



BASS
TECHNIK FÜR GEWINDE

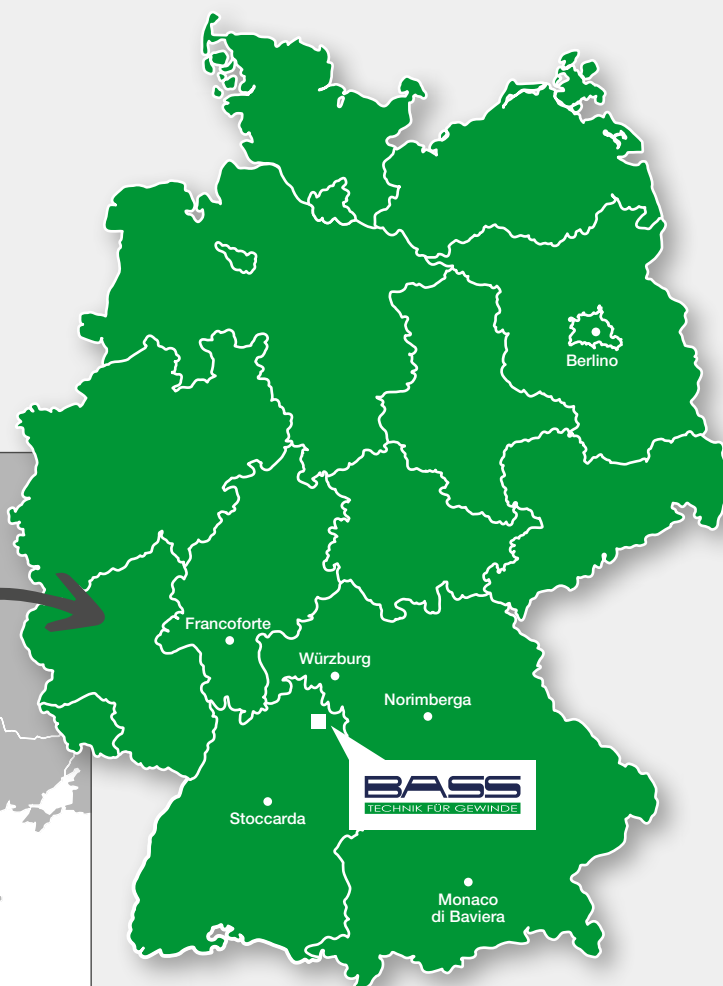
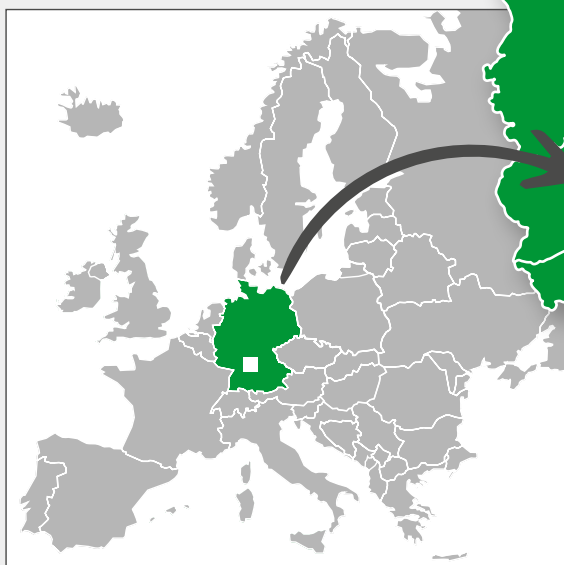
TABELLA D'IMPIEGO



BASS GmbH

Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germania

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com
Web: www.bass-tools.com



CONTENUTO

Consigli tipologia di utensile	4 – 5
---------------------------------------	--------------

Tabella d'impiego per maschi a taglio e maschi a rullare	6 – 16
---	---------------

DURAMAX	6 – 9
VARIANT	9 – 11
VARIO	11 – 12
AVANT	13
DOMINANT	14 – 16

Tabella d'impiego per frese a filettare	18 – 23
--	----------------

GFA	18 – 19
GFE	19
GFD	19 – 20
GFM	21
GFS	21
ZBGF	22 – 23
BGF	23
BFW porta-utensile con inserti in metallo duro	24 – 25
GFK teste di frese a filettare con inserti in metallo duro	24 – 25
AFK frese a manicotto con inserti in metallo duro	25

CONSIGLI TIPOLOGIA DI UTENSILE

Nella tabella sottostante troverete i nostri consigli per i maschi standard e ad alte prestazioni per ogni gruppo di materiali. Nota: gli utensili non inclusi in questa tabella possono comunque essere una buona scelta. La maggior parte dei maschi sono indicati senza refrigerazione, assicurati di scegliere il refrigerante adatto alla tua applicazione. Per una scelta più dettagliata, si prega di utilizzare la nostra tabella delle applicazioni.

Se non sei sicuro della scelta adatta alla tua applicazione, contattaci. Saremo lieti di aiutarvi.

	Impiego	Esempi	R _m N/mm ²	HB	HRC	Maschi a rullare foro passante e cieco		Maschi a taglio foro passante		Maschi a taglio foro cieco	
						Maschio standard	Maschio alta performance	Maschio standard	Maschio alta performance	Maschio standard	Maschio alta performance
P	Acciai										
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			DURAMAX N TIN	DURAMAX H BX	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			DURAMAX N TIN	DURAMAX H BX	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			DURAMAX N TIN	DURAMAX H ZP BX	VARIANT H TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT HZ38 TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 KA HL
	Acciaio legato	X155CrVMo12- 1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	DURAMAX N TIN	DURAMAX H ZP BX	VARIANT H TICN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT HZ38 TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 KA HL
M	Acciai inossidabili										
	Acciai ferritici / mar- tensitici	X31Cr13KU	> 450 < 1200			DURAMAX H TIN	DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA HL	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Acciai austenitici	X6CrNiMo- Ti17-12-2	> 400 < 950			DURAMAX H TIN	DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA HL	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	DURAMAX H TIN	DURAMAX H BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	AVANT HVA15 KA HK BT
K	Ghisa										
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		✗	✗	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	VARIO GG BT
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		✗	✗	VARIANT H TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	AVANT GAL15 KA TICN VHM
	Ghisa temprata	EN- GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		○ DURAMAX H BT	○ DURAMAX H BT	VARIANT H TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	AVANT GAL15 KA TICN VHM
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	○ DURAMAX H BT	○ DURAMAX H BT	VARIANT H TICN	VARIO GG BT	AVANT TIH13 TICN	AVANT GAL15 KA TICN VHM
N	Rame										
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT H TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		○ DURAMAX N TIN	○ DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIO MS	AVANT H25 HL	AVANT H25 HL
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		○ DURAMAX N TIN	○ DURAMAX H BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIO H TICN	AVANT H15 TICN	AVANT H25 HL
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT H TIN	VARIANT TIH TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	AVANT TIH13 TICN
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT TIH TICN	AVANT H15 TICN	AVANT TIH13 TICN
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	○ DURAMAX N TIN	○ DURAMAX H BT	VARIO SH TICN SR VHM	VARIO SH TICN SR VHM	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN

CONSIGLI TIPOLOGIA DI UTENSILE

	Impiego	Esempi	R _m N/mm ²	HB	HRC	Maschi a rullare foro passante e cieco		Maschi a taglio foro passante		Maschi a taglio foro cieco	
						Maschio standard	Maschio alta performance	Maschio standard	Maschio alta performance	Maschio standard	Maschio alta performance
N	Alluminio / Magnesio										
	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT N (TIN)	VARIANT VA BNE / MHST TIN*	DOMINANT N38	DOMINANT VA45 BNE / MHST45 KA HL
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		DURAMAX H TIN	DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	AVANT GAL15 TICN VHM
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 TIN	AVANT GAL15 TICN VHM
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		✕	✕	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	AVANT H15 TICN	AVANT GAL15 TICN VHM
	Materie plastiche										
	Materie plastiche termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80			✕	✕	VARIANT N TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	DOMINANT N38	DOMINANT MHST45 HL / VA45
	Materie plastiche termoplastici (truciolo lungo)		> 80 < 110			✕	✕	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	DOMINANT N38	DOMINANT MHST45 HL / VA45
	Materie plastiche termoplastici (truciolo lungo)		> 800 < 1500	> 235 < 440		✕	✕	VARIO GG TICN	VARIO GG BT	AVANT GAL15 KA TICN VHM	AVANT GAL15 KA TICN VHM
	Materie plastiche speciali										
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		✕	✕	VARIANT TIH TICN	VARIO GG TICN	AVANT TIH13 TICN	AVANT TIH13 TICN
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	✕	✕	VARIANT NI TICN	VARIO GG TICN	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50	✕	✕	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM
	Grafite		> 38 < 60			✕	✕	VARIO GG BT	VARIO GG TICN VHM	VARIO GG BT	VARIO GG TICN VHM
S	Titanio										
	Titanio puro	Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	AVANT TIH13 TICN	AVANT HVA15 BT
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	DURAMAX H BT	○ DURAMAX GAL BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	AVANT TIH13 TICN	AVANT HVA15 BT
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	DURAMAX H BT	○ DURAMAX GAL BT	VARIANT TIH TICN	VARIANT HVA BT / MHST TIN*	AVANT TIH13 TICN	AVANT HVA15 BT
	Nickel										
	Nickel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		DURAMAX H BT	DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT MHST TIN* / VA HL	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN
	Leghe di nickel	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	○ DURAMAX GAL BT	○ DURAMAX GAL BT	VARIANT MHST TIN* / VA TIN	VARIANT TIH TICN	AVANT HVA15 BT	AVANT TIH13 TICN
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	✕	✕	VARIANT NI TICN	VARIANT NI TICN	AVANT NI13 TICN	AVANT NI13 TICN
H	Acciai										
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	DURAMAX N TIN	DURAMAX H BT	VARIANT H TICN	VARIANT MHST TIN* / TIH TICN / VA HL	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	AVANT TIH13 TICN
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	✕	✕	VARIANT H TICN	VARIANT TIH TICN	DOMINANT MHST45 HL* / VA45 HL	AVANT TIH13 TICN
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	✕	✕	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	VARIO SH TICN SR HSSE-PM	AVANT NI13 TICN	VARIO SH TICN SR HSSE-PM
	Acciaio temprato	X100CrMoV5- 1KU			> 56 < 63	✕	✕	VARIO SH TICN SR VHM	VARIO SH TICN SR VHM	AVANT NI13 TICN	VARIO SH TICN SR VHM

TABELLA D'IMPIEGO PER MASCHI A RULLARE

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura

GT = profondità del filetto

foro passante e cieco				
DURAMAX N	DURAMAX N	DURAMAX NO	DURAMAX NB	
				
modello	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TIN TS HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	3	3	3	3
tipo di filetto	M: 32	M: 32-34 MF: 98-99 G: 120 UNC: 134 UNF: 140	M: 34-35	M: 36

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min			
P	Acciai								
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450				20-30	20-30	20-30
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700				20-50	20-50	20-50
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950				20-30	20-30	20-30
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950				15-30	15-30	15-30
M	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40		10-20	10-20	10-20
	Acciai inossidabili								
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200				6-12	6-12	6-12
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950				8-12	8-12	8-12
K	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48		4-10	4-10	4-10
	Ghisa								
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300					
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350					
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200					
N	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32				
	Rame								
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		4-8	10-30	10-30	10-35
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200			15-35	15-35	15-35
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220					
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPICO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Alluminio / Magnesio								
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		15-30			
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		10-25	20-40	20-40	20-40
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265			15-40	15-40	15-40
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Materie plastiche								
	Materie plastiche termoplastiche (truciolo lungo)		> 20 < 80						
	Materie plastiche duroplastiche (truciolo corto)		> 80 < 110						
	Materie plastiche filamento rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440					
	Materie speciali								
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590					
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52				
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50				
	Grafite		> 38 < 60						
S	Titanio								
	Titanio puro	Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200		10-15			
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27				
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40				
	Nickel								
	Nickel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		10-25	10-25	10-25	10-25
	Leghe di nickel	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39				
H	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
	Acciai								
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45				
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 53				
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 53 < 63				

	foro passante e cieco											
	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX H	DURAMAX HO	DURAMAX H2P	DURAMAX GAL
												
	TIN HSSE-PM	KA TIN HSSE-PM	KR TIN HSSE-PM	BT HSSE-PM	KA BT HSSE-PM	KA BT VHM	KR BT HSSE-PM	KR BT VHM	BX HSSE-PM	TIN HSSE-PM	KA BX HSSE-PM	BT HSSE-PM
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	M: 38 MF: 98 G: 120 EG M: 153 EG MF: 156 EG MJ: 165	M: 39 MF: 98	M: 39	M: 41, 42, 44 MF: 100 G: 120 UNC: 134 UNF: 140	M: 42-44 MF: 100	M: 42	M: 42-43	M: 44	M: 45 MF: 100	M: 46	M: 48-49 MF: 101	M: 48-51 MF: 102-103 G: 120
	vc m/min											
	Acciai											
	20-30	20-30	20-30	20-35	20-35	30-40	20-35	30-40	20-35	20-30	30-40	20-35
	20-50	20-50	20-50	20-55	20-55	20-60	20-55	20-60	20-55	20-50	20-60	20-55
	20-30	20-30	20-30	20-35	20-35	20-60	20-35	20-60	20-35	20-30	20-60	20-35
	15-30	15-30	15-30	15-35	15-35	20-50	15-35	20-50	15-35	15-30	20-50	15-35
	10-20	10-20	10-20	10-25	10-25	15-35	10-25	15-35	10-25	10-20	15-35	10-25
	Acciai inossidabili											
	6-12	6-12	6-12	6-15	6-15	10-25	6-15	10-25	6-15	6-12	10-25	6-15
	8-12	8-12	8-12	8-15	8-15	10-25	8-15	10-25	8-15	8-12	10-25	8-15
	4-10	4-10	4-10	4-12	4-12	10-25	4-12	10-25	4-12	4-10	10-25	4-12
	Ghisa											
	Rame											
	10-30	10-30	10-30	10-35	10-35	25-50	10-35	25-50	10-35	10-30	10-30	10-35
	15-35	15-35	15-35	15-40	15-40	25-60	15-40	25-60	15-40	15-35	15-35	15-40
	Alluminio / Magnesio											
				15-40	15-40	25-80	15-40	25-80	15-40		15-40	20-50
	20-40	20-40	20-40	20-60	20-60	30-80	20-60	30-80	20-60	20-40	20-60	20-60
	15-40	15-40	15-40	15-50	15-50	30-60	15-50	30-60	15-50	15-40	15-50	15-50
	Materie plastiche											
	Materiali speciali											
	Titanio											
	Nickel											
	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	12-35	10-25	12-35	10-25	10-25	10-25	
	Acciai											
											5-8	

TABELLA D'IMPIEGO PER MASCHI A TAGLIO E MASCHI A RULLARE

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura

GT = profondità del filetto

foro passante e cieco				
	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	DURAMAX GAL
				
modello	KA BT VHM	MKA BT HSSE-PM	MKA BT MG HSSE-PM	MKR BT HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	3	3	3	3
tipo di filetto	M: 50	M: 50	M: 50 MF: 102	M: 48, 49, 51 MF: 102

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min			
P	Acciai								
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			30-40	20-35	20-35	20-35
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			20-60	20-55	20-55	20-55
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			20-60	20-35	20-35	20-35
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			20-50	15-35	15-35	15-35
M	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	15-35	10-25	10-25	10-25
	Acciai inossidabili								
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200			10-25	6-15	6-15	6-15
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			10-25	8-15	8-15	8-15
K	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	10-25	4-12	4-12	4-12
	Ghisa								
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300					
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350					
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200					
N	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32				
	Rame								
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		25-50	10-35	10-35	10-35
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		25-60	15-40	15-40	15-40
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220					
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPACO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Alluminio / Magnesio								
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		30-90	20-50	20-50	20-50
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		30-90	20-60	20-60	20-60
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		30-70	15-50	15-50	15-50
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Materie plastiche								
	Materialei termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80						
	Materialei duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110						
	Materialei plastici filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440					
	Materialei speciali								
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590					
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52				
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50				
	Grafite		> 38 < 60						
S	Titanio								
	Titanio puro	Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200					
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27				
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40				
	Nickel								
	Nickel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		10-25	10-25	10-25	10-15
H	Leghe di nickel	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39				
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
	Acciai								
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45				
H	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 53				
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 53 < 63				

foro passante e cieco		foro passante										
DURAMAX GAL	DURAMAX GAL	VARIANT N	VARIANT N	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT H	VARIANT VA	VARIANT VA	VARIANT VA	VARIANT VA
												
MKR AK BT HSSE-PM	MKR AK BT VHM	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	VAP HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HL HSSE-PM	BNE HSSE-PM	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
M: 51 MF: 102	M: 51 MF: 104 EG M: 153 EG MJ: 165	M: 52 UNEF: 146	M: 52 UNEF: 146	M: 54-55 BSW: 151	M: 56-57	M: 56, 58-60 BSW: 151	M: 60-61 MF: 106-107	M: 62-63	M: 62-65 MF: 106-108 G: 121 UNC: 135 UNF: 141	M: 64-65 MF: 106-107 G: 121 UNC: 135 UNF: 141 EG M: 154-155	M: 64-65	
vc m/min												
Acciai												
20-35	30-40		20-30						10-15	20-30	20-30	
20-55	20-60	10-20	20-30						10-20	20-30	20-30	
20-35	20-60	10-20	20-30	10-20	10-20	20-30	20-30	10-20	20-30	20-30	20-30	
15-35	20-50			10-15	10-15	15-35	15-35	10-15	15-35	15-35	15-35	
10-25	15-35			5-10		10-20	10-20		10-20	10-20	10-20	
Acciai inossidabili												
6-15	10-25				4-6	6-12		4-6	6-12	6-12	6-12	
8-15	10-25				3-8	6-12		3-8	6-12	6-12	6-12	
4-12	10-25				1-4	3-6		1-4	3-8	3-8	3-8	
Ghisa												
						10-25	10-25		8-20	8-20		
						15-25	15-25		15-25	15-25		
							5-15		5-15	5-15		
Rame												
10-35	25-50			6-10		10-25			10-25	10-25	10-35	
									15-35	15-35	15-35	
15-40	25-60		15-35			15-35			15-35	15-35	15-40	
									10-20		10-25	
				6-12		12-20	15-25		15-25		15-30	
Alluminio / Magnesio												
20-50	25-80	10-25										15-40
20-60	30-80	10-25	15-40						15-40	15-40	15-40	
15-50	30-60		15-40						15-40	15-40	15-40	
							20-30					15-40
Materie plastiche												
		10-25	10-25						10-25			
Materiali speciali												
Titanio												
								5-10				
Nickel												
10-25	12-35		8-15						8-15		10-25	
									3-6		10-20	
Acciai												
								3-8				

TABELLA D'IMPIEGO PER MASCHI A TAGLIO

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura

GT = profondità del filetto

foro passante				
VARIANT MHST	VARIANT MHST	VARIANT HVA	VARIANT TIH	
				
modello	HK TIN HSSE-PM	KR HK TIN HSSE-PM	HK BT HSSE-PM	TICN HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	3	3	3	3
tipo di filetto	M: 66	M: 66 MF: 108	M: 66	M: 67 MF: 108 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min					
P	Acciai										
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			20-80	20-80				
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			20-80	20-80				
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			20-80	20-80				
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			15-45	15-45		20-30		
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	15-35	15-35		10-25		
M	Acciai inossidabili										
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200			8-12	8-12				
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			8-15	8-15	8-15			
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	3-10	3-10	3-12	3-10		
K	Ghisa										
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300							
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		15-25	15-25		15-25		
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		15-25	15-25		15-25		
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	5-15	5-15		5-15		
N	Rame										
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		20-30	20-30				
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		20-60	20-60				
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		20-50	20-50				
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		15-30	15-30		10-20		
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		15-25	15-25		15-25		
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190					5-12		
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPACO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47						
	Alluminio / Magnesio										
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200							
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		20-60	20-60				
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		20-60	20-60				
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		25-40	25-40		25-35		
	Materie plastiche										
		Materialei termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80			15-30	15-30			
		Materialei duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110							
		Materialei plastici filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440						
	Materialei speciali										
		Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590					1-2	
		Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52					
		Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50					
		Grafite		> 38 < 60							
	S	Titanio									
Titanio puro		Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200				5-12	5-12		
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27			5-15	5-12		
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40			2-4	2-4		
Nickel											
Nickel puro		Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		10-25	10-25				
Leghe di nickel		MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	4-8	4-8	4-8	3-6		
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48						
H	Acciai										
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	8-15	8-15		3-12		
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				3-10		
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 53						
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 53 < 63						

	foro passante	foro passante e cieco										
	VARIANT NI	VARIO N	VARIO N	VARIO N	VARIO H	VARIO H	VARIO H	VARIO SH	VARIO SH	VARIO HZ	VARIO GG	VARIO GG
												
	TICN HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	VAP HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA HL SL FL HSSE-PM	TICN SR HSSE-PM	TICN SR VHM	AZ TIN HSSE-PM	TICN HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM
	3	2	2	2	2	2	2,5	1,5	2,5	–	2	3
	M: 67 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163	Pg: 152	Rp: 128 Rc: 129 NPT: 130 NPTF: 131 NPSM: 132 NPSF: 133 UNEF: 146 Rd: 149 W: 150	Rp: 128 Rc: 129 NPT: 130 NPTF: 131 NPSM: 132 NPSF: 133 UNEF: 146 Rd: 149	Rc: 129	M: 68	M: 68	M: 69 MF: 110 G: 122	M: 69	NPT: 130	M: 70 MF: 110 G: 122 UNC: 135 UNF: 142	M: 70–71 MF: 110
	vc m/min											
	Acciai											
		15–25	15–25	15–30			15–35			15–35		
		15–25	15–25	15–30			15–35			15–35		
		15–25	15–25	15–30	10–30	15–35	15–35			15–35		
					10–20	10–20	10–20			10–20		
	Acciai inossidabili											
										5–10		
										5–10		
										2–5		
	Ghisa											
				15–30	15–30	20–30	20–30			20–30	20–40	20–60
				10–25	10–25	15–25	10–25			15–25	15–25	15–25
				10–25	10–25	15–25	15–25			15–25	15–25	15–25
						5–15	5–15				5–15	5–15
	Rame											
		10–25	10–25	15–30								
						15–35						
				10–20		10–20				10–20		
				10–20		15–25						
				6–10		8–12						
									5–10			
	Alluminio / Magnesio											
		10–25	10–25							15–35		
		10–25	10–25							15–35		
										10–25		
						25–35					25–35	25–35
	Materie plastiche											
		5–15	5–15	5–15	5–15	5–15					5–15	5–15
											3–10	3–10
	Materiali speciali											
	2–3								4–8			
									4–8			
									4–8			
												5–15
	Titanio											
	Nickel											
	2–3											
	Acciai											
	2–4				4–10	4–10	4–10					
								2–4				
								1–3	2–4			
								1–3				

TABELLA D'IMPIEGO PER MASCHI A TAGLIO

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

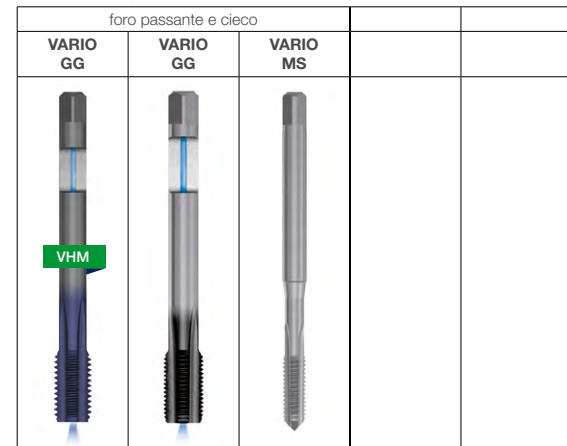
numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura

GT = profondità del filetto



modello	KA TICN VHM	KA BT HSSE-PM	HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	3	3	2
tipo di filetto	M: 70-71	M: 71 MF: 110	M: 72

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min					
P	Acciai										
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450								
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700								
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950								
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950								
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40						
M	Acciai inossidabili										
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200								
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950								
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48						
K	Ghisa										
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		40–80	30–70				
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		25–50	20–35				
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		25–50	20–35				
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	20–40	5–20				
N	Rame										
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120							
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200			10–35				
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200							
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200			5–15				
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220							
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190							
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47						
	Alluminio / Magnesio										
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200							
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200							
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265							
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		30–60	25–40				
	Materie plastiche										
		Materie plastiche termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80							
		Materie plastiche duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110			20–40	5–20	5–15		
		Materie plastiche filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440		5–20	3–15	3–10		
	Materie plastiche speciali										
		Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		4–8				
		Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52	4–8				
		Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50					
		Grafite		> 38 < 60			20–50	8–20			
	S	Titanio									
Titanio puro		Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200							
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27						
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40						
Nickel											
Nickel puro		Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175							
Leghe di nickel		MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39						
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48						
H	Acciai										
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45						
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48						
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 53						
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 53 < 63						

	foro cieco											
	AVANT H05	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H15	AVANT H25	AVANT VA15	AVANT HVA15	AVANT GAL15	AVANT GAL15	AVANT TIH13	AVANT NI13
												
	HSSE-PM	HSSE-PM	TICN HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA HL SL FL HSSE-PM	HL HSSE-PM	VAP HSSE-PM	KA HK BT HSSE-PM	KA TICN HSSE-PM	KA TICN VHM	TICN HSSE-PM	TICN HSSE-PM
	–	2	2	2	2	2	–	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Tr: 148	M: 74 G: 123 UN: 147	M: 74–75 MF: 111 G: 123 UN: 147	M: 74 MF: 111	M: 75	M: 76 MF: 111 G: 123	NPT: 130 NPTF: 131	M: 76	M: 77 MF: 112	M: 77 MF: 112	M: 77 MF: 112 UNC: 135 UNF: 142 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163	M: 78 MJ: 160 UNJC: 161 UNJF: 163
	vc m/min											
	Acciai											
							10–15					
					15–35	20–30	10–20					
	10–15				15–35	20–30	10–20					
	8–15	10–15	15–35	15–35	15–35	15–35	10–15		15–35	15–35		
	5–10	5–10	10–20	10–20	10–20	10–20	5–10		10–20	10–20	10–25	
	Acciai inossidabili											
						6–12	6–12					
						6–12	6–12	8–15				
						3–6	3–6	3–12			3–10	
	Ghisa											
			20–30	20–30	20–30		10–20					
			10–25	10–25	10–25	10–25	8–20		10–25	30–70	15–25	
			15–25	15–25	15–25		8–20		15–25	30–70	15–25	
			5–15	5–15	5–15				5–15	20–40	5–15	
	Rame											
		6–10					6–10					
		15–35				15–35	15–35					
		10–25	15–35	15–35		15–35	10–25		15–35			
		5–15	10–20	10–20			5–15		10–20	20–40	10–20	
		10–15	15–25	15–25			10–15		15–25		15–25	
		8–12	8–12	8–12					8–12	12–25	5–12	
												1–2
	Alluminio / Magnesio											
						15–40						
	10–25					15–35			15–40	30–70		
						15–35			15–40	30–60		
			25–35	25–35					25–35	50–70	25–35	
	Materie plastiche											
										5–25		
	Materiali speciali											
											1–2	
												2–3
	Titanio											
								5–12			5–10	
								5–15			5–12	
								2–4			2–4	
	Nickel											
								3–6			3–6	
												2–3
	Acciai											
			4–10	4–10	4–10	5–8			4–10	4–10	3–10	
												2–4

TABELLA D'IMPIEGO PER MASCHI A TAGLIO

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura

GT = profondità del filetto

foro cieco				
DOMINANT N38	DOMINANT N38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	
				
modello	HSSE-PM	TIN HSSE-PM	HSSE-PM	VAP HSSE-PM
GT = Ød ₁ x	2,5	2,5	2,5	2,5
tipo di filetto	M: 80	M: 80	M: 80-81 MF: 113 G: 124 UNC: 136 UNF: 143 UN: 147	M: 80-81

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min					
P	Acciai										
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450				20-30				
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			10-20	20-30	10-20	10-20		
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			10-20	20-30	10-20	10-20		
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950					10-15	10-15		
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40			5-10			
M	Acciai inossidabili										
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200						4-8		
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950						4-8		
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48						
K	Ghisa										
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300							
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350							
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200							
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32						
N	Rame										
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120				4-8			
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200							
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		10-25	15-35	10-25			
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200							
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220				10-15	10-15		
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190							
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47						
	Alluminio / Magnesio										
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		10-25					
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		10-25	15-40				
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		10-20	15-40				
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150							
	Materie plastiche										
		Materie plastiche termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80			10-25	10-25			
		Materie plastiche duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110							
		Materie plastiche filamento rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440						
	Materie speciali										
		Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590						
		Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52					
		Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50					
		Grafite		> 38 < 60							
	S	Titanio									
Titanio puro		Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200							
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27						
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40						
Nickel											
Nickel puro		Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175							
Leghe di nickel		MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39						
Leghe di nickel		INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48						
H	Acciai										
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45						
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48						
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 53						
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 53 < 63						

	foro cieco											
	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT HZ38	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT VA45	DOMINANT MHST45
												
	TIN HSSE-PM 2,5	TiCN HSSE-PM 2,5	HL HSSE-PM 2,5	KA HL HSSE-PM 2,5	HSSE-PM 3	VAP HSSE-PM 3	TIN HSSE-PM 3	HL HSSE-PM 3	KA HL HSSE-PM 3	BNE HSSE-PM 3	HL DF HSSE-PM >3	HK HL HSSE-PM 3
	M: 82 MF: 113 G: 124	M: 82	M: 82-84 MF: 113 G: 124 UNC: 136 UNF: 143 UN: 147	M: 82 MF: 113	M: 84-85 MF: 114 G: 125 UNC: 136-137 UNF: 143	M: 86	M: 86-87 MF: 114 G: 125 UNC: 138 UNF: 144	M: 87-91 MF: 116-118 G: 126-127 UNC: 138-139 UNF: 144-145 EG M: 154-155 EG MF: 157 EG UNC: 158 EG UNF: 159 EG MJ: 166	M: 88-89	M: 91	M: 94 MF: 116-117	M: 94
	vc m/min											
	Acciai											
						10-15	20-30	20-30	20-30		20-30	20-60
	20-30		20-30	20-30		10-20	20-30	20-30	20-30		20-30	20-60
	20-30		20-30	20-30	10-20	10-20	20-30	20-30	20-30		20-30	20-60
	15-35	15-35	15-35	15-35	10-15	10-15	15-35	15-35	15-35		15-35	15-45
	10-20	10-20	10-20	10-20	5-10	5-10	10-20	10-20	10-20		10-20	15-35
	Acciai inossidabili											
			6-12	6-12		4-6	6-12	6-12	6-12		6-12	8-12
			6-12	6-12		4-8	6-12	6-12	6-12		6-12	8-15
			3-6	3-6			3-6	3-6	3-6		3-6	3-10
	Ghisa											
								20-30	20-30		20-30	
		10-25	10-25	10-25				10-25	10-25		10-25	15-25
		15-25	15-25	15-25				15-25	15-25		15-25	15-25
		5-15	5-15	5-15				5-15	5-15		5-15	5-15
	Rame											
	10-25						10-25		10-25	10-35	10-25	
	15-35				10-25		15-35		15-35	15-40	15-35	
	15-25	15-25			10-15		15-25			15-30	15-25	
	Alluminio / Magnesio											
					10-25		15-35	15-35	15-35	15-40	15-35	15-35
					10-25		15-40	15-40	15-40	15-45	15-40	20-60
					10-20		15-40	15-40	15-40	15-45	15-40	20-60
	Materie plastiche											
					10-25		10-25					
	Materiali speciali											
	Titanio											
						5-10				5-10		
										5-12		
	Nickel											
							8-15	8-15	8-15	8-20	8-15	10-25
								3-6	3-6	3-6	3-6	4-8
	Acciai											
		4-10	4-10				5-8	5-8	5-8		5-8	8-12
												2-8

TABELLA D'IMPIEGO PER MASCHI A TAGLIO

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura

GT = profondità del filetto

foro cieco			
DOMINANT MHST45	DOMINANT HVA45	DOMINANT HVA45	
			
modello KA HK HL HSSE-PM	HL HSSE-PM	HK BT HSSE-PM	
GT = Ød ₁ x	3	3	3
tipo di filetto	M: 94-95	UNJC: 162 UNJF: 164	M: 95

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min			
P	Acciai								
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			20-60			
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			20-60	20-60	20-60	
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			20-60	20-60	20-60	
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			15-45	15-45	15-45	
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	15-35	15-35	15-35	
M	Acciai inossidabili								
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200			8-12	8-12	8-12	
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			8-15	8-15	8-15	
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	3-10	3-10	3-12	
K	Ghisa								
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		20-60			
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		15-25			
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		15-25			
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	5-15			
N	Rame								
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		20-30	20-30	20-30	
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		20-50	20-50	20-50	
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220			20-50	20-50	
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPKO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Alluminio / Magnesio								
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		15-35	15-35	15-35	
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		20-60	20-60	20-60	
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		20-60	20-60	20-60	
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Materie plastiche								
		Materialei termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80			15-20	15-20	
		Materialei duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110					
		Materialei plastici filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440				
	Materialei speciali								
		Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590				
		Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52			
		Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50			
		Grafite		> 38 < 60					
	S	Titanio							
Titanio puro		Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200			5-12	5-12	
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27		5-15	5-15	
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40		2-4	2-4	
Nickel									
Nickel puro		Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		10-25			
Leghe di nickel		MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	4-8	3-6	3-6	
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
H	Acciai								
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	8-12	8-12	8-12	
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	2-8	2-8	2-8	
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 53				
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 53 < 63				

TABELLA D'IMPIEGO PER FRESE A FILETTARE

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

velocità di avanzamento

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

GFA N



modello		KA	KA TiCN	d < 8	d > 8
M	p.	175	175		
MF	p.	176	176		
G	p.	177	177		
UNC / UNF	p.		178 / 179		
NPT / NPTF	p.	180 / 181	180 / 181		

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min		fz mm	
P	Acciai								
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			40-80	80-200	0,030-0,060	0,040-0,150
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			40-80	80-200	0,015-0,060	0,040-0,150
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			30-80	60-120	0,015-0,060	0,040-0,150
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			30-80	60-120	0,015-0,060	0,040-0,150
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	20-60	40-120	0,010-0,060	0,040-0,100
M	Acciai inossidabili								
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200			20-40	40-100	0,010-0,050	0,020-0,150
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			20-40	30-60	0,010-0,050	0,020-0,150
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	20-40	40-80	0,010-0,040	0,020-0,100
K	Ghisa								
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		80-140	100-200	0,020-0,100	0,040-0,150
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		60-120	80-200	0,020-0,080	0,040-0,120
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		80-140	100-200	0,020-0,100	0,040-0,150
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	60-120	80-200	0,020-0,080	0,040-0,120
N	Rame								
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		100-300	150-400	0,040-0,120	0,070-0,200
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		100-300	150-400	0,040-0,120	0,070-0,200
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		100-300	150-400	0,040-0,120	0,070-0,200
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		60-120	100-250	0,020-0,060	0,030-0,120
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		60-120	100-250	0,020-0,060	0,030-0,120
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		60-80	60-120	0,020-0,060	0,030-0,120
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	60-80	60-120	0,010-0,040	0,020-0,100
	Alluminio / Magnesio								
	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤ 0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		100-300	150-400	0,030-0,120	0,070-0,200
	Alluminio legato Si ≤ 6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		100-300	150-400	0,030-0,120	0,070-0,200
	Alluminio legato Si > 6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		100-300	150-400	0,030-0,120	0,070-0,200
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		120-200	150-350	0,030-0,120	0,070-0,200
	Materie plastiche								
	Materie termoplastiche (truciolo lungo)		> 20 < 80			60-150	100-400	0,040-0,120	0,060-0,200
	Materie duroplastiche (truciolo corto)		> 80 < 110			60-150	100-400	0,040-0,120	0,060-0,150
	Materie plastiche filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440			60-100	0,040-0,120	0,060-0,150
	Materie speciali								
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590			30-50	0,020-0,060	0,040-0,100
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52		30-60	0,010-0,020	0,015-0,080
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50				
	Grafite		> 38 < 60						
S	Titanio								
	Titanio puro	Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200		15-40	30-80	0,015-0,080	0,030-0,150
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	15-40	30-80	0,015-0,080	0,030-0,150
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	15-40	30-60	0,015-0,060	0,030-0,120
	Nickel								
	Nickel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175			30-60	0,020-0,060	0,040-0,100
H	Leghe di nickel	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39		30-60	0,020-0,060	0,040-0,100
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48		30-40	0,015-0,050	0,030-0,080
	Acciai								
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	20-60	40-80	0,010-0,050	0,030-0,100
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	20-40	30-60	0,010-0,020	0,015-0,080
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56				
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 56 < 63				

	GFA HZP			GFE N		GFD HZP			
									
	KA BA	d < 8	d > 8	–	d < 8	BA	KA BA	d < 8	d > 8
	182			187		189	189		
	182								
	183						190		
	184 / 185					191	191		
	vc m/min	fz mm		vc m/min	fz mm	vc m/min		fz mm	
	Acciai								
	100–130	0,030–0,090	0,090–0,200	40–80	0,008–0,016	100–130	100–130	0,030–0,090	0,090–0,200
	100–130	0,030–0,090	0,090–0,200	40–80	0,008–0,016	100–130	100–130	0,030–0,090	0,090–0,200
	100–120	0,030–0,090	0,090–0,200	30–80	0,008–0,016	100–120	100–120	0,030–0,090	0,090–0,200
	80–105	0,030–0,090	0,090–0,200	30–80	0,008–0,016	80–105	80–105	0,030–0,090	0,090–0,200
	70–95	0,030–0,090	0,090–0,200	20–60	0,005–0,01	70–95	70–95	0,030–0,090	0,090–0,200
	Acciai inossidabili								
	40–60	0,020–0,080	0,080–0,150	20–40	0,005–0,01	40–60	40–60	0,020–0,080	0,080–0,150
	30–50	0,020–0,080	0,080–0,150	20–40	0,005–0,01	30–50	30–50	0,020–0,080	0,080–0,150
	30–50	0,020–0,080	0,080–0,150	20–40	0,005–0,01	30–50	30–50	0,020–0,080	0,080–0,150
	Ghisa								
	120–140	0,040–0,110	0,110–0,230	80–140	0,008–0,016	120–140	120–140	0,040–0,110	0,110–0,230
	90–110	0,040–0,110	0,110–0,230	60–120	0,008–0,016	90–110	90–110	0,030–0,110	0,090–0,230
	85–105	0,030–0,090	0,090–0,200	60–120	0,008–0,016	85–105	85–105	0,040–0,110	0,110–0,230
	70–90	0,025–0,080	0,080–0,160	60–120	0,008–0,016	70–90	70–90	0,025–0,080	0,080–0,160
	Rame								
	260–300	0,070–0,210	0,210 – 0,300	100–300	0,01–0,02	260–300	260–300	0,070–0,210	0,210–0,300
	260–300	0,070–0,210	0,210 – 0,300	100–300	0,01–0,02	260–300	260–300	0,070–0,210	0,210–0,300
	250–270	0,070–0,210	0,210 – 0,300	100–300	0,01–0,02	250–270	250–270	0,070–0,210	0,210–0,300
	260–300	0,070–0,210	0,210 – 0,300	60–200	0,008–0,016	260–300	260–300	0,070–0,210	0,210–0,300
	250–270	0,070–0,210	0,210 – 0,300	60–200	0,008–0,016	250–270	250–270	0,070–0,210	0,210–0,300
	250–270	0,070–0,210	0,210 – 0,300	60–80	0,005–0,012	250–270	250–270	0,070–0,210	0,210–0,300
	250–270	0,070–0,210	0,210 – 0,300	60–80	0,005–0,012	250–270	250–270	0,070–0,210	0,210–0,300
	Alluminio / Magnesio								
	400–420	0,070–0,210	0,210 – 0,300	100–300	0,01–0,02	400–420	400–420	0,070–0,210	0,210–0,300
	410–430	0,070–0,210	0,210 – 0,300	100–300	0,01–0,02	410–430	410–430	0,070–0,210	0,210–0,300
	450–480	0,070–0,210	0,210 – 0,300	100–300	0,01–0,02	450–480	450–480	0,070–0,210	0,210–0,300
	470–490	0,070–0,210	0,210 – 0,300	120–200	0,01–0,02	470–490	470–490	0,070–0,210	0,210–0,300
	Materie plastiche								
				60–150	0,01–0,02				
				60–150	0,01–0,02				
	Materialei speciali								
	Titanio								
	30–50	0,030–0,080	0,070–0,150	15–40	0,005–0,01	30–50	30–50	0,030–0,080	0,070–0,150
	20–40	0,030–0,080	0,070–0,150	15–40	0,005–0,01	20–40	20–40	0,030–0,080	0,070–0,150
	20–40	0,030–0,080	0,070–0,150	15–40	0,005–0,01	20–40	20–40	0,030–0,080	0,070–0,150
	Nickel								
	30–50	0,020–0,060	0,060–0,100			30–50	30–50	0,020–0,060	0,060–0,100
	15–35	0,020–0,050	0,040–0,090			15–35	15–35	0,020–0,050	0,040–0,090
	10–30	0,020–0,050	0,040–0,090			10–30	10–30	0,020–0,050	0,040–0,090
	Acciai								
	70–95	0,030–0,090	0,090–0,200	20–60	0,005–0,01	70–95	70–95	0,030–0,090	0,090–0,200
	40–60	0,020–0,080	0,080–0,150	20–40	0,005–0,01	40–60	40–60	0,020–0,080	0,080–0,150

TABELLA D'IMPIEGO PER FRESE A FILETTARE

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

velocità di avanzamento

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

GFD SH



Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min	fz mm		
P	Acciai								
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450						
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700						
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950						
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950						
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40				
M	Acciai inossidabili								
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200						
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950						
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48				
K	Ghisa								
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300					
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350					
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200					
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32				
N	Rame								
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120					
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200					
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220					
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190					
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47				
	Alluminio / Magnesio								
	Alluminio puro/leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200					
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200					
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265					
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150					
	Materie plastiche								
	Materialei termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80						
	Materialei duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110						
	Materialei plastici filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440					
	Materialei speciali								
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590					
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52				
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50				
	Grafite		> 38 < 60						
	S	Titanio							
Titanio puro		Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200					
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27				
Leghe di titanio		Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40				
Nickel									
Nickel puro		Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175					
Leghe di nickel		MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39				
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48				
H	Acciai								
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45				
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	40–55	0,020–0,050	0,030–0,100	
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	35–45	0,016–0,040	0,020–0,080	
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 56 < 63	30–40	0,012–0,030	0,012–0,060	

	GFM N			GFM HZP		GFS N			
									
	KA	KA TiCN		KA BA		KA	KA TiCN	d < 8	d > 8
	195	195		196		201 / 202	201 / 202		
	195	195		196			203		
				197					
				198					
	vc m/min		fz mm	vc m/min	fz mm	vc m/min		fz mm	
	Acciai								
	40-80	80-200	0,040-0,150	100-130	0,130-0,200	40-80	80-200	0,030-0,060	0,040-0,150
	40-80	80-200	0,040-0,150	100-130	0,130-0,200	40-80	80-200	0,015-0,060	0,040-0,150
	30-80	60-120	0,040-0,150	100-120	0,130-0,200	30-80	60-120	0,015-0,060	0,040-0,150
	30-80	60-120	0,040-0,150	80-105	0,130-0,200	30-80	60-120	0,015-0,060	0,040-0,150
	20-60	40-120	0,040-0,120	70-95	0,130-0,200	20-60	40-120	0,010-0,060	0,040-0,100
	Acciai inossidabili								
	20-40	40-100	0,030-0,080	40-60	0,100-0,180	20-40	40-100	0,010-0,050	0,020-0,150
	20-40	30-60	0,030-0,080	30-50	0,100-0,180	20-40	30-60	0,010-0,050	0,020-0,150
	20-40	40-80	0,030-0,080	30-50	0,100-0,180	20-40	40-80	0,010-0,040	0,020-0,100
	Ghisa								
	80-140	100-200	0,040-0,100	120-140	0,150-0,230	80-140	100-200	0,020-0,100	0,040-0,150
	60-120	80-200	0,040-0,100	90-110	0,150-0,230	60-120	80-200	0,020-0,080	0,040-0,120
	80-140	100-200	0,040-0,100	85-105	0,150-0,230	80-140	100-200	0,020-0,100	0,040-0,150
	60-120	80-200	0,040-0,080	70-90	0,150-0,230	60-120	80-200	0,020-0,080	0,040-0,120
	Rame								
	100-300	150-400	0,070-0,200	260-300	0,210-0,290	100-300	150-400	0,040-0,120	0,070-0,200
	100-300	150-400	0,070-0,200	260-300	0,210-0,290	100-300	150-400	0,040-0,120	0,070-0,200
	100-300	150-400	0,050-0,150	250-270	0,210-0,290	100-300	150-400	0,040-0,120	0,070-0,200
	60-120	100-250	0,050-0,150	260-300	0,210-0,290	60-120	100-250	0,020-0,060	0,030-0,120
	60-120	100-250	0,050-0,150	250-270	0,210-0,290	60-120	100-250	0,020-0,060	0,030-0,120
	60-80	60-120	0,050-0,150	250-270	0,210-0,290	60-80	60-120	0,020-0,060	0,030-0,120
	60-80	60-120	0,020-0,080	250-270	0,210-0,290	60-80	60-120	0,010-0,040	0,020-0,100
	Alluminio / Magnesio								
	100-300	150-400	0,070-0,200	400-420	0,210-0,290	100-300	150-400	0,030-0,120	0,070-0,200
	100-300	150-400	0,070-0,200	410-430	0,210-0,290	100-300	150-400	0,030-0,120	0,070-0,200
	100-300	150-400	0,070-0,200	450-480	0,210-0,290	100-300	150-400	0,030-0,120	0,070-0,200
	120-200	150-350	0,070-0,200	470-490	0,210-0,290	120-200	150-350	0,030-0,120	0,070-0,200
	Materie plastiche								
	60-150	100-400	0,060-0,200			60-150	100-400	0,040-0,120	0,060-0,200
	60-150	100-400	0,060-0,200			60-150	100-400	0,040-0,120	0,060-0,150
		60-100	0,060-0,150				60-100	0,040-0,120	0,060-0,150
	Materiali speciali								
		30-50	0,020-0,080				30-50	0,020-0,060	0,040-0,100
		30-60	0,015-0,060				30-50	0,010-0,020	0,015-0,080
	Titanio								
	15-40	30-80	0,030-0,100	30-50	0,130-0,200	15-40	30-80	0,015-0,080	0,030-0,150
	15-40	30-80	0,030-0,080	20-40	0,130-0,200	15-40	30-80	0,015-0,080	0,030-0,150
	15-40	30-60	0,030-0,080	20-40	0,130-0,200	15-40	30-60	0,015-0,060	0,030-0,120
	Nickel								
		30-60	0,050-0,100	30-50	0,060-0,120		30-60	0,020-0,060	0,040-0,100
		15-35	0,030-0,080	30-50	0,050-0,110		30-60	0,020-0,060	0,040-0,100
		15-35	0,030-0,080	10-30	0,050-0,110		30-40	0,015-0,050	0,030-0,080
	Acciai								
	20-60	40-80	0,030-0,100	70-95	0,130-0,200	20-60	40-80	0,010-0,050	0,030-0,100
	20-40	30-60	0,015-0,100	40-60	0,100-0,180	20-40	30-60	0,010-0,020	0,015-0,080

TABELLA D'IMPIEGO PER FRESE A FILETTARE

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

velocità di avanzamento

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

ZBGF H



modello		LH BA	d ≤ 3	d > 3 ≤ 5
M	p.	205		
MF	p.	205		
G	p.	206		
UNC / UNF	p.	207 / 208		
NPT / NPTF	p.			

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm²	HB	HRC	vc m/min	fz mm	
P	Acciai							
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			80-90	0,011-0,015	0,018-0,023
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			75-80	0,011-0,015	0,017-0,023
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			65-75	0,011-0,014	0,017-0,022
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			65-75	0,011-0,014	0,017-0,022
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	60-70	0,010-0,014	0,016-0,021
M	Acciai inossidabili							
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200			40-45	0,009-0,015	0,015-0,019
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			35-40	0,009-0,015	0,015-0,019
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	30-40	0,008-0,012	0,013-0,018
K	Ghisa							
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		80-90	0,011-0,015	0,018-0,023
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		75-85	0,011-0,015	0,018-0,023
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		70-80	0,011-0,015	0,018-0,023
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	50-55	0,010-0,013	0,016-0,020
N	Rame							
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120				
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200				
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200				
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200				
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220				
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190				
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47			
	Alluminio / Magnesio							
	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤ 0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200				
	Alluminio legato Si ≤ 6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200				
	Alluminio legato Si > 6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		80-90	0,011-0,015	0,018-0,023
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150				
	Materie plastiche							
	Materialei termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80					
	Materialei duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110					
	Materialei plastici filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440				
	Materialei speciali							
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590				
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52			
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50			
	Grafite		> 38 < 60					
S	Titanio							
	Titanio puro	Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200		45-54	0,009-0,012	0,015-0,019
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	40-50	0,009-0,012	0,015-0,019
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	35-45	0,009-0,012	0,015-0,019
	Nickel							
	Nickel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175				
H	Leghe di nickel	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39			
	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48			
	Acciai							
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	50-55	0,010-0,014	0,016-0,021
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	50-55	0,010-0,013	0,016-0,020
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56	30-40	0,009-0,012	0,014-0,018
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 56 < 63	30-40	0,008-0,011	0,013-0,016

ZBGF H		BGF W					
							
d > 5 ≤ 8	d > 8 ≤ 12			d < 8		d > 8	
		KA	KA FNT	fb mm/U	fz mm	fb mm/U	fz mm
		211	211				
		212	212				
fz mm		vc m/min		fz mm		fz mm	
Acciai							
0,031–0,038	0,045–0,050						
0,030–0,038	0,043–0,050						
0,030–0,037	0,043–0,048						
0,030–0,037	0,043–0,048						
0,028–0,035	0,041–0,046						
Acciai inossidabili							
0,026–0,031	0,037–0,041						
0,026–0,031	0,037–0,041						
0,022–0,029	0,032–0,039						
Ghisa							
0,031–0,038	0,045–0,050	80–120	100–200	0,100–0,150	0,020–0,050	0,150–0,220	0,050–0,100
0,031–0,038	0,045–0,050	80–120	100–200	0,100–0,150	0,020–0,050	0,150–0,220	0,050–0,100
0,031–0,038	0,045–0,050	80–120	100–200	0,100–0,150	0,020–0,050	0,150–0,220	0,050–0,100
0,022–0,027	0,032–0,036	50–80	80–120	0,070–0,120	0,015–0,040	0,120–0,200	0,040–0,080
Rame							
		100–300		0,060–0,100	0,030–0,060	0,100–0,300	0,060–0,100
Alluminio / Magnesio							
		100–300	150–400	0,100–0,250	0,030–0,060	0,250–0,300	0,060–0,100
		100–300	150–400	0,100–0,250	0,030–0,060	0,250–0,300	0,060–0,100
0,031–0,038	0,045–0,050	100–300	150–400	0,100–0,250	0,030–0,060	0,250–0,300	0,060–0,100
		100–200	100–250	0,100–0,250	0,030–0,060	0,250–0,300	0,060–0,100
Materie plastiche							
		60–120	60–120	0,100–0,250	0,030–0,060	0,250–0,300	0,060–0,100
		60–100	60–100	0,100–0,250	0,030–0,060	0,250–0,300	0,060–0,100
		40–60	60–80	0,100–0,150	0,020–0,050	0,150–0,250	0,050–0,080
Materiali speciali							
Titanio							
0,026–0,031	0,037–0,041						
0,026–0,031	0,037–0,041						
0,026–0,031	0,037–0,041						
Nickel							
Acciai							
0,027–0,035	0,039–0,046						
0,027–0,033	0,039–0,044						
0,024–0,029	0,035–0,039						
0,025–0,027	0,032–0,036						

TABELLA D'IMPIEGO PER FRESE A FILETTARE

calcolo della velocità di taglio

$$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot d_1}{1000}$$

numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

velocità di avanzamento

$$v_{fA} = v_{fAA} = n \cdot f_z \cdot z$$

Come procedere

1. Scegliere il tipo di foro
2. Scegliere il gruppo di materiale
3. Cercare la velocità di taglio (vc m/min)
4. Scegliere il tipo di filettatura e la pagina

GT = profondità del filetto

BFW / GFK



BFW-017052-G05
BFW-017076-G05
BFW-020063-G1
BFW-020095-G1
GFK-02002008-G1

BFW-030071-G2
BFW-030105-G2
GFK-03003012-G2

p. 214

p. 214

	Impiego	Designazione dei materiali	R _m N/mm ²	HB	HRC	vc m/min	fz mm	
P	Acciai							
	Ferro magnetico dolce	DC01	> 100 < 450			170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Acciaio da costruzione e da cementazione	Fe360B-FN	> 300 < 700			170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Acciaio al carbonio	C45	> 400 < 950			170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Acciaio legato / bonificato	G40CrMo4	> 450 < 950			170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Acciaio legato	X155CrVMo12-1KU	> 800 < 1250	> 235 < 370	> 22 < 40	100–150	0,120–0,230	0,130–0,390
M	Acciai inossidabili							
	Acciai ferritici / martensiti	X31Cr13KU	> 450 < 1200			70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Acciai austenitici	X6CrNiMoTi17-12-2	> 400 < 950			70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Acciai termostabili	X7CrNiAl17-7	> 850 < 1550	> 250 < 455	> 25 < 48	70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
K	Ghisa							
	Ghisa grigia	EN-GJL-200	> 150 < 1000	> 100 < 300		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Ghisa sferoidale	GS400-12	> 350 < 1000	> 100 < 350		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Ghisa temprata	EN-GJMB-350-10	> 300 < 700	> 100 < 200		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Ghisa vermiculare	EN-GJV-300	> 700 < 1000	> 200 < 300	> 20 < 32	170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
N	Rame							
	Rame puro / elettrolitico	Cu-ETP	> 200 < 400	> 60 < 120		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Ottone (truciolo corto)	CuZn39Pb2	> 350 < 700	> 100 < 200		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Ottone (truciolo lungo)	P-CuZn37	> 150 < 700	> 45 < 200		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo corto)	CW352H	> 150 < 700	> 45 < 200		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Leghe di Cu-Al-Ni (truciolo lungo)	CW307G	> 500 < 750	> 150 < 220		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Leghe Cu-Al-Fe ≤ Ampco 20	CW306G	> 550 < 650	> 160 < 190		170–200	0,120–0,230	0,130–0,390
	Leghe Cu-Al-Fe ≥ Ampco 21	AMPCO 21	> 700 < 1500	> 200 < 440	> 21 < 47	70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Alluminio / Magnesio							
	Alluminio puro / leghe plastificabili d'alluminio Si ≤0,5%	4507	> 100 < 700	> 30 < 200		300–400	0,120–0,230	0,130–0,390
	Alluminio legato Si ≤6%	G-Al5,5Cu	> 150 < 700	> 45 < 200		300–400	0,120–0,230	0,130–0,390
	Alluminio legato Si >6%	G-AlSi9Mg	> 150 < 900	> 45 < 265		300–400	0,120–0,230	0,130–0,390
	Leghe plastificabili di magnesio	AZ 81hp	> 150 < 500	> 45 < 150		300–400	0,120–0,230	0,130–0,390
	Materie plastiche							
	Materialei termoplastici (truciolo lungo)		> 20 < 80			150–300	0,120–0,230	0,130–0,390
	Materialei duroplastici (truciolo corto)		> 80 < 110			150–300	0,120–0,230	0,130–0,390
	Materialei plastici filamente rinforzati		> 800 < 1500	> 235 < 440		70–100	0,120–0,230	0,130–0,390
	Materialei speciali							
	Leghe a base di cobalto		> 400 < 2000	> 120 < 590		70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Leghe di tungsteno		> 1400 < 1800	> 410 < 530	> 44 < 52			
	Carburo di titanio			> 440 < 495	> 47 < 50			
	Grafite		> 38 < 60					
S	Titanio							
	Titanio puro	Titanium Grade 2	> 300 < 700	> 90 < 200		70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 450 < 900	> 135 < 265	> 14 < 27	70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Leghe di titanio	Titanium Grade 5	> 900 < 1250	> 265 < 370	> 27 < 40	70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Nickel							
	Nickel puro	Nickel 200	> 400 < 600	> 120 < 175		70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Leghe di nickel	MONEL 400	> 400 < 1200	> 120 < 350	> 12 < 39	70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
H	Leghe di nickel	INCONEL 718	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	70–100	0,100–0,200	0,110–0,350
	Acciai							
	Acciaio legato	G40CrMo4	> 1100 < 1400	> 325 < 410	> 34 < 45	100–150	0,120–0,230	0,130–0,390
	Acciaio legato	56Si7	> 1200 < 1550	> 350 < 455	> 39 < 48	70–100	0,120–0,230	0,130–0,390
	Acciaio temprato	35CrMo4F	> 1600 < 2000	> 470 < 590	> 48 < 56			
	Acciaio temprato	X100CrMoV5-1KU			> 56 < 63			

BFW / GFK			AFK					
								
BFW-033100-G2 BFW-033150-G2 GFK-03303012-G2	BFW-050150-G3 BFW-050200-G3 GFK-04203516-G3 GFK-05003516-G3		AFK-042040-G1 AFK-042040-G2 AFK-042040-G3	AFK-052040-G2 AFK-052040-G3	AFK-063050-G2 AFK-063050-G3	AFK-080050-G2 AFK-080050-G3	AFK-100050-G3	
p. 214	p. 214		p. 215	p. 215	p. 215	p. 215	p. 215	
fz mm		vc m/min	fz mm					
Acciai								
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	100–150	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
Acciai inossidabili								
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
Ghisa								
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
Rame								
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	170–200	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
Alluminio / Magnesio								
0,130–0,390	0,150–0,500	300–400	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	300–400	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	300–400	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	300–400	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
Materie plastiche								
0,130–0,390	0,150–0,500	150–300	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	150–300	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	70–100	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
Materiali speciali								
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
Titanio								
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
Nickel								
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
0,110–0,390	0,130–0,490	70–100	0,130–0,490	0,130–0,490	0,140–0,530	0,160–0,620	0,170–0,690	
Acciai								
0,130–0,390	0,150–0,500	100–150	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	
0,130–0,390	0,150–0,500	70–100	0,170–0,460	0,170–0,460	0,220–0,800	0,250–0,930	0,280–1,030	

IL WEBSHOP BASS



2 % di sconto su tutti gli ordini



Vedere direttamente i **prezzi netti** dedicati



Visualizzare le **giacenze di magazzino**



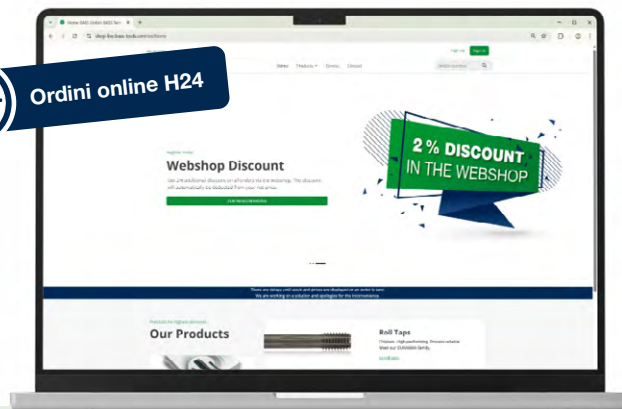
Importazione dell'ordine tramite **XLSX / CSV**



Filtro per prodotti e materiali per **facilitare la ricerca**



Ordini online H24



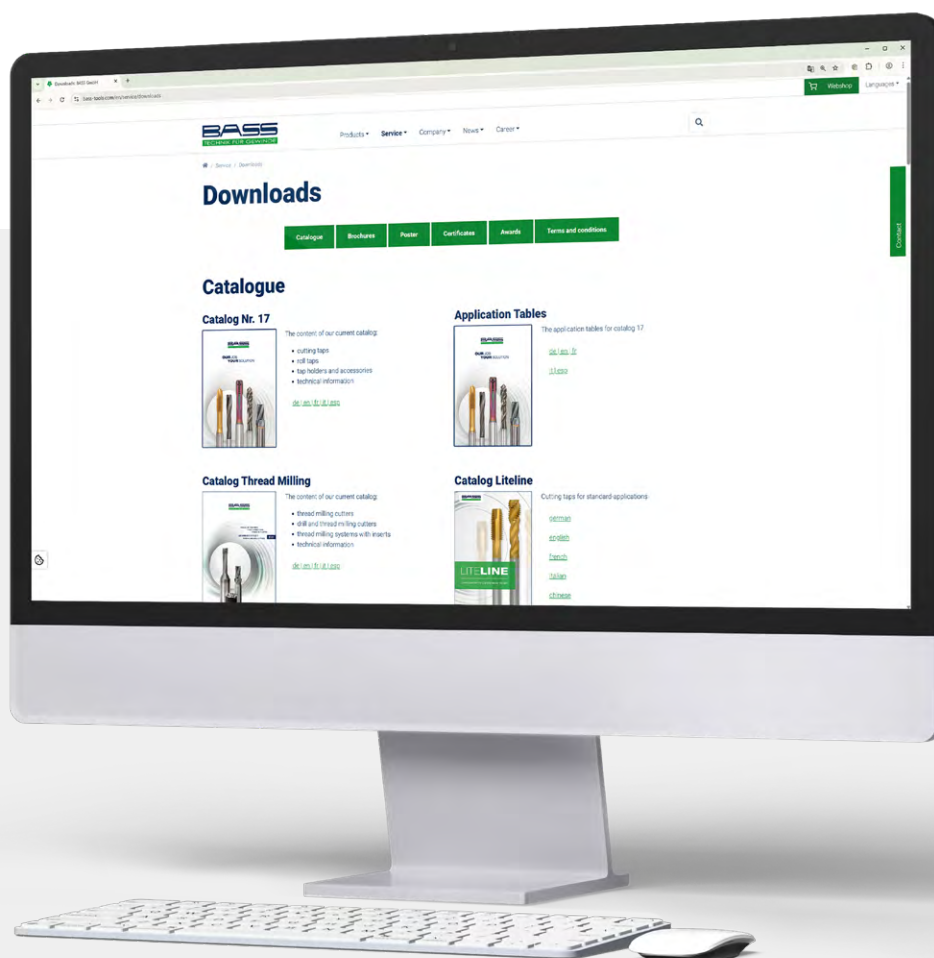
**Registratevi ora e
godetevi i vantaggi!**

shop.bass-tools.com



SCOPRI IL NOSTRO NUOVO CATALOGO





DOWNLOADS

Sul nostro sito web potete trovare l'edizione attuale del nostro catalogo e molte altre brochure disponibili per il download.

www.bass-tools.com/en/service/downloads





BASS GmbH
Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germania

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com
Web: www.bass-tools.com

PDF DOWNLOAD

