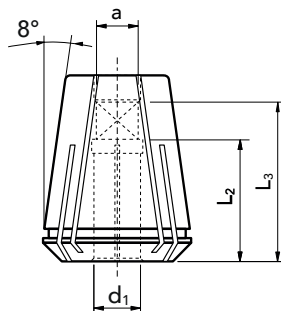
BUSSOLA PORTA MASCHIO PROLUNGATA per mandrino Sincro



Codice articolo	Maschi	ø gambo f [mm]	ø d [mm]	ø D [mm]	L ₁ [mm]	Pinza
*CHEXAD160310000	M3 - M8	3 - 8	20	28	51,5	ER 16
CHEXAD250316000	M6 - M20	3 - 16	32	42	80,5	ER 25
CHEXAD400626000	M14 - M33	6 - 25	50	63	90,5	ER 40

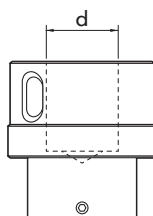
* Ghiera esagonale

DIN 6499



Codice articolo	Pinza	ø d ₁ [mm]	a [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
SLERGB160103500	ER 16	3,5	2,7	18	24
SLERGB160104500	ER 16	4,5	3,4	18	24
SLERGB160105500	ER 16	5,5	4,3	18	25
SLERGB160106000	ER 16	6	4,9	18	26
SLERGB160107000	ER 16	7	5,5	18	26
SLERGB160108000	ER 16	8	6,2	22	31
SLERGB250103500	ER 25	3,5	2,7	18	24
SLERGB250104500	ER 25	4,5	3,4	18	24
SLERGB250105500	ER 25	5,5	4,3	18	25
SLERGB250106000	ER 25	6	4,9	18	26
SLERGB250107000	ER 25	7	5,5	18	26
SLERGB250108000	ER 25	8	6,2	22	31
SLERGB250109000	ER 25	9	7	22	32
SLERGB250110000	ER 25	10	8	25	36
SLERGB250111000	ER 25	11	9	25	37
SLERGB250112000	ER 25	12	9	25	37
SLERGB250114000	ER 25	14	11	25	39
SLERGB250116000	ER 25	16	12	25	40
SLERGB400106000	ER 40	6	4,9	18	26
SLERGB400107000	ER 40	7	5,5	18	26
SLERGB400108000	ER 40	8	6,2	22	31
SLERGB400109000	ER 40	9	7	22	32
SLERGB400110000	ER 40	10	8	25	36
SLERGB400111000	ER 40	11	9	25	37
SLERGB400112000	ER 40	12	9	25	37
SLERGB400114000	ER 40	14	11	25	39
SLERGB400116000	ER 40	16	12	25	40
SLERGB400118000	ER 40	18	14,5	25	42
SLERGB400120000	ER 40	20	16	28	47
SLERGB400122000	ER 40	22	18	28	49
SLERGB400125000	ER 40	25	20	33	56

SUPPORTO DI MONTAGGIO



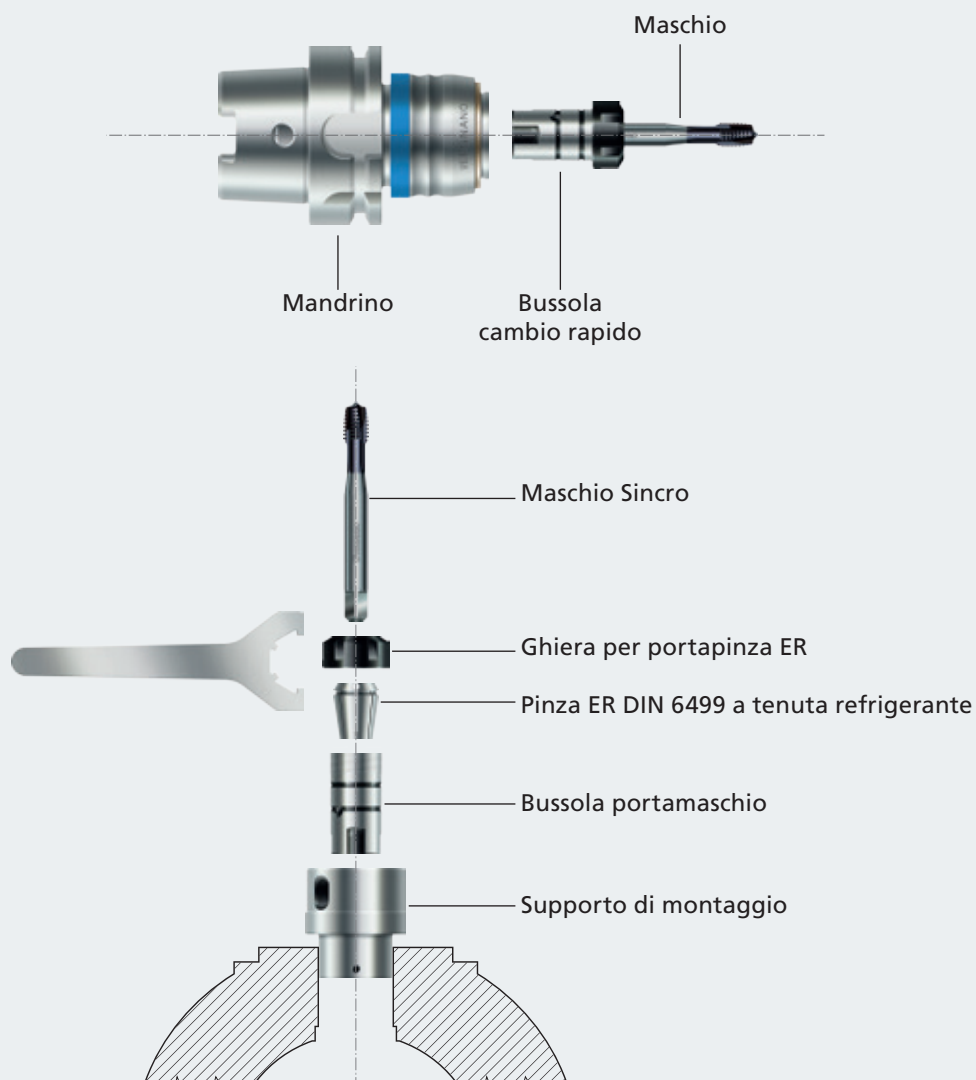
Codice articolo	Pinza	ø d [mm]				
ASCHADAP1620000	ER 16	20				
ASCHADAP2532000	ER 25	32				
ASCHADAP4050000	ER 40	50				

CHIAVE per ghiera porta pinza ER



Codice articolo	Tipo di ghiera	Pinza				
KE02ER160200000	Esagonale	ER 16				
KE04ER250200000	Standard	ER 25				
KE04ER400200000	Standard	ER 40				

MANDRINI: TERMINOLOGIA E ASSEMBLAGGIO

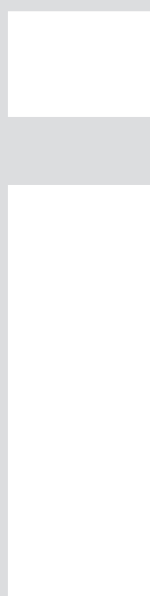


- 1 Collocare la bussola nel supporto di montaggio
- 2 Inserire la pinza con quadro di trascinamento nella ghiera
- 3 Avvitare parzialmente la ghiera nella bussola
- 4 Infilare il maschio nella bussola inserendo correttamente il quadro nell'apposita sede della pinza
- 5 Serrare la ghiera con la chiave (vedere tabella)
- 6 Inserire la bussola nel mandrino abbassando la camicia dello stesso

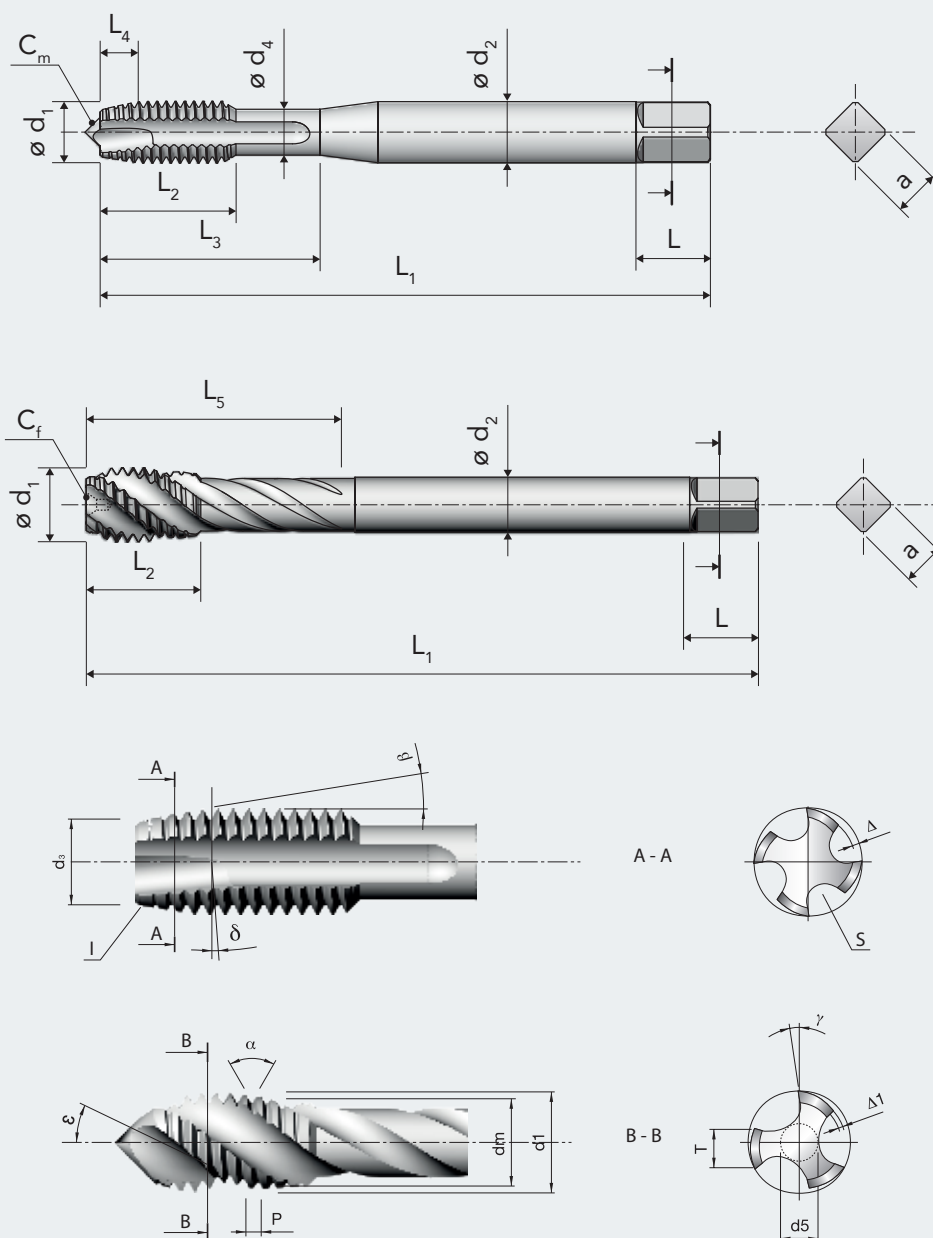
TABELLA VALORI DI SERRAGGIO

Si consiglia di chiudere le ghiere filettate con i valori di serraggio riportati in tabella.

Codice articolo	Coppia di serraggio [Nm]
ER 16	45
ER 25	70
ER 40	150



INFORMAZIONI TECNICHE



d₁

Diametro nominale

il diametro utilizzato per la designazione del maschio.

d_m

Diametro medio

il diametro del maschio misurato laddove la larghezza del filetto è pari a metà passo.

d₂

Diametro del gambo

il diametro del codolo, importante per il serraggio dell'utensile.

d₃

Diametro dell'imbocco

il diametro misurato all'inizio dell'imbocco.

d₄

Diametro del collarino

il diametro della sezione ribassata fra filetto e codolo.

d₅

Diametro del nucleo

il diametro tangente al punto più basso delle scanalature del maschio.

I

Imbocco

la rastremazione dei primi filetti sulla parte anteriore del maschio, eseguita rettificando e spogliandone le creste. L'imbocco è la parte attiva del maschio, che asporta il materiale durante la lavorazione.

a

Quadro

le quattro superfici parallele all'asse del maschio che formano un quadro con spigoli arrotondati. Il quadro serve per il trascinamento del maschio.

TERMINOLOGIA MASCHI

L

Lunghezza quadro

la lunghezza delle superfici del quadro.

L₁

Lunghezza totale

la lunghezza complessiva del maschio misurata da una estremità all'altra, escludendo eventuali centri.

L₂

Lunghezza filetto

la lunghezza della sezione filettata del maschio.

L₃

Lunghezza utile

la lunghezza misurata dall'estremità anteriore del maschio alla fine del collarino. Determina la massima profondità filettabile nei maschi con codolo rinforzato.

L₄

Lunghezza dell'imbocco

la lunghezza dell'imbocco misurata parallelamente all'asse del maschio, esclusi eventuali smussi.

L₅

Lunghezza delle scanalature

la lunghezza assiale delle scanalature incluso lo scarico di rettifica.

C_m

Centro maschio

la punta del maschio.

C_f

Centro femmina

la svasatura (con scarico) sull'estremità anteriore del maschio.

P

Passo

la distanza, misurata parallelamente all'asse del maschio, fra due punti corrispondenti e successivi del profilo della filettatura.

α

Angolo del filetto

l'angolo compreso fra i fianchi del filetto (misurato in un piano parallelo all'asse).

δ

Angolo inclinazione filetto

l'angolo formato dalla spirale del filetto e da un piano perpendicolare all'asse del maschio, misurato sulla linea del diametro medio.

β

Angolo dell'imbocco

l'angolo fra l'imbocco e l'asse del maschio (misurato in un piano parallelo all'asse).

γ

Angolo di taglio

l'angolo formato dal petto tagliente del maschio e da una linea radiale passante per la punta del tagliente.

T

Larghezza settore

la larghezza del settore compreso fra due scanalature successive.

S

Scanalature

le gole longitudinali che definiscono i taglienti del maschio. Garantiscono anche l'evacuazione del truciolo e il passaggio di refrigerante/lubrificante.

Δ1

Spoglia sul filetto

la riduzione radiale del diametro esterno e/o del diametro medio eseguita lungo il settore, a partire dal petto tagliente. Conferisce al maschio proprietà di taglio e garantisce il disimpegno tra la madrevite e il filetto del maschio stesso.

Δ

Spoglia sull'imbocco

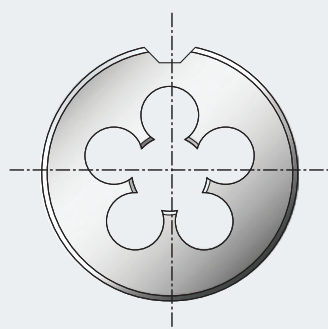
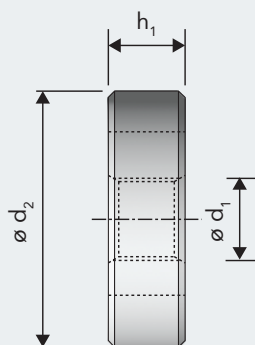
la riduzione radiale del diametro esterno lungo il settore dell'imbocco, a partire dal petto tagliente. Conferisce al maschio le necessarie proprietà di taglio, per l'asportazione del materiale.

ε

Angolo elica scanalature

l'angolo compreso fra l'asse del maschio e le scanalature.

TERMINOLOGIA FILIERE



d₁

diametro nominale

d₂

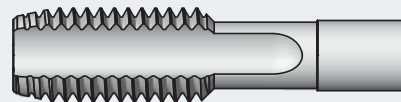
diametro esterno

h₁

spessore

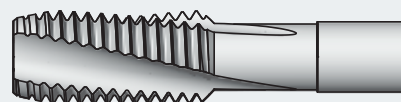
SCANALATURE DRITTE

Questa forma di scanalature viene adottata per maschi a impieghi generici su acciai di normale resistenza e tenacità ($R = 750 \text{ N/mm}^2$), e più comunemente su materiali abrasivi a truciolo corto (ghisa, bronzo, ecc.).



SCANALATURE ELICOIDALI ELICA DESTRA 15°

Favoriscono l'estrazione del truciolo in direzione opposta all'avanzamento. Sono adatte per maschiare fori ciechi di media profondità su materiali tenaci.



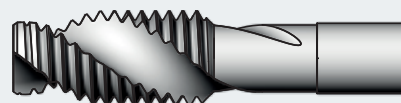
SCANALATURE ELICOIDALI A FORTE TORSIONE 40°/45°

La forte inclinazione dell'elica assicura l'estrazione del truciolo da fori ciechi e profondi.



SCANALATURE ELICOIDALI PER LEGHE LEGGERE 40°

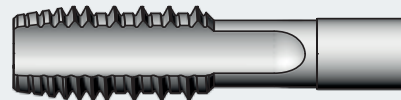
Le ampie scanalature e la forte inclinazione dell'elica assicurano un'efficace estrazione dei trucioli nelle applicazioni su leghe leggere.



SCANALATURE DRITTE A FILETTI ALTERNATI

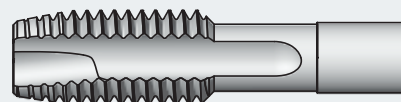
Per la maschiatura di materiali dolci e pastosi, come ferro, alluminio ecc.

L'alternatura dei filetti elimina il pericolo di saldatura del truciolo sui fianchi del filetto e le conseguenti strappature.



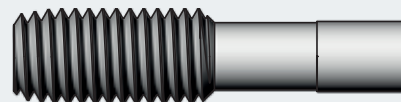
SCANALATURE DRITTE IMBOCCO CORRETTO

La correzione dell'imbocco è data da una forte inclinazione dell'elica combinata a un accentuato angolo di taglio nella parte iniziale del maschio. Questa esecuzione assicura l'evacuazione dei trucioli in direzione dell'avanzamento. Pertanto nelle maschiature di fori passanti su materiali che producono truciolo continuo, sono eliminati i rischi di intasamento e rottura.



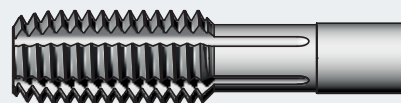
A RULLARE SENZA CANALINI

Questo tipo di maschio a rullare lavora per deformazione plastica su materiali con buone caratteristiche di deformabilità. I maschi a rullare non producono truciolo e formano un filetto molto resistente e preciso.



A RULLARE CON CANALINI

La presenza dei canalini favorisce la lubrificazione nella zona d'imbocco rendendo il maschio adatto anche alla maschiatura di fori profondi.



TIPI DI IMBOCCHI

I tipi di imbecchi sono definiti dalle norme DIN 2175 e DIN 2197 rispettivamente per i maschi a rullare e i maschi ad asportazione.

	Forma A	Forma B	Forma C			Forma D	Forma E			Forma F	
Forma e lunghezza imbocco											
Forma scanalatura											
											

TIPI DI CENTRI

I tipi di centro sono stabiliti dal costruttore e sono in funzione del diametro e dell'applicazione. I tipi di centro e di imbocco sono, in generale, abbinati come riportato nella tabella sottostante ma per applicazioni specifiche sono previste eccezioni.

		Forma A	Forma B	Forma C	Forma D	Forma E
Centro intero 	M	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	-
	MF	$M2 \leq \emptyset \leq M6$	$M4 \leq \emptyset \leq M6$	$M2 \leq \emptyset \leq M6$	$M5 \leq \emptyset \leq M6$	-
	UNC	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	$Nr.2-56 \leq \emptyset \leq 1/4"-18$	-
	UNF	$Nr.2-64 \leq \emptyset \leq 1/4"-28$	$Nr.2-64 \leq \emptyset \leq 1/4"-28$	$Nr.2-64 \leq \emptyset \leq 1/4"-28$	-	-
	G	-	-	-	-	-
Centro ridotto 	M	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	-
	MF	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	-
	UNC	$5/16"-18 \leq \emptyset \leq 3/8"-16$	$5/16"-18 \leq \emptyset \leq 3/8"-16$	$5/16"-18 \leq \emptyset \leq 3/8"-16$	-	-
	UNF	$5/16"-24 \leq \emptyset \leq 3/8"-24$	$5/16"-24 \leq \emptyset \leq 3/8"-24$	$5/16"-24 \leq \emptyset \leq 3/8"-24$	-	-
	G	$\emptyset = 1/8"-28$	$\emptyset = 1/8"-28$	$\emptyset = 1/8"-28$	-	-
Centro femmina 	M	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	TUTTI
	MF	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	TUTTI
	UNC	$\emptyset \geq 7/16"-14$	$\emptyset \geq 7/16"-14$	$\emptyset \geq 7/16"-14$	$\emptyset \geq 5/16"-18$	-
	UNF	$\emptyset \geq 7/16"-20$	$\emptyset \geq 7/16"-20$	$\emptyset \geq 7/16"-20$	-	-
	G	$\emptyset \geq 1/4"-19$	$\emptyset \geq 1/4"-19$	$\emptyset \geq 1/4"-19$	-	-

FORMULE

Parametro	Formula	Unità di misura
Velocità di taglio	$V_c = \frac{N \cdot \pi \cdot d_l}{1000}$	$\frac{m}{min}$
Velocità di rotazione	$N = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot d_l}$	$\frac{giri}{min}$
Momento torcente (*)	$M_t = \frac{K_c \cdot p^2 \cdot z^{0,6} \cdot d_l}{10^4}$	N · m
Potenza assorbita sul mandrino	$P = \frac{M_t \cdot 2 \cdot \pi \cdot N}{60}$	W
Diametro nominale	d_l	mm
Avanzamento	$p \cdot N$	$\frac{mm}{min}$
p	Passo del filetto	mm
z	Numero di tagli	-
K_c	Coefficiente della forza di taglio (funzione del materiale e dell'usura dal maschio)	$\frac{N}{mm^2}$

(*) Il valore di momento torcente ottenuto si riferisce ad un maschio ad asportazione nuovo. Per maschi usurati, tale valore può aumentare sino a 2-3 volte. Per maschi a rullare, moltiplicare tale valore per 1,5 – 2 volte.

M.G.	Kc [N/mm²]
P.1	1300
P.2	1400
P.3	1400
P.4	1600
P.5	1700
P.6	2000
P.7	1400
M.1	1600
M.2	1800
K.1	1100
K.2	1500
K.3	1600
N.1	600
N.2	800
N.3	900
N.4	1000
N.5	700
N.6	850
N.7	900
N.8	2500
N.9	400
N.10	500
S.1	1200
S.2	1900
S.3	1300
S.4	2400

TABELLA CONVERSIONE DUREZZA - RESISTENZA

Resistenza a trazione	Durezza		
	HB Brinell	HRC Rockwell C	HV Vickers
3400	700	68	1008
3120	688	67	955
2960	676	66	920
2890	670	65	885
2770	659	64	850
2240	650	63	826
2190	635	62	797
2140	627	61	772
2100	613	60	746
2050	600	59	720
2010	587	58	693
1970	574	57	666
1930	561	56	646
1890	548	55	623
1850	536	54	604
1810	524	53	585
1780	512	52	567
1730	500	51	549
1680	488	50	528
1630	476	49	513
1590	464	48	497
1560	453	47	482
1520	442	46	468
1480	430	45	453
1440	419	44	440

Resistenza a trazione	Durezza		
	HB Brinell	HRC Rockwell C	HV Vickers
1400	408	43	427
1360	398	42	416
1320	389	41	404
1300	377	40	391
1260	367	39	381
1230	357	38	371
1190	347	37	357
1150	337	36	345
1120	327	35	332
1100	319	34	323
1060	309	33	314
1040	301	32	304
1010	294	31	296
980	286	30	288
960	279	29	280
940	272	28	273
910	265	27	266
890	259	26	259
870	253	25	253
850	247	24	247
830	241	23	241
810	235	22	235
790	230	21	230
770	225	20	225

ACCIAIO E METALLO DURO PER MASCHI

Designazione Vergnano	Designazione secondo ISO 11054	Durezza	Tenacità	Applicazioni	Microstruttura (500x)
HSS	HSS	•	•	Utilizzato esclusivamente per maschi a mano (tranne A100).	
HSSE	HSS-E	•	••	Per applicazioni di tipo generico.	
HSSK	HSS-E-PM	••	•••	Utilizzato in applicazioni nelle quali è necessario un compromesso fra durezza elevata e tenacità elevata.	
HSSZ	HSS-E-PM	••	•••	Per applicazioni nelle quali vengono richieste prestazioni e/o rendimenti molto elevati.	
HSSP	HSS-E-PM	•••	••	Per materiali tenaci e applicazioni estreme.	
HM	-	•••	-	Per acciai temprati e per materiali abrasivi.	

RIVESTIMENTI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI - PROPRIETÀ

Tipo di rivestimento o trattamento	Struttura	Durezza	Coefficiente di attrito	Temperatura massima di esercizio	Proprietà
TiN	Monostrato	• •	• •	•	Resistenza all'usura
TiCN	Monostrato	• •	• •	•	Resistenza all'usura
TiX2	Multistrato	• • •	• • •	• •	Resistenza all'usura e all'ossidazione, scorrimento del truciolo
TiH1	Multistrato	• • •	• • •	• •	Resistenza all'usura e all'ossidazione, scorrimento del truciolo
CrN	Monostrato	•	• •	• •	Resistenza all'usura e all'ossidazione
V-MAXX	Monostrato	• • •	• •	• • •	Resistenza all'usura e all'ossidazione
VAP	Ossidazione superficiale	-	• •	•	Scorrimento del truciolo
NiTR	Indurimento superficiale	•	•	•	Resistenza all'usura

Eccellente • • •
 Ottimo • •
 Buono •

RIVESTIMENTI - IMPIEGHI MASCHI AD ASPORTAZIONE

RIVESTIMENTI CONSIGLIATI PER MASCHI AD ASPORTAZIONE				TiN	TiCN	TiX2	TiH1	CrN	V-MAXX	VAP	NiTR
ISO	Materiale	Gruppo	Applicazione	Rivestimento							
P	Acciaio	P.1	Acciaio dolce / magnetico	○			○			●	
		P.2	Acciaio da costruzione, da cementazione	●			○			○	
		P.3	Acciaio al carbonio	●			○				
		P.4	Acciaio legato / bonificato	○	○		●				
		P.5	Acciaio legato / bonificato	○	○		●				
		P.6	Acciaio legato / alta resistenza	○	○		●				
		P.7	Inossidabile ferritico, martensitico, indurente per precipitazione	○		●				○	
M	Acciaio Inossidabile	M.1	Austenitico			●	○			○	
		M.2	Ferritico+austenitico (Duplex)			●	○			○	
K	Ghisa	K.1	Ghisa grigia		○				●		○
		K.2	Ghisa sferoidale, malleabile	●			○				
		K.3	Ghisa austemprata (ADI)						●		
N	Alluminio Leghe di alluminio	N.1	Alluminio puro				●			○	
		N.2	Leghe di alluminio da getto e deformazione plastica con Si < 0,5% (truciolo lungo)	○			●			○	
		N.3	Leghe di alluminio da getto e deformazione plastica con Si < 10% (truciolo medio)	○			●			○	
		N.4	Leghe di alluminio da getto con Si > 10% (truciolo corto)		○				●		○
	Rame Leghe di rame Ottone Bronzo	N.5	Rame puro, rame elettrolitico				●			○	
		N.6	Leghe di rame (truciolo lungo), α-Ottone (truciolo lungo)	○			●			○	
		N.7	Leghe di rame (truciolo corto), β-Ottone (truciolo corto)		●						○
	Magnesio Leghe di magnesio	N.8	Bronzo ad alta resistenza		○				●		○
		N.9	Magnesio puro e leghe di magnesio		○						●
		N.10	Leghe di magnesio ad alta resistenza		○						●
S	Titanio Leghe di titanio	S.1	Titanio puro				○	●			
		S.2	Leghe di titanio				○	●			
	Nichel Leghe di nichel	S.3	Nichel puro	○			●				
		S.4	Leghe di nichel	○			●				
H	Materiali temprati	H.1	Acciaio legato, con durezza HRC 44-55						○		
		H.2	Acciaio legato, con durezza HRC 56-63						○		

RIVESTIMENTI - IMPIEGHI MASCHI A RULLARE

RIVESTIMENTI CONSIGLIATI PER MASCHI A RULLARE				TiN	TiCN	V-MAXX	VAP
ISO	Materiale	Gruppo	Applicazione	Rivestimento			
P	Acciaio	P.1	Acciaio dolce / magnetico	○			●
		P.2	Acciaio da costruzione, da cementazione	●			○
		P.3	Acciaio al carbonio	●	○	○	
		P.4	Acciaio legato / bonificato	●	○	●	
		P.5	Acciaio legato / bonificato	●	○	●	
		P.7	Inossidabile ferritico, martensitico, indurente per precipitazione	○		●	
M	Acciaio Inossidabile	M.1	Austenitico	○		●	
		M.2	Ferritico+austenitico (Duplex)	○		●	
N	Alluminio Leghe di alluminio	N.1	Alluminio puro	○			●
		N.2	Leghe di alluminio da getto e deformazione plastica con Si < 0,5% (truciolo lungo)	●	○	○	○
		N.3	Leghe di alluminio da getto e deformazione plastica con Si < 10% (truciolo medio)	●	○	○	○
	Rame Leghe di rame Ottone Bronzo	N.5	Rame puro, rame elettrolitico	○		●	
		N.6	Leghe di rame (truciolo lungo), α-Ottone (truciolo lungo)	●	○		○
S	Titanio Leghe di titanio	S.1	Titanio puro			●	
		S.2	Leghe di titanio			●	
	Nichel Leghe di nichel	S.3	Nichel puro	○		●	
		S.4	Leghe di nichel	○		●	

- Raccomandato
- Adatto

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI IN MASCHIATURA

La maschiatura è un'operazione complessa, generalmente eseguita tra le ultime lavorazioni meccaniche, il cui esito può quindi compromettere l'intero pezzo lavorato.

Numerosi sono i fattori che influenzano la riuscita dell'operazione, quali i parametri di taglio, quelli di foratura, la lubrificazione, lo stato della macchina. La scelta dell'utensile appropriato gioca un ruolo fondamentale.

I principali problemi che si possono riscontrare durante la maschiatura, con una breve descrizione delle cause e delle possibili risoluzioni, sono riassunti nella tabella sottostante.

Difetto	Rimedio
Filettature scheggiate	- Scegliere un maschio idoneo, con angolo di taglio più basso o imbocco più lungo. - Ridurre la velocità di taglio. - Controllare che il diametro di pre-foro non sia inferiore a quello consigliato. - Controllare la corretta centratura del maschio rispetto al pre-foro e l'errore di concentricità del maschio sul madrino. - Per fori ciechi profondi ($\geq 2,5xD$) utilizzare un maschio rastremato.
Usura precoce del maschio	- Migliorare la qualità (emulsione più ricca, olio intero) e la quantità (maggiore pressione) della lubrificazione. - Utilizzare un maschio idoneo, con spoglie più elevate o imbocco più lungo ove possibile. - Scegliere un rivestimento appropriato all'applicazione. - Utilizzare i parametri di taglio consigliati per il materiale da lavorare.
Scarsa evacuazione del truciolo dalle scanalature	- Impiegare un maschio con elica ridotta. - Scegliere un maschio idoneo per l'applicazione con angolo di taglio e spoglia adeguata per il tipo di materiale. - Utilizzare maschio con tagliente affilato (maschio non rivestito o vaporizzato).
Filettatura con grado di finitura scadente	- Verificare lo stato di usura del maschio, quindi riaffilarlo o sostituirlo. - Migliorare o aumentare la lubrificazione. - Scegliere un maschio idoneo per l'applicazione con angolo di taglio e spoglia adeguata per il tipo di materiale. - Utilizzare i parametri di taglio consigliati per il materiale da lavorare.
Tagliente di riporto	- Scegliere un maschio idoneo con angolo di taglio più basso e/o spoglie più alte. - Scegliere un rivestimento appropriato all'applicazione. - Aumentare velocità di taglio. - Migliorare o aumentare la lubrificazione.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI IN MASCHIATURA

Difetto	Rimedio
Incollamento	- Scegliere un maschio idoneo con angolo di taglio più basso e/o spoglie più alte. - Scegliere un rivestimento appropriato all'applicazione. - Aumentare velocità di taglio. - Migliorare o aumentare la lubrificazione.
Craterizzazione	- Scegliere un maschio idoneo, con materiale di base in metallurgia delle polveri (HSSE-PM). - Utilizzare un maschio rivestito. - Migliorare o aumentare la lubrificazione.
Rottura del maschio	- Verificare il diametro di pre-foro. - Verificare il corretto allineamento assiale fra maschio e foro. - Ridurre la velocità di taglio. - Per fori ciechi, verificare che la profondità di filettatura non superi quella di foratura. - Utilizzare un maschiatore provvisto di bussola con frizione. - Utilizzare un maschiatore con compensazione.
Filettatura maggiorata	- Verificare che la tolleranza del maschio corrisponda alla tolleranza richiesta sul pezzo. - Scegliere un maschio idoneo all'applicazione (angolo di taglio e spoglie consoni al materiale da lavorare). - Ridurre l'avanzamento rispetto al valore teorico (giri x passo) o utilizzare un mandrino senza compensazione (rigido o micro-compensato). - Ridurre la velocità di taglio. - Verificare il corretto allineamento tra maschio e foro e che il pezzo sia bloccato correttamente. - Eliminare l'eventuale presenza di trucioli nelle scanalature.
Filettatura minorata	- Controllare che il diametro di pre-foro non sia inferiore a quello consigliato. - Verificare che la tolleranza del maschio corrisponda alla tolleranza richiesta sul pezzo. - Utilizzare un maschio rivestito per evitare fenomeni di incollamento. - Con maschi a rullare, optare per un maggiore diametro di pre-foro. - Verificare lo stato di usura del maschio, quindi riaffilarlo o sostituirlo. - Scegliere un maschio idoneo (angolo di taglio e spoglia maggiore). - Utilizzare maschiatore rigido e micro-compensato. - Migliorare o aumentare la lubrificazione.
Potenza eccessiva sul mandrino	- Su materiali ad alta resistenza, optare per un maggiore diametro di pre-foro. - Verificare lo stato di usura del maschio, quindi riaffilarlo o sostituirlo. - Scegliere un maschio idoneo (angolo di taglio e spoglia maggiore). - Migliorare o aumentare la lubrificazione.

ESEMPI MATERIALI

			Germania	Italia	Francia	Stati Uniti
ISO 513	Applicazione	W.Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM
P ACCIAIO	dolce/magnetico	1.1015	RFe60			
		1.1014	RFe80			
		1.1013	RFe100			
	da costruzione	1.0037	St 37-2	Fe360B	E 24-2	1013
		1.0044	St 44-2	Fe430B	E 28-2	1021
		1.0050	St 50-2	Fe490	A 50-2	A 570 (50)
		1.0060	St 60-2	Fe590	A 60-2	A 572 (65)
		1.0570	St 52-3	Fe510B	E 36-3	1024
	da cementazione	1.0301	C10	C10	C10	1010
		1.0401	C15	C15	C18	1015
		1.7131	16MnCr5	16MnCr5	16 MC 5	5115
		1.7147	20MnCr5	20MnCr5	20 MC 5	5120
		1.7243	18CrMo4	18CrMo4		
		1.5919	15CrNi6	16CrNi4	16 NC 6	4320
		1.6523	21NiCrMo2	20NiCrMo2	20 NCD 2	8620
	da nitrurazione	1.6587	17CrNiMo1106	18NiCrMo5-7	18 NCD6/18 NCD7	4320
		1.8515	31CrMo12	31CrMo12	30 CD 12	A/B
		1.8519	31CrMoV9	31CrMoV10		
		1.8507	34CrAlMo5	34CrAlMo7	30 CAD 6.12	A355Cl.D
	automatico	1.8509	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40 CAD 6.12	E7140
		1.0711	9S20	9S20		1212
		1.0715	9SMn28	9SMn28	S 250	1213
		1.0718	9SMnPb28	9SMnPb28	S 250 Pb	12 L 13
		1.0726	35S20	35S20	35 MF 4	1140
		1.0736	9SMn36	9SMn36	S 300	1215
	da bonifica	1.0737	9SMnPb36	9SMnPb36	S 300 Pb	12 L 14
		1.0406	C25	C25	AF 50 C 30	1025
		1.0528	C30	C30		1030
		1.0501	C35	C35	AF 55 C 35	1035
		1.0511	C40	C40	AF 60 C 40	1040
		1.0503	C45	C45	AF 65 C 45	1045
		1.0540	C50	C50		1050
		1.0535	C55	C55	C54	1055
		1.0601	C60	C60	C60	1060
		1.7035	41Cr4	41Cr4	41Cr4	5140
		1.8159	51CrV4	51CrV4	50 CV 4	6150
		1.7218	25CrMo4	25CrMo4	25 CD 4	4130
		1.7220	34CrMo4	34CrMo4	35 CD 4	4137
		1.7225	42CrMo4	42CrMo4	42 CD 4	4140
		1.7228	50CrMo4	50CrMo4	50CrMo4	4150
		1.6580	30CrNiMo8	30CrNiMo8	30 NCD 8	
		1.6582	34CrNiMo6	34CrNiMo6	35 NCD 6	4337
		1.6511	36CrNiMo4	36CrNiMo4	40 NCD 3	9840
		1.6773	36NiCrMo16	36NiCrMo16		
	per cuscinetti	1.3505	100Cr6	100Cr6	100C6	52100
		1.3536	100CrMo7-3	100CrMo7		
	per molle	1.1231	Ck67	C67	XC 68	1070
		1.1248	Ck75	C75		1074
		1.1269	Ck85	C85	C90	1086
		1.1274	Ck101	C100	C100	1095
		1.5021		48Si7		
		1.5026	55Si7	55Si7	56SC7	9255
		1.5027		60Si7	60Si7	9260
		1.7108	60SiCr7	60SiCr8		9262
		1.8159	51CrV4	51CrV4	50 CV 4	6150
		1.7176	55Cr3	55Cr3	55 C 3	5155
		1.7701	51CrMoV4	51CrMoV4		
	da tempra superficiale	1.1183	Cf 35	C36	XC 68 H1TS	
		1.1193	Cf 45	C43	XC 42 H1TS	
		1.1213	Cf 53	C53	XC 48 H1TS	1050
		1.7005	45Cr2	45Cr2		
		1.7043	38Cr4	38Cr4		
		1.7034	37Cr4	36CrMn4	38 C 4	5135
		1.7223	41CrMo4	41CrMo4	42 CD 4 TS	4142

Russia	Giappone	Cina	India			
GOST	JIS	GB	IS	MG Vergnano	Applicazione	ISO 513
20860				P.1	dolce/magnetico	P ACCIAIO
20880				P.1		
20895				P.1		
St3kp/St3ps	STKM12C	Q235A		P.2	da costruzione	
St4ps/St4sp	STK400	Q275B	Fe440	P.2		
St5ps/St5sp	SS490	Q275	Fe490	P.2		
St6ps/St6sp	S45C	45	Fe570	P.2		
17G1S	STK490	16Mn	Fe540	P.2		
10	S10C	10		P.2	da cementazione	
15	S15C	15	14C6	P.2		
18ChG	SCR415	20CrMn	16Mn5Cr4	P.2		
18 ChG	SMnC420H	20CrMn	20Mn5Cr5	P.2		
				P.2		
15ChGN2T	SNCM415M		15Cr6Ni6	P.2		
20ChGNM	SNCM220M	20CrNiMo		P.2		
20ChN2M			16Ni6Cr7Mo3	P.2		
	SBV1A/SBV1B			P.4	da nitrurazione	
				P.5		
				P.4		
38Ch2MJuA	SACM645	38CrMoAl	40Cr7Al10Mo2	P.5	automatico	
A11	SUM21	Y12		P.1		
	SUM22	Y15		P.1		
	SUM22L	Y15Pb		P.1		
A35		Y35		P.2		
	SUM25			P.1		
	SUM24L			P.1	da bonifica	
25	S25C	25	25C4	P.3		
30	S30C	30	30C8	P.3		
35	S35C	35	35C8	P.3		
40	S40C	40	40C8	P.3		
45	S45C	45	45C8	P.3		
50	S50C	50	50C8	P.3		
55	S55C	55	55C8	P.3		
60	S58C	60	C604	P.3		
40Ch	SCr440(H)	40Cr	40Cr4	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
50Ch	SUP10	50CrVA	50Cr4V2	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
30ChM	SCCrM1	30CrMo	21Cr4Mo2	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
35ChML	SCM435	35CrMo		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
38ChA	SCM440	42CrMo	40CrMoH	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
50Ch	SCM445(H)	ZG50Cr1Mo		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
	SNCM431			P.5 (norm.) / P.6 (bonif.)		
38Ch2N2MA	SNCM439			P.5 (norm.) / P.6 (bonif.)		
40ChGMN		40CrNiMoA		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
				P.5 (norm.) / P.6 (bonif.)		
SChCh15	SUJ2/SUJ4	GCr15		P.4 (norm.)	per cuscinetti	
				P.4 (norm.)		
65	S70C-CSP	65	70C6	P.3	per molle	
75A	S75CM	75		P.3		
85A	SK85	85		P.3		
	SK4-CSP	T10A	98C6	P.3		
				P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
55S2/55S2A		55Si2Mn	55Si7	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
60S2	SUP6	60Si2Mn	60Si7	P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
60S2G		60Si2CrA		P.4 (norm.) / P.5 (bonif.)		
50Ch	SUP10	50CrVA	50Cr4V2	P.4 (norm.) / P.6 (bonif.)		
50ChGA	SUP9(A)	55CrMnA	55Cr3	P.4 (norm.) / P.6 (bonif.)		
				P.4 (norm.) / P.6 (bonif.)	da tempra superficiale	
				P.3		
				P.3		
50	S50C			P.3		
				P.4		
		38CrA		P.5		
35Ch	SCr435H	35Cr		P.5		
40ChFA	SNB22	42CrMo	40Cr4Mo3	P.5		

ESEMPI MATERIALI

ISO 513	Applicazione	W.Nr.	Germania DIN	Italia UNI	Francia AFNOR	Stati Uniti AISI/SAE/ASTM
P ACCIAIO	per lavorazioni a caldo	1.2767	45NiCrMo16	40NiCrMoV16 KU	Y35NCD16	
		1.2713	55NiCrMoV7	55NiCrMoV7 KU	55NiCrMoV7	L6
		1.2311		35CrMo8 KU		
		1.2365	32CrMoV12-28	30CrMoV12-27 KU	32CDV12-28	H10
		1.2343	X38CrMoV5-1	X37CrMoV5-1 KU	Z38CDV5	H11
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1-1 KU	Z40CDV5	H13
		1.2567	X30WCrV5-3	X30WCrV5-3 KU	Z32WCV5	H14
	ferritico	1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9-3 KU	Z30WCV9	H21
		1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13	Z 8 CA 12	405
		1.4512	X2CrTi12	X6CrTi12	Z 3 CT 12	409
		1.4016	X6Cr17	X8Cr17	Z 8 C 17	430
	martensitico	1.4104	X14CrMoS17	X10CrS17	Z 13 CF 17	430F
		1.4006	X12Cr13	X12Cr13	Z 10 C 13	410
		1.4005	X12CrS13	X12CrS13	Z 11 CF 13	416
		1.4021	X20Cr13	X20Cr13	Z 20 C 13	420
		1.4028	X30Cr13	X30Cr13	Z 30 C 13	420
		1.4057	X17CrNi16-2	X16CrNi16	Z 15 CN 16-02	431
		1.4125	X105CrMo17		Z 100 CD 17	440C
	indurente per precipitazione	1.4542	X5CrNiCuNb16-4		Z 7 CNU 15-05	630
M ACCIAIO INOSSIDABILE	austenitico	1.4319	X3CrNi17-8	X10CrNi1809		302
		1.4305	X8CrNiS18-9	X10CrNiS1809	Z 8 CNF 18-09	303
		1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi1810	Z 4 CN 19-10 FF	304
		1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi1811	Z 1 CN 18-12	304L
		1.4303	X4CrNi18-12	X8CrNi1812	Z 5 CN 18-11 FF	305
		1.4828	X15CrNiSi20-12	X16CrNi2314	Z 9 CN 24-13	309
		1.4841	X15CrNiSi25-20	X22CrNiSi2520	Z 15 CNS 25-20	310
		1.4401	X5CrNiMo17-12-2	X5CrNiMo1712	Z 3 CND 17-11-01	316
		1.4404	X2CrNiMo17-12-2	X2CrNiMo1712	Z 2 CND 17-12	316L
		1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi1811	Z 6 CNT 18-10	321
		1.4550	X6CrNiNb18-10	X6CrNiNb1811	Z 6 CNNb 18-10	347
	bifasico (Duplex)	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	X2CrNiMoN22-5-3	Z 3 CND 22-05 Az	S31803
		1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	X2CrNiMoCuWN25-7-4		S32760
K GHISA	ghisa grigia	0.6010	GG10	G10	Ft10D	A48-20B
		0.6015	GG15	G15	Ft15D	A48-25B
		0.6020	GG20	G20	Ft20D	A48-30B
		0.6025	GG25	G25	Ft25D	A48-40B
		0.6030	GG30	G30	Ft30D	A48-45B
		0.6035	GG35	G35	Ft35D	A48-50B
		0.6040	GG40	G40	Ft40D	A48-60B
	ghisa sferoidale/ temprata	0.7040	GGG40	GS400-12	FGS400-12	60-40-18
		0.7050	GGG50	GS500-7	FGS500-7	65-45-12
		0.7060	GGG60	GS600-3	FGS600-3	80-55-06
		0.7070	GGG70	GS700-2	FGS700-2	100-70-03
	ghisa malleabile	0.8035	GTW35-04			
		0.8055	GTW55			
	ghisa austemprata		EN-GJS-800-8			
			EN-GJS-1000-5			
			EN-GJS-1200-2			
			EN-GJS-1400-1			
N METALLI NON FERROSI	alluminio puro	3.0205	Al99	9001/1	1200 (A4)	1200
		3.0305	Al99.9			
	leghe Al da deformazione plastica	3.0505	AlMn0.5Mg0.5		3105	
		3.0915	AlFeSi	8011	8011	
		3.3315	AlMg1	9005/1	5005 (AlMg1)	5005
		3.3525	AlMg2Mn0.3		5251	5251
		3.3527	AlMg2Mn0.8		5049	5049
		3.3545	AlMg4Mn	9005/4	5086 (AG4MC)	5086
		3.3555	AlMg5			
		3.0615	AlMgSiPb		6012	

Russia	Giappone	Cina	India			
GOST	JIS	GB	IS	MG Vergnano	Applicazione	ISO 513
				P.5 (ricott.)	per lavorazioni a caldo	P ACCIAIO
5ChNM	SKT4	5CrNiMo	T55Ni7Cr3Mo3V1	P.4 (ricott.)		
				P.4 (ricott.)		
3Ch3M3F	SKD7	4Cr3Mo3SiV		P.4 (ricott.)		
4Ch5MFS	SKD6	4Cr5MoSiV	XT35Cr5Mo1V3	P.4 (ricott.)		
4Ch5MF1S	SKD61	4Cr5MoSiV1	XT35Cr5Mo1V1	P.4 (ricott.)		
4Ch2W5MF	SKD4	30W4Cr2VA		P.4 (ricott.)		
3Ch3W8F	SKD5	3Cr2W8V	XT33W9Cr3V4	P.4 (ricott.)	ferritico	
	SUS405	0Cr13Al	X04Cr13	P.7		
	SUS409TB	022Cr11NbTi		P.7		
	SUS430	1Cr17	X07Cr17	P.7		
	SUS430F	Y1Cr17		P.7		
	SUS410	1Cr13	X12Cr12	P.7		
	SUS416	Y1Cr13		P.7		
20Ch13	SUS420J1	2Cr13	X20Cr13	P.7		
30Ch13	SUS420J2	3Cr13	X30Cr13	P.7	martensitico	
14Ch17N2	SUS431	1Cr17Ni2	X15Cr16Ni2	P.7		
95Ch18	SUS440C	108Cr17	X108Cr17Mo	P.7		
	SUS630/SCS24	0Cr17Ni4Cu4Nb		M.2	indurente per precipitazione	
	SUS302			M.1	austenitico	M ACCIAIO INOSSIDABILE
	SUS303			M.1		
08Ch18N10	SUS304	0Cr18Ni9	X04Cr18Ni10	M.1		
03Ch18N11	SUS304L/SCS19	00Cr19Ni10	X02Cr19Ni10	M.1		
12Ch18N12T	SUS305J1	1Cr18Ni12		M.1		
	SUH309	1Cr20Ni14Si2	X15Cr24Ni13	M.1		
20Ch25N20S2	SUH310	1Cr25Ni20Si2	X20Cr25Ni20	M.1		
08Ch16N11M3	SUS316	0Cr17Ni12Mo2	X04Cr17Ni12Mo2	M.1		
	SUS316L	00Cr17Ni14Mo2	X02Cr17Ni12Mo2	M.1		
08Ch18N10T	SUS321	0Cr18Ni10Ti	X04Cr18Ni10Ti	M.1		
08Ch18N12B	SUS347	0Cr18Ni11Nb	X04Cr18Ni10Nb	M.1		
	SUS329J3L	022Cr22Ni5Mo3N		M.2	bifasico (Duplex)	
		022Cr25Ni7Mo3WCuN		M.2		
Sc10	FC10			K.1	ghisa grigia	K GHISA
Sc15	FC15	HT150	FG150	K.1		
Sc20	FC20	HT200	FG200	K.1		
Sc25	FC25	HT250	FG260	K.1		
Sc30	FC30	HT300	FG300	K.1		
Sc35	FC35			K.1		
Sc40				K.1		
VC 42-12	FCD40	QT400-15		K.2	ghisa sferoidale/ temprata	
VC 50-2	FCD50	QT500-7	SG500/7	K.2		
VC 60-2	FCD60	QT600-3	SG600/3	K.2		
VC 70-2	FCD70	QT700-2	SG700/2	K.2	ghisa malleabile	
				K.2		
				K.3	ghisa austemprata	
				K.3		
				K.3		
				K.3		
	A1200			N.1	alluminio puro	N METALLI NON FERROSI
				N.1		
	A3105			N.2	leghe Al da deformazione plastica	
				N.2		
	A5005			N.2		
				N.2		
				N.2		
	A5086			N.2		
	A5056			N.2		

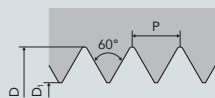
ESEMPI MATERIALI

			Germania	Italia	Francia	Stati Uniti
ISO 513	Applicazione	W.Nr.	DIN	UNI	AFNOR	AISI/SAE/ASTM
N METALLI NON FERROSI	leghe Al da deformazione plastica	3.1255	AlCuSiMn	9002/3	2014	2014
		3.1325	AlCuMg1	9002/2	2017 A (AU4G)	2017A
		3.1355	AlCuMg2	9002/4	2024 (AU4G1)	2024
		3.1645	AlCuMgPb	9002/8	2030 (AU4PB)	2030
		3.4335	AlZn4.5Mg1	9007/1	7020 (AZ5G)	7020
	leghe Al da getto	3.1371	G-AlCu4TiMg			
		3.2134	G-AlSi5Cu1Mg			
		3.3241	G-AlMg3Si			
		3.3261	G-AlMg5Si			
		3.3541	G-AlMg3			
		3.2373	G-AlSi9Mg			
		3.2381	G-AlSi10Mg			
		3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)			
		3.2581	G-AlSi12			
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			
	Rame puro	2.0060	E-Cu57			C11000
		2.0065	E-Cu58	5649	CuA1	C11000
	leghe Cu da deformazione plastica	2.1525	CuSi3Mn	CuSi3Mn1		C65500
		2.0855	CuNi2Si	CuNi2Si		C64700
		2.1247	CuBe2	Classe IV		C17200
		2.1285	CuCo2Be	Classe III		C17510
	ottone	2.0240	CuZn15			
		2.0250	CuZn20			
		2.0265	CuZn30			C26000
		2.0280	CuZn33			
		2.0321	CuZn37			C27450
		2.0360	CuZn40			C28000
		2.0410	CuZn44Pb2	CuZn43Pb2Al		C38000
		2.0550	CuZn40Al2	CuZn37Mn3Al2PbSi		C67410
	bronzo	2.1016	CuSn4			
		2.1020	CuSn6			
		2.1030	CuSn8			
		2.1086	G-CuSn10Zn	7013	U-E12P7U-E8Z2	C90500
		2.0978	CuAl11Ni6Fe6	CuAl11Fe6Ni6		
		2.0940	CuAl10Fe	5274		C95400
		2.0882	CuNi30Mn1Fe			
		3.5312	MgAl3Zn			
		3.5632	MgAl6Zn3			
		3.5912	MgAl9Zn1			
S SUPERLEGHE E TITANIO	titanio puro	3.7024	Ti99.5			
		3.7034	Ti99.7			
	leghe di titanio	3.7165	TiAl6V4		T-A6V	
		3.7174	TiAl6V4Sn2			
	nickel puro	1.3911	RNi24			
		1.3926	RNi12			
		2.4858	NiCr21Mo (Incoloy 825)			
		2.4668	NiCr19Fe19NbMo (Inconel 718)		INCONEL 718	
H MATERIALI TEMPRATI	per cuscinetti	2.4630	Ni-Cr20Ti (Nimonic 75)		NIMONIC 75	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo (Hastelloy X)			
	per lavorazioni a caldo	1.3505	100Cr6	100Cr6	100C6	52100
		1.3536	100CrMo6	100CrMo7	100CD7	3
		1.2767	45NiCrMo16	40NiCrMoV16 KU	Y35NCD16	
		1.2713	55NiCrMoV7	55NiCrMoV7 KU	55NiCrMoV7	L6
		1.2311		35CrMo8 KU		
		1.2365	32CrMoV12-28	30CrMoV12-27 KU	32CDV12-28	H10
		1.2343	X38CrMoV5-1	X37CrMoV5-1 KU	Z38CDV5	H11
		1.2344	X40CrMoV5-1	X40CrMoV5-1-1 KU	Z40CDV5	H13
		1.2567	X30WCrV5-3	X30WCrV5-3 KU	Z32WCV5	H14
		1.2581	X30WCrV9-3	X30WCrV9-3 KU	Z30WCV9	H21

Russia	Giappone	Cina	India			
GOST	JIS	GB	IS	MG Vergnano	Applicazione	ISO 513
	A2014			N.2	leghe Al da deformazione plastica	N METALLI NON FERROSI
	A2017			N.2		
	A2024			N.2		
				N.2		
	A7N01			N.2	leghe Al da getto	
	AC1B			N.2		
	AC4D			N.3		
				N.2		
				N.2		
				N.2		
	AC4A			N.3		
				N.4		
	ADC3			N.4		
	AC3A			N.4		
	ADC1			N.4		
	C1100			N.5	Rame puro	
	C1100			N.5		
				N.6	leghe Cu da deformazione plastica	
				N.6		
				N.6		
				N.6		
				N.6	ottone	
				N.6		
	C2600			N.6		
				N.6		
	C2700			N.6		
	C2800			N.7		
				N.7		
				N.7		
				N.6	bronzo	
				N.6		
				N.6		
	CAC403C (BC3)			N.7		
				N.8		
	CAC702C			N.8		
				N.8		
				N.9		
				N.9		
				N.9		
				N.10		
				S.1	titanio puro	S SUPERLEGHE E TITANIO
				S.1	leghe di titanio	
				S.2		
				S.2	nickel puro	
				S.3		
				S.3	leghe di nickel	
	NCF825			S.4		
				S.4		
				S.4		
				S.4		
SChCh15	SUJ2/SUJ4	GCr15		H.2 (bonif.)	per cuscinetti	H MATERIALI TEMPRATI
				H.2 (bonif.)		
	SKT6			H.1 (bonif.)	per lavorazioni a caldo	
5ChNM	SKT4	5CrNiMo	T55Ni7Cr3Mo3V1	H.1 (bonif.)		
				H.1 (bonif.)		
3Ch3M3F	SKD7	4Cr3Mo3SiV		H.1 (bonif.)		
4Ch5MFS	SKD6	4Cr5MoSiV	XT35Cr5Mo1V3	H.1 (bonif.)		
4Ch5MF1S	SKD61	4Cr5MoSiV1	XT35Cr5Mo1V1	H.1 (bonif.)		
4Ch2W5MF	SKD4	30W4Cr2VA		H.1 (bonif.)		
3Ch3W8F	SKD5	3Cr2W8V	XT33W9Cr3V4	H.1 (bonif.)		

PREFORI DI MASCHIATURA MASCHI AD ASPORTAZIONE

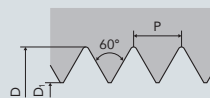
M



**Filettatura Metrica ISO
Passo Grosso - DIN 13**

D	Passo [mm]	Diametro del nocciolo max (tol. 6H) [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
M 1	0,25	0,785 ⁽¹⁾	0,75
1,1	0,25	0,885 ⁽¹⁾	0,85
1,2	0,25	0,985 ⁽¹⁾	0,95
1,4	0,3	1,142 ⁽¹⁾	1,1
1,6	0,35	1,321	1,25
1,7 ⁽³⁾	0,35	1,421	1,35
1,8	0,35	1,521	1,45
2	0,4	1,679	1,6
2,2	0,45	1,838	1,75
2,3 ⁽³⁾	0,4	1,938	1,9
2,5	0,45	2,138	2,05
2,6 ⁽³⁾	0,45	2,238	2,1
3	0,5	2,599	2,5
3,5	0,6	3,010	2,9
4	0,7	3,422	3,3
4,5	0,75	3,878	3,7
5	0,8	4,334	4,2
6	1	5,153	5
7	1	6,153	6
8	1,25	6,912	6,8
9	1,25	7,912	7,8
10	1,5	8,676	8,5
11	1,5	9,676	9,5
12	1,75	10,441	10,2
14	2	12,210	12
16	2	14,210	14
18	2,5	15,744	15,5
20	2,5	17,744	17,5
22	2,5	19,744	19,5
24	3	21,252	21
27	3	24,252	24
30	3,5	26,771	26,5
33	3,5	29,771	29,5
36	4	32,270	32
39	4	35,270	35
42	4,5	37,799	37,5
45	4,5	40,799	40,5
48	5	43,297	43
52	5	47,297	47
56	5,5	50,796	50,5
60 ⁽³⁾	5,5	54,796	54,5
64 ⁽³⁾	6	58,305	58
68 ⁽³⁾	6	62,305	62

MF



**Filettatura Metrica ISO
Passo Fine - DIN 13**

D	Passo [mm]	Diametro del nocciolo max (tol. 6H) [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]	D	Passo [mm]	Diametro del nocciolo max (tol. 6H) [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
M 2 ⁽³⁾	0,25	1,774 ⁽²⁾	1,75	M 25	1	24,153	24
2,3 ⁽³⁾	0,25	2,085	2,05	25	1,5	23,676	23,5
2,5	0,35	2,221	2,15	25	2	23,210	23
3	0,35	2,721	2,65	26	1,5	24,676	24,5
3,5	0,35	3,221	3,15	27	1	26,153	26
4	0,5	3,599	3,5	27	1,5	25,676	25,5
4,5	0,5	4,099	4	27	2	25,210	25
5	0,5	4,599	4,5	28	1	27,153	27
5,5	0,5	5,099	5	28	1,5	26,676	26,5
6	0,75	5,378	5,2	28	2	26,210	26
7	0,75	6,378	6,2	30	1	29,153	29
8	0,75	7,378	7,2	30	1,5	28,676	28,5
8	1	7,153	7	30	2	28,210	28
9	0,75	8,378	8,2	30	3	27,252	27
9	1	8,153	8	32	1,5	30,676	30,5
10	0,75	9,378	9,2	32	2	30,210	30
10	1	9,153	9	33	1,5	31,676	31,5
10	1,25	8,912	8,8	33	2	31,210	31
11	0,75	10,378	10,2	33	3	30,252	30
11	1	10,153	10	35	1,5	33,676	33,5
12 ⁽³⁾	0,75	11,378	11,2	36	1,5	34,676	34,5
12	1	11,153	11	36	2	34,210	34
12	1,25	10,912	10,8	36	3	33,252	33
12	1,5	10,676	10,5	38	1,5	36,676	36,5
14	1	13,153	13	39	1,5	37,676	37,5
14	1,25	12,912	12,8	39	2	37,210	37
14	1,5	12,676	12,5	39	3	36,252	36
15	1	14,153	14	40	1,5	38,676	38,5
15	1,5	13,676	13,5	40	2	38,210	38
16	1	15,153	15	40	3	37,252	37
16	1,5	14,676	14,5	42	1,5	40,676	40,5
17	1	16,153	16	42	2	40,210	40
17	1,5	15,676	15,5	42	3	39,252	39
18	1	17,153	17	45	1,5	43,676	43,5
18	1,5	16,676	16,5	45	2	43,210	43
18	2	16,210	16	45	3	42,252	42
20	1	19,153	19	48	1,5	46,676	46,5
20	1,5	18,676	18,5	48	2	46,210	46
20	2	18,210	18	48	3	45,252	45
22	1	21,153	21	50	1,5	48,676	48,5
22	1,5	20,676	20,5	50	2	48,210	48
22	2	20,210	20	50	3	47,252	47
24	1	23,153	23	52	1,5	50,676	50,5
24	1,5	22,676	22,5	52	2	50,210	50
24	2	22,210	22	52	3	49,252	49

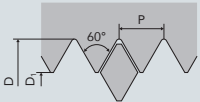
(*) Prefori secondo DIN 336

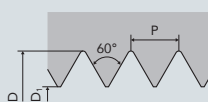
(¹) Tolleranza 5H

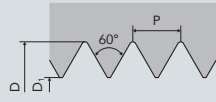
(²) Tolleranza 4H

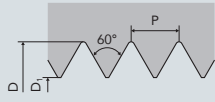
(³) Misura non inclusa in DIN 336

PREFORI DI MASCHIATURA MASCHI AD ASPORTAZIONE

EG-M 	
Filettatura EG Metrica ISO Passo Grosso DIN 8140 - 2	
D	Diametro foratura* [mm]
EG-M 3	3,15
4	4,2
5	5,25
6	6,3
8	8,4
10	10,5
12	12,5
14	14,5
16	16,5

8-UN 			
Filettatura Americana 8-UN ASME B1.1			
D	Passo [Sp/1"]	Diametro del nocciolo max (tol. 3B) [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
1 1/8"	8	25,519	25,4
1 1/4"	8	28,694	28,6
1 3/8"	8	31,869	31,8
1 1/2"	8	35,044	35,0
1 5/8"	8	38,219	38,1
1 3/4"	8	41,394	41,3
1 7/8"	8	44,569	44,5
2"	8	47,744	47,7

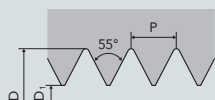
UNC 			
Filettatura Americana Passo Grosso UNC ASME - B1.1			
D	Passo [Sp/1"]	Diametro del nocciolo max (tol. 3B) [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
Nr. 1	64	1,582	1,55
Nr. 2	56	1,872	1,85
Nr. 3	48	2,146	2,1
Nr. 4	40	2,385	2,35
Nr. 5	40	2,697	2,65
Nr. 6	32	2,896	2,85
Nr. 8	32	3,528	3,5
Nr. 10	24	3,950	3,9
Nr. 12	24	4,590	4,5
1/4"	20	5,250	5,1
5/16"	18	6,680	6,6
3/8"	16	8,082	8
7/16"	14	9,441	9,4
1/2"	13	10,881	10,8
9/16"	12	12,301	12,2
5/8"	11	13,693	13,5
3/4"	10	16,624	16,5
7/8"	9	19,520	19,5
1"	8	22,344	22,25
1 1/8"	7	25,082	25
1 1/4"	7	28,258	28
1 3/8"	6	30,851	30,75
1 1/2"	6	34,026	34
1 3/4"	5	39,560	39,5
2"	4,5	45,367	45

UNF 			
Filettatura Americana Passo Fine UNF ASME - B1.1			
D	Passo [Sp/1"]	Diametro del nocciolo max (tol. 3B) [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
Nr. 0	80	1,306	1,25
Nr. 1	72	1,613	1,55
Nr. 2	64	1,913	1,85
Nr. 3	56	2,197	2,15
Nr. 4	48	2,459	2,4
Nr. 5	44	2,741	2,7
Nr. 6	40	3,012	2,95
Nr. 8	36	3,597	3,5
Nr. 10	32	4,168	4,1
Nr. 12	28	4,717	4,6
1/4"	28	5,563	5,5
5/16"	24	6,995	6,9
3/8"	24	8,565	8,5
7/16"	20	9,947	9,9
1/2"	20	11,524	11,5
9/16"	18	12,969	12,9
5/8"	18	14,554	14,5
3/4"	16	17,546	17,5
7/8"	14	20,493	20,4
1"	12	23,363	23,25
1 1/8"	12	26,538	26,5
1 1/4"	12	29,713	29,5
1 3/8"	12	32,888	32,75
1 1/2"	12	36,063	36

(*) Prefori secondo DIN 336

PREFORI DI MASCHIATURA MASCHI AD ASPORTAZIONE

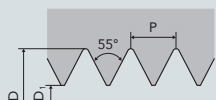
BSW



**Filettatura Whitworth
BSW - BS 84**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro del nocciolo max [mm] D ₁	Diametro foratura [mm]
3/32"	48	1,912	1,9
1/8"	40	2,591	2,55
5/32"	32	3,214	3,2
3/16"	24	3,744	3,7
7/32"	24	4,539	4,5
1/4"	20	5,156	5,1
5/16"	18	6,589	6,5
3/8"	16	7,988	7,9
7/16"	14	9,332	9,25
1/2"	12	10,589	10,5
9/16"	12	12,177	12
5/8"	11	13,559	13,5
3/4"	10	16,485	16,4
7/8"	9	19,355	19,25
1"	8	22,149	22
1 1/8"	7	24,831	24,75
1 1/4"	7	28,006	27,75
1 3/8"	6	30,528	30,3
1 1/2"	6	33,703	33,5
1 5/8"	5	35,961	35,5
1 3/4"	5	39,136	39
1 7/8"	4,5	41,702	41,5
2"	4,5	44,877	44,5
2 1/4"	4	50,465	50
2 1/2"	4	56,815	56,3
2 3/4"	3,5	62,182	61,5
3"	3,5	68,532	68

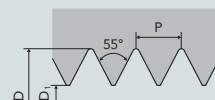
G



**Filettatura GAS Whitworth
EN - ISO 228**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro del nocciolo max [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
G 1/8"	28	8,848	8,8
1/4"	19	11,890	11,8
3/8"	19	15,395	15,25
1/2"	14	19,172	19
5/8"	14	21,128	21
3/4"	14	24,658	24,5
7/8"	14	28,418	28,25
1"	11	30,931	30,75
1 1/8"	11	35,579	35,5
1 1/4"	11	39,592	39,5
1 3/8"	11	42,005	41,9
1 1/2"	11	45,485	45,25
1 3/4"	11	51,428	51
2"	11	57,296	57
2 1/4"	11	63,392	63,3
2 3/8"	11	67,080	67
2 1/2"	11	72,866	72,8
2 3/4"	11	79,216	79,1
3"	11	85,566	85,5
3 1/4"	11	91,662	91,5
3 1/2"	11	98,012	98
3 3/4"	11	104,362	104
4"	11	110,712	110,5

**Rp
(BSPP)**

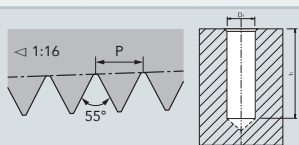


**Rp Thread (BSPP)
DIN EN 10226-1**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro del nocciolo max [mm] D ₁	Diametro foratura* [mm]
1/8"	28	8,637	8,6
1/4"	19	11,549	11,5
3/8"	19	15,054	15,0
1/2"	14	18,773	18,5
3/4"	14	24,259	24,0

(*) Prefori secondo DIN 336

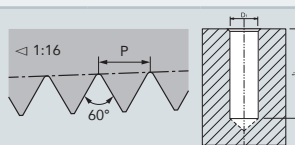
**Rc
(BSPT)**



**Filettatura GAS Conica Rc
(BSPT) - DIN EN 10226-2**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro foratura** [mm] D ₁	t1 [mm]
1/16"	28	6,2	11,9
1/8"	28	8,2	11,9
1/4"	19	11	17,7
3/8"	19	14,5	18,1
1/2"	14	18	24
3/4"	14	23,5	25,3
1"	11	29,5	30,6
1 1/4"	11	38	32,9
1 1/2"	11	44	32,9
2"	11	55,5	37,2

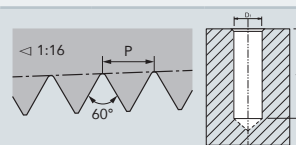
NPT



**Filettatura Gas Conica Americana
NPT - ANSI B1.20.1**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro foratura** [mm] D ₁	t1 [mm]
1/16"	27	6,15	12
1/8"	27	8,5	12
1/4"	18	11	17,5
3/8"	18	14,5	17,6
1/2"	14	17,85	22,9
3/4"	14	23,2	23
1"	11,5	29	27,4
1 1/4"	11,5	37,8	28,1
1 1/2"	11,5	44	28,4
2"	11,5	56	28,4

NPTF



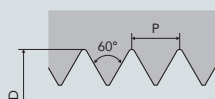
**Filettatura Gas Conica Americana
NPTF - ANSI B1.20.3**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro foratura** [mm] D ₁	t1 [mm]
1/16"	27	6,15	12
1/8"	27	8,5	12
1/4"	18	11	17,5
3/8"	18	14,5	17,6
1/2"	14	17,8	22,9
3/4"	14	23	23
1"	11,5	29	27,4
1 1/4"	11,5	37,8	28,1
1 1/2"	11,5	43,8	28,4
2"	11,5	56	28,4

** Per le filettature coniche è consigliabile il preforo conico.
Richiedere le tabelle specifiche.

PREFORI DI MASCHIATURA MASCHI A RULLARE

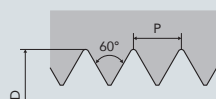
M



**Filettatura Metrica ISO
Passo Grosso - DIN 13**

D	Passo [mm]	Diametro foratura [mm]
M 2	0,4	1,85 ± 0,03
2,5	0,45	2,30 ± 0,03
3	0,5	2,80 ± 0,03
3,5	0,6	3,25 ± 0,03
4	0,7	3,70 ± 0,03
5	0,8	4,65 ± 0,03
6	1	5,55 ± 0,05
8	1,25	7,40 ± 0,05
10	1,5	9,30 ± 0,05
12	1,75	11,20 ± 0,05
14	2	13,10 ± 0,05
16	2	15,10 ± 0,05
18	2,5	16,90 ± 0,05
20	2,5	18,90 ± 0,05
24	3	22,70 ± 0,05
27	3	25,70 ± 0,05
30	3,5	28,45 ± 0,05

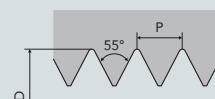
MF



**Filettatura Metrica ISO
Passo Fine - DIN 13**

D	Passo [mm]	Diametro foratura [mm]
M 3	0,35	2,85 ± 0,03
4	0,5	3,80 ± 0,03
5	0,5	4,80 ± 0,03
6	0,75	5,65 ± 0,03
8	1	7,55 ± 0,05
10	1	9,55 ± 0,05
10	1,25	9,40 ± 0,05
12	1	11,55 ± 0,05
12	1,25	11,40 ± 0,05
12	1,5	11,30 ± 0,05
14	1,25	13,40 ± 0,05
14	1,5	13,30 ± 0,05
16	1,5	15,30 ± 0,05
18	1,5	17,30 ± 0,05
20	1,5	19,30 ± 0,05

G



**Whitworth Gas Whitworth
EN - ISO 228**

D	Passo [Sp/1"]	Diametro foratura [mm]
G 1/8 "	28	9,25 ± 0,05
1/4 "	19	12,50 ± 0,05
3/8 "	19	16,00 ± 0,05
1/2 "	14	20,00 ± 0,05
3/4 "	14	25,50 ± 0,05
1 "	11	32,00 ± 0,05

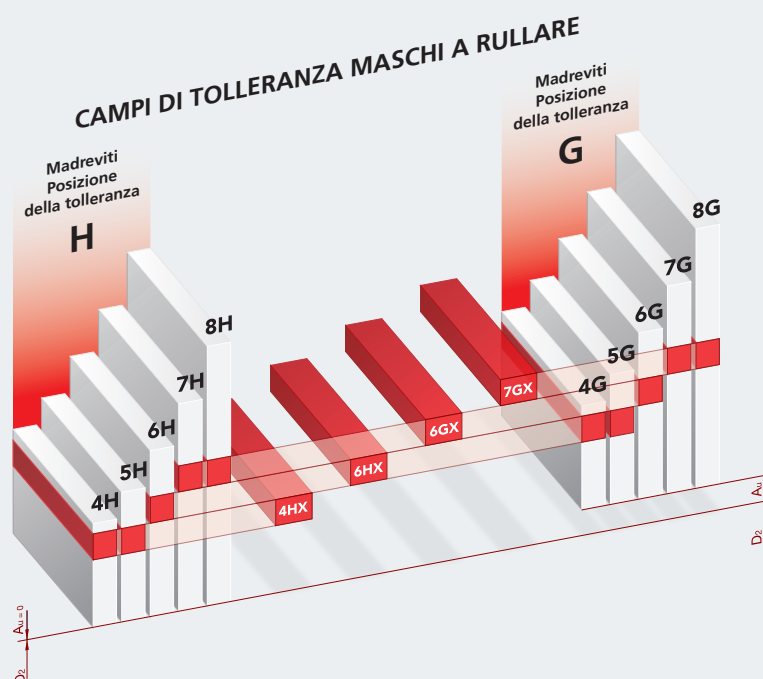
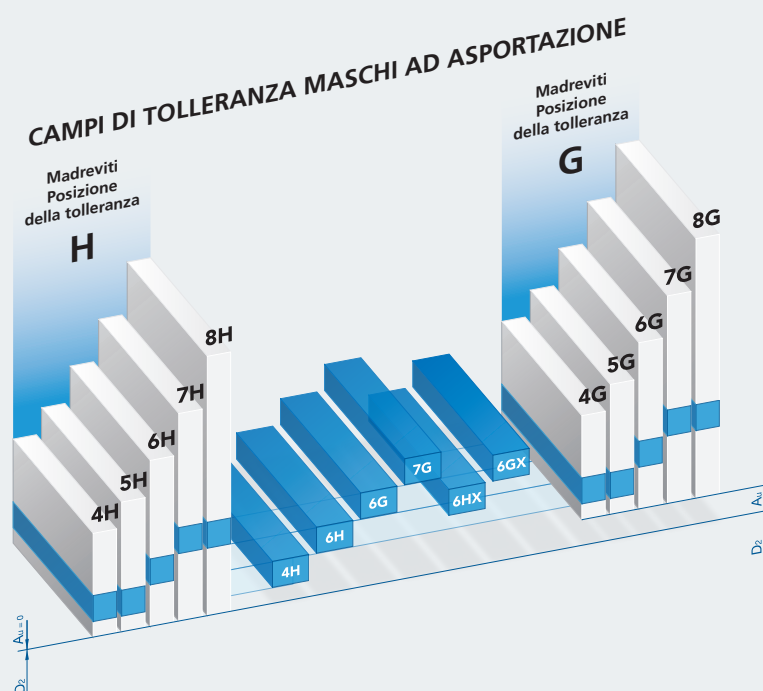
Altri diametri di foratura = Diametro medio teorico + passo/5

Al fine di ottenere la tolleranza richiesta sul filetto, è necessario rispettare le tolleranze e i valori di pre-foro, per non pregiudicare la formazione completa del filetto e la vita stessa dell'utensile.

Il diametro di nocciolo ottenuto, poiché determinato dalle caratteristiche del materiale e non solo dal diametro di foratura, come invece accade per la maschiatura ad asportazione, ha un campo di tolleranza maggiore, 7H anziché 6H.

Per ulteriori dettagli, si rimanda alla norma DIN 13-50.

TOLLERANZE MASCHI



L'accoppiamento standard di una filettatura è quello corrispondente alla classe ISO 2, 6H. Per accoppiamenti più precisi, senza gioco sui fianchi del filetto, deve essere scelto l'accoppiamento di classe ISO 1, 4H. Le tolleranze di classe superiore, ISO 3, sono utilizzate nel caso di accoppiamenti grossolani, con grande gioco, spesso richiesti per ricoprimenti successivi.

Tra le classi 6H e 6G, così come tra le classi 6G e 7G, i costruttori realizzano maschi con tolleranze intermedie, chiamate per convenzione 6HX e 6GX. Sono utilizzate per maschi che lavorano materiali abrasivi, quali ghisa o leghe di alluminio – silicio, per aumentarne la durata. Un'altra importante applicazione è quella dei maschi a rullare, che realizzano la filettatura richiesta per deformazione plastica del materiale, anziché per asportazione. In questo caso, per ottenere una filettatura per esempio in classe 6H occorre impiegare un maschio con tolleranza 6HX.

Le tolleranze sopra descritte sono raccolte nella norma europea EN 22857.

TABELLA TOLLERANZE

Diametro nominale (mm)		Passo (mm)	Scostamenti sul diametro medio (μm)*			
			Classi			
>	≤		4H (ISO1)	6H (ISO2)	6G (ISO3)	7G
0,99	1,4	0,2	+ 15	-	-	-
			+ 5	-	-	-
		0,25	+ 17	-	-	-
			+ 6	-	-	-
		0,3	+ 18	+ 30	-	-
			+ 6	+ 18	-	-
1,4	2,8	0,2	+ 16	-	-	-
			+ 5	-	-	-
		0,25	+ 18	-	-	-
			+ 6	-	-	-
		0,35	+ 20	+ 34	-	-
			+ 7	+ 20	-	-
		0,4	+ 21	+ 36	-	-
			+ 7	+ 21	-	-
		0,45	+ 23	+ 38	-	-
			+ 8	+ 23	-	-
2,8	5,6	0,35	+ 21	+ 36	-	-
			+ 7	+ 21	-	-
		0,5	+ 24	+ 40	+ 56	+ 70
			+ 8	+ 24	+ 40	+ 55
		0,6	+ 27	+ 45	+ 63	+ 81
			+ 9	+ 27	+ 45	+ 63
		0,7	+ 29	+ 48	+ 67	+ 86
			+ 10	+ 29	+ 48	+ 67
		0,75	+ 29	+ 48	+ 67	+ 86
			+ 10	+ 29	+ 48	+ 67
		0,8	+ 30	+ 50	+ 70	+ 90
			+ 10	+ 30	+ 50	+ 70
5,6	11,2	0,75	+ 32	+ 53	+ 74	-
			+ 11	+ 32	+ 53	-
		1	+ 35	+ 59	+ 83	+ 107
			+ 12	+ 35	+ 59	+ 83
		1,25	+ 38	+ 63	+ 88	+ 113
			+ 13	+ 38	+ 63	+ 88
		1,5	+ 42	+ 70	+ 98	+ 126
			+ 14	+ 42	+ 70	+ 98
11,2	22,4	1	+ 38	+ 63	+ 88	+ 113
			+ 13	+ 38	+ 63	+ 88
		1,25	+ 42	+ 70	+ 98	+ 126
			+ 14	+ 42	+ 70	+ 98
		1,5	+ 45	+ 75	+ 105	+ 135
			+ 15	+ 45	+ 75	+ 105
		1,75	+ 48	+ 80	+ 112	+ 144
			+ 16	+ 48	+ 80	+ 112
		2	+ 51	+ 85	+ 119	+ 153
			+ 17	+ 51	+ 85	+ 119
		2,5	+ 54	+ 90	+ 126	+ 162
			+ 18	+ 54	+ 90	+ 126
22,4	45	1	+ 40	+ 66	+ 92	+ 118
			+ 13	+ 40	+ 66	+ 92
		1,5	+ 48	+ 80	+ 112	+ 144
			+ 16	+ 48	+ 80	+ 112
		2	+ 54	+ 90	+ 126	+ 162
			+ 18	+ 54	+ 90	+ 126
		3	+ 64	+ 106	+ 148	+ 190
			+ 21	+ 64	+ 106	+ 148
		3,5	+ 67	+ 112	+ 157	+ 202
			+ 22	+ 67	+ 112	+ 157
		4	+ 71	+ 118	+ 165	+ 212
			+ 24	+ 71	+ 118	+ 165
		4,5	+ 75	+ 125	+ 175	+ 225
			+ 25	+ 75	+ 125	+ 175
45	90	1,5	+ 51	+ 85	+ 119	+ 153
			+ 17	+ 51	+ 85	+ 119
		2	+ 57	+ 95	+ 133	+ 171
			+ 19	+ 57	+ 95	+ 133
		3	+ 67	+ 112	+ 157	+ 202
			+ 22	+ 67	+ 112	+ 157
		4	+ 75	+ 125	+ 175	+ 225
			+ 25	+ 75	+ 125	+ 175
		5	+ 80	+ 133	+ 186	+ 239
			+ 27	+ 80	+ 133	+ 186
		5,5	+ 84	+ 140	+ 196	+ 252
			+ 28	+ 84	+ 140	+ 196
		6	+ 90	+ 150	+ 210	+ 270
			+ 30	+ 90	+ 150	+ 210

(*) Valori secondo EN 22857

LEGENDA ICONE

GEOMETRIA ARTICOLI



Maschio a mano



Maschio con scanalature diritte



Maschio con scanalature diritte ed imbocco corretto



Maschio con scanalature diritte con filetti alternati



Maschio con scanalature diritte ed imbocco corretto con filetti alternati



Maschio con scanalature elicoidali 15°



Maschio con scanalature elicoidali sinistra 15°



Maschio con due scanalature elicoidali 40°



Maschio con scanalature elicoidali 40°



Maschio con scanalature elicoidali 40° Taglio sinistro



Maschio con scanalature elicoidali 45°



Maschio a rullare senza canalini



Maschio a rullare con canalini



Maschio con passaggio interno assiale per il lubrificante, per fori ciechi



Maschio con passaggio interno assiale e uscita radiale per il lubrificante, per fori passanti



Maschio con passaggio interno assiale per il lubrificante, per fori ciechi



Maschio a rullare con passaggio interno assiale per il lubrificante



Maschio a rullare con passaggio interno assiale e uscita radiale per il lubrificante



Fresa a filettare con passaggio interno assiale per il lubrificante



Fresa a filettare con passaggio interno radiale per il lubrificante



Filiera



Rastremazione



Maschio con gambo passante



Maschio con codolo lungo

TIPO E PROFONDITÀ DEL FORO



Passante



Passante, sino a $1 \times d_1$



Cieco, sino a $1,5 \times d_1$



Cieco e passante, sino a $2,5 \times d_1$



Cieco, sino a $3 \times d_1$



Cieco



Cieco, sino a $1,5 \times d_1$



Cieco, sino a $2 \times d_1$



Cieco, sino a $2,5 \times d_1$



Cieco, sino a $3 \times d_1$



Cieco e passante



Cieco e passante, sino a $1,5 \times d_1$



Cieco e passante, sino a $2 \times d_1$



Cieco e passante, sino a $2,5 \times d_1$



Cieco e passante, sino a $3 \times d_1$



Foro conico

LEGENDA ICONE



Dado

SENSO DI TAGLIO



Taglio destro



Taglio sinistro

TIPO DI TRUCIOLO



Truciolo corto



Truciolo medio



Truciolo medio lungo



Truciolo lungo



Deformazione plastica senza truciolo

ANELLO



Anello arancione - Maschi per materiali tenaci



Anello rosso - Maschi a mano serie A100

TOLLERANZA



Tolleranza 4H / ISO1



Tolleranza 6H / ISO2



Tolleranza 6G / ISO3



Tolleranza 7G



Tolleranza 6HX



Tolleranza 6GX



Tolleranza 7GX



Tolleranza 6H + 0,1 mm



Tolleranza 6H Modificata



Tolleranza 3B



Tolleranza 2B



Tolleranza 2BX



Tolleranza ISO 5969



Tolleranza ISO 5969X



Tolleranza Media



Tolleranza ISO 6g



Tolleranza 2A



Tolleranza Classe A

MATERIALE



Materiale: metallo duro



Materiale: acciaio rapido convenzionale



Materiale: acciaio super-rapido convenzionale



Materiale: acciaio super-rapido da polveri



Materiale: acciaio super-rapido da polveri ad alto rendimento



Materiale: acciaio super-rapido da polveri di prestazioni superiori

FILETTATURA



Filettatura metrica ISO passo grosso



Filettatura metrica ISO passo fine

LEGENDA ICONE

UNC	Filettatura americana passo grosso UNC ASME B1.1
UNF	Filettatura americana passo fine UNC ASME B1.1
8-UN	Filettatura americana passo costante 8-UN ASME B1.1
G	Filettatura GAS Whitworth - EN ISO 228
Rp (BSPP)	Filettatura Rp (BSPP) - DIN EN 10226-1
Rc (BSPT)	Filettatura Rc (BSPT) conicità 1:16 BS 21 e DIN EN 10226-2
BSW	Filettatura BSW Whitworth - BS 84
NPT	Filettatura conica americana conicità 1:16 ASME/ANSI B1.20.1
NPTF	Filettatura conica americana conicità 1:16 ASME/ANSI B1.20.3
EG-M	Filettatura metrica ISO passo grosso - DIN 8140-2
ISO	Filettatura ISO DIN 13
UN	Filettatura americana ASME B1.1
GAS	Filettatura GAS EN ISO 228

INFORMAZIONI D'IMPIEGO

	Maschio adatto solo per maschiatura rigida o sincronizzata
	Velocità di taglio raccomandata alta
	Rendimento elevato

FRESE A FILETTARE

INT	Frese per filettature interne
EXT	Frese per filettature esterne

FORMA DELL'IMBOCCO

A (5-6)	Forma d'imbocco A: 5 - 6 spire per fori passanti
B (4-5)	Forma d'imbocco B: 4 - 5 spire per fori passanti
C (2-3)	Forma d'imbocco C: 2 - 3 spire per fori ciechi e passanti
D (4-5)	Forma d'imbocco D: 4 - 5 spire per fori passanti
E (1,5-2)	Forma d'imbocco E: 1,5 - 2 spire per fori ciechi
1,75xP	Forma d'imbocco Filiera: 1,75 x P

Realizzazione grafica:

StudioAlmayern

Chieri - Torino - Italy

Stampa:

IlTipografo

Riva presso Chieri - Torino - Italy

Finito di stampare 08/2019



stampato su carta ecologica certificata



F.LLI VERGNANO S.r.l.

Corso Egidio Olia, 2
10023 Chieri - TO - Italy
Tel. +39 0119423523
Fax. +39 0119425426
info@vergnano.com