take®

manuale**asportazionetruciolo**
cuttingtoolsmanual

TechnoTradeGroup®

Techno Trade Group, che è una realtà giovane composta da professionisti della Distribuzione Industriale, consolidati da moltissimi anni di storie di successo in Italia, si propone come fornitore di una selezione di prodotti professionali di alta gamma, contenuti in numerosi cataloghi tecnici tematici di semplice ed immediato utilizzo.

I cataloghi Ttake sono dei veri e propri strumenti di lavoro per chi effettua acquisti in ambito professionale.

Soluzioni per ogni specifica esigenza nel comparto industriale, **prodotti unicamente europei**, schede tecniche aggiornate e sempre disponibili all'utenza più esigente, chiarezza di contenuti ed estrema flessibilità operativa: sono questi gli elementi che contraddistinguono la filosofia commerciale dei prodotti Ttake.

Una gamma completa e di alta qualità gestita da una qualificata Rete Distributiva e caratterizzata dalla capacità di proporre soluzioni tecniche sempre all'avanguardia.
Queste sono le vere armi di un marchio proiettato ai professionisti più esigenti di ogni settore industriale.

Ttake, al centro del tuo lavoro!

Techno Trade is a young Group made up of several professional companies, operating in the Italian Industrial Distribution since many years. Techno Trade Group introduces itself as a supplier of a selection of high quality professional products included in several thematic catalogues easy to use.

The Ttake catalogues are proper work tools for the buyers operating in the professional sector.

*Solutions for each specific requirement in the industrial sector, **European products only**, technical sheets always updated and always available for the end users, high operating flexibility: these are the main features that represent the commercial philosophy of the Ttake's products.*

A complete range of high quality products managed by a skilled Sales Network that can offer technical solutions in the forefront. This is the real weapon of a brand dedicated to the demanding professionals in each industrial sector.

Ttake, in the core of your business!

Indice prodotti
Index

1	Punte HSS e HSS-Co *HSS and HSS-Co drills*	pag. 7
2	Punte in metallo duro *Carbide drills*	pag. 77
3	Maschi e filiere *Taps and dies*	pag. 189
4	Frese in metallo duro | *Carbide end mills* Frese in HSS | *HSS end mills*	pag. 333
5	Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers* Svasatori in HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co countersinks*	pag. 415
6	Informazioni tecniche *Technical data*	pag. 445

1 Punte HSS e HSS-Co
HSS and HSS-Co drills

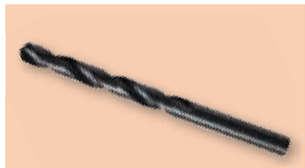
PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punte con codolo cilindrico
Drills with parallel shank

3xD Punte serie extra corta DIN 1897 | *3xD Stub series drills DIN 1897*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale standard con affilatura a 118°. Specifica per acciai non legati e legati, ghise grigie e ghise sferoidali. *Standard twist drill with 118° point angle. Recommended for alloy and non-alloy steel, grey cast iron and malleable cast iron.*	TA1050	14	HSS	nero *black*	da | *from* 1,0 a | *to* 31,0
	Punta elicoidale con affilatura a 118° autocentrante. Universale per acciai, acciai inox, alluminio, ghisa e rame. *Self-centring twist drill with 118° point angle. For general purpose: steel, stainless steel, aluminum, cast iron, copper.*	TA1052	20	HSS-Co	TiN	da | *from* 1,0 a | *to* 14,0

5xD Punte serie corta DIN 338 | *5xD Jobber series drills DIN 338*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale standard con affilatura a 118°. Specifica per acciai non legati e legati, ghise grigie e ghise sferoidali. *Standard twist drill with 118° point angle. Recommended for alloy and non-alloy steel, grey cast iron and malleable cast iron.*	TA1055	24	HSS	nero *black*	da | *from* 0,3 a | *to* 20,0
	Punta elicoidale di alta qualità, con affilatura a 118° autocentrante, rivestita TiN in testa. Specifica per acciai non legati e legati, ghise grigie, ghise sferoidali ed alluminio. *High quality self-centring twist drill with 118° point angle, TiN coated head. Recommended for alloy and non-alloy steel, grey cast iron, malleable cast iron and stainless steel.*	TA1070	34	HSS	TiN	da | *from* 1,0 a | *to* 13,0
	Punta elicoidale universale con affilatura a 118° autocentrante. Prima scelta per acciai inossidabili, ma utilizzabile anche su acciai, ghise e alluminio. *General purpose self-centring twist drill with 118° point angle. Best choise for stainless steel, it can be used on steel, cast iron and aluminum too.*	TA1057	42	HSS-Co	lucido *bright finish*	da | *from* 1,0 a | *to* 14,0

Punte con codolo cilindrico
Drills with parallel shank

5xD Punte serie corta DIN 338 | *5xD Jobber series drills DIN 338*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale con affilatura a 118° autocentrante. Universale per acciai, acciai inox, alluminio, ghisa e rame. *Self-centring twist drill with 118° point angle. For general purpose: steel, stainless steel, aluminum, cast iron and copper*	TA1058	48	HSS-Co	TiN	da | *from* 1,0 a | *to* 14,0

8xD Punte serie lunga DIN 340 | *8xD Long series drills DIN 340*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale con affilatura a 118° autocentrante. Universale per tutti i tipi di materiale, acciai, acciai inosssidabili, ghise e alluminio. *Self-centring twist drill with 118° point angle. For general purpose: steel, stainless steel, cast iron and aluminum.*	TA1072	52	HSS-Co	lucido *bright finish*	da | *from* 1,0 a | *to* 14,0

10xD Punte serie extra lunga DIN 1269/1 | *10xD Extra length drills DIN 1269/1*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale a forte torsione per fori profondi con affilatura a 130°. Specifica per acciai non legati e legati, ghise grigie e ghise sferoidali. *High helix twist drill for deep hole with 130° point angle. Recommended for alloy and non-alloy steel, grey cast iron and malleable cast iron.*	TA1063	56	HSS	NON rivestito *Uncoated*	da | *from* 2,0 a | *to* 10,0

Punte con codolo conico Morse
Morse taper twist drills

5xD Punte serie corta DIN 345 | *5xD Jobber series drills DIN 345*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale standard con affilatura a 118°. Specifica per acciai non legati e legati, ghise grigie e ghise sferoidali. *Standard twist drill with 118° point angle. Recommended for alloy and non-alloy steel, grey cast iron and malleable cast iron*	TA1064	58	HSS	nero *black*	da | *from* 5,0 a | *to* 60,0

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

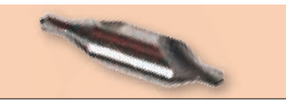
Punte con codolo conico morse
Morse taper twist drills

>10xD Punte serie lunga DIN 1870/1 | *>10xD Long series drills DIN 1870/1*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta elicoidale standard per fori profondi con affilatura a 118°. Specifica per acciai non legati e legati, ghise grigie e ghise sferoidali. *Standard twist drill for deep hole with 118° point angle. Recommended for alloy and non-alloy steel, grey cast iron and malleable cast iron.*	TA1066	64	HSS	nero *black*	da | *from* 8,0 a | *to* 30,0

Punte da centro
Centre drills

1xD Punte per fori di centratura | *1xD Drills for centre holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta a centrare standard 60° DIN 333. *Standard centre drill 60° DIN 333*	TA1065	66	HSS	lucido *bright finish*	da | *from* 1,0 a | *to* 10,0
	Punta a centrare 60° rivestita TiAlN DIN 333 *Centre drill 60° TiAlN coated DIN 333.*	TA1069	68	HSS	TiAlN	da | *from* 1,0 a | *to* 10,0

3xD Punte per fori di centratura CN | *3xD Drills for NC centre holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta a centrare standard per macchine CN 90° DIN 1897. *Standard centre drill for NC machines 90° DIN 1897.*	TA1067	70	HSS-Co	lucido bright finish	da | *from* 6,0 a | *to* 20,0
	Punta a centrare rivestita TiAlN per macchine CN 90° DIN 1897. *Centre drill TiAlN coated for NC machines 90° DIN 1897.*	TA1068	72	HSS-Co	TiAlN	da | *from* 6,0 a | *to* 20,0
	Punta a centrare standard per macchine CN 120° DIN 1897. *Standard centre drill for NC machines 120° DIN 1897.*	TA1077	74	HSS-Co	lucido *bright finish*	da | *from* 3,0 a | *to* 20,0

Set di punte con codolo cilindrico
Parallel shank drills set

5xD Set di punte serie corta DIN 338 | *5xD Jobber series drills set DIN 338*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Serie di 19 punte 1055 1-10 x 0,5 mm. *1055 drills set, 19 pcs. 1-10 x 0,5 mm.*	TA10550909KIT01	32	HSS	nero *black*	da | *from* 1,0 a | *to* 10,0
	Serie di 25 punte 1055 1-13 x 0,5 mm. *1055 drills set, 25 pcs. 1-13 x 0,5 mm.*	TA10550909KIT02	32	HSS	nero *black*	da | *from* 1,0 a | *to* 13,0
	Serie di 50 punte 1055 1-5,9 x 0,1 mm. *1055 drills set, 50 pcs. 1-5,9 x 0,1 mm.*	TA10550909KIT03	32	HSS	nero *black*	da | *from* 1,0 a | *to* 5,9
	Serie di 41 punte 1055 6-10 x 0,1 mm *1055 drills set, 41 pcs. 6-10 x 0,1 mm*	TA10550909KIT04	32	HSS	nero *black*	da | *from* 6,0 a | *to* 10,0
	Serie di 91 punte 1055 1-10 x 0,1 mm. *1055 drills set, 91 pcs. 1-10 x 0,1 mm.*	TA10550909KIT05	33	HSS	nero *black*	da | *from* 1,0 a | *to* 10,0
	Serie di 19 punte 1070 1-10 x 0,5 mm *1070 drills set, 19 pcs. 1-10 x 0,5 mm*	TA10700709KIT01	40	HSS	TiN	da | *from* 1,0 a | *to* 10,0
	Serie di 25 punte 1070 1-13 x 0,5 mm. *1070 drills set, 25 pcs. 1-13 x 0,5 mm.*	TA10700709KIT02	40	HSS	TiN	da | *from* 1,0 a | *to* 13,0
	Serie di 19 punte 1057 1-10 x 0,5 mm. *1057 drills set, 19 pcs. 1-10 x 0,5 mm*	TA10570901KIT01	40	HSS-Co	lucido *bright finish*	da | *from* 1,0 a | *to* 10,0
	Serie di 25 punte 1057 1-13 x 0,5 mm *1057 drills set, 25 pcs. 1-13 x 0,5 mm.*	TA10570901KIT02	40	HSS-Co	lucido *bright finish*	da | *from* 1,0 a | *to* 13,0

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Legenda simboli
Explanation of symbols

3xD	Profondità di foratura, ad esempio “fino a 3xD” *Drilling depth, for example “up to 3xD”*
Toll. h8	Tolleranza diametro nominale d_1 *Diameter tolerance*
DIN ...	Normativa *Regulation*
HSS	Materiale da taglio *Cutting material*
R	Direzione di taglio - destra *Cutting direction - right*
118°	Angolo affilatura *Point angle*
	Senza refrigerazione interna *Without coolant holes*
	Punta EXTRA CORTA *STUB drill*
	Punta CORTA *JOBBER drill*
	Punta LUNGA *LONG drill*
	Punta EXTRA LUNGA *EXTRA LENGTH drill*
MK	Attacco cono morse *Morse taper*

RIVESTIMENTI
COATING

NERO BLACK	NERO *BLACK*
LUCIDO BRIGHT FINISH	LUCIDO *BRIGHT FINISH*
TiN	TiN
TiAlN	TiAlN
NON RIVESTITO Uncoated	NON RIVESTITO *UNCOATED*

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1050
HSS twist drill TA1050

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	700 - 850	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**20**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

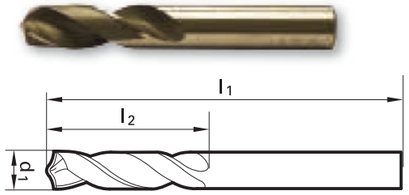
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1050
HSS twist drill TA1050

3xD | DIN 1897 | 118° | Toll. h8 | NERO BLACK | HSS | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1050090100100	**1.00**	26	6.00
TA1050090100110	**1.10**	28	7.00
TA1050090100120	**1.20**	30	8.00
TA1050090100130	**1.30**	30	8.00
TA1050090100140	**1.40**	32	9.00
TA1050090100150	**1.50**	32	9.00
TA1050090100160	**1.60**	34	10.00
TA1050090100170	**1.70**	34	10.00
TA1050090100180	**1.80**	36	11.00
TA1050090100190	**1.90**	36	11.00
TA1050090100200	**2.00**	38	12.00
TA1050090100210	**2.10**	38	12.00
TA1050090100220	**2.20**	40	13.00
TA1050090100230	**2.30**	40	13.00
TA1050090100240	**2.40**	43	14.00
TA1050090100250	**2.50**	43	14.00
TA1050090100260	**2.60**	43	14.00
TA1050090100270	**2.70**	46	16.00
TA1050090100280	**2.80**	46	16.00
TA1050090100290	**2.90**	46	16.00
TA1050090100300	**3.00**	46	16.00
TA1050090100310	**3.10**	49	18.00
TA1050090100320	**3.20**	49	18.00
TA1050090100330	**3.30**	49	18.00
TA1050090100340	**3.40**	52	20.00
TA1050090100350	**3.50**	52	20.00
TA1050090100360	**3.60**	52	20.00
TA1050090100370	**3.70**	52	20.00
TA1050090100380	**3.80**	55	22.00
TA1050090100390	**3.90**	55	22.00
TA1050090100400	**4.00**	55	22.00
TA1050090100410	**4.10**	55	22.00
TA1050090100420	**4.20**	55	22.00
TA1050090100430	**4.30**	58	24.00
TA1050090100440	**4.40**	58	24.00
TA1050090100450	**4.50**	58	24.00
TA1050090100460	**4.60**	58	24.00
TA1050090100470	**4.70**	58	24.00
TA1050090100480	**4.80**	62	26.00
TA1050090100490	**4.90**	62	26.00
TA1050090100500	**5.00**	62	26.00
TA1050090100510	**5.10**	62	26.00
TA1050090100520	**5.20**	62	26.00
TA1050090100530	**5.30**	62	26.00
TA1050090100540	**5.40**	66	28.00
TA1050090100550	**5.50**	66	28.00
TA1050090100560	**5.60**	66	28.00
TA1050090100570	**5.70**	66	28.00
TA1050090100580	**5.80**	66	28.00
TA1050090100590	**5.90**	66	28.00
TA1050090100600	**6.00**	66	28.00
TA1050090100610	**6.10**	70	31.00
TA1050090100620	**6.20**	70	31.00
TA1050090100630	**6.30**	70	31.00

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1050
HSS twist drill TA1050

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	700 - 850	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**20**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

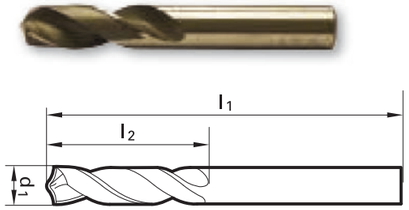
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1050
HSS twist drill TA1050

3xD · DIN 1897 · 118° · Toll. h8 · NERO BLACK · HSS · R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1050090100640	**6.40**	70	31
TA1050090100650	**6.50**	70	31
TA1050090100660	**6.60**	70	31
TA1050090100670	**6.70**	70	31
TA1050090100680	**6.80**	74	34
TA1050090100690	**6.90**	74	34
TA1050090100700	**7.00**	74	34
TA1050090100710	**7.10**	74	34
TA1050090100720	**7.20**	74	34
TA1050090100730	**7.30**	74	34
TA1050090100740	**7.40**	74	34
TA1050090100750	**7.50**	74	34
TA1050090100760	**7.60**	79	37
TA1050090100770	**7.70**	79	37
TA1050090100780	**7.80**	79	37
TA1050090100790	**7.90**	79	37
TA1050090100800	**8.00**	79	37
TA1050090100810	**8.10**	79	37
TA1050090100820	**8.20**	79	37
TA1050090100830	**8.30**	79	37
TA1050090100840	**8.40**	79	37
TA1050090100850	**8.50**	84	37
TA1050090100860	**8.60**	84	40
TA1050090100870	**8.70**	84	40
TA1050090100880	**8.80**	84	40
TA1050090100890	**8.90**	84	40
TA1050090100900	**9.00**	84	40
TA1050090100910	**9.10**	84	40
TA1050090100920	**9.20**	84	40
TA1050090100930	**9.30**	84	40
TA1050090100940	**9.40**	84	40
TA1050090100950	**9.50**	89	40
TA1050090100960	**9.60**	89	43
TA1050090100970	**9.70**	89	43
TA1050090100980	**9.80**	89	43
TA1050090100990	**9.90**	89	43
TA1050090101000	**10.00**	89	43
TA1050090101020	**10.20**	89	43
TA1050090101050	**10.50**	95	43
TA1050090101100	**11.00**	95	47
TA1050090101150	**11.50**	95	47
TA1050090101200	**12.00**	102	51
TA1050090101250	**12.50**	102	51
TA1050090101300	**13.00**	102	51
TA1050090101350	**13.50**	107	54
TA1050090101400	**14.00**	107	54
TA1050090101425	**14.25**	111	56
TA1050090101450	**14.50**	111	56
TA1050090101475	**14.75**	111	56
TA1050090101500	**15.00**	111	56
TA1050090101525	**15.25**	115	58
TA1050090101550	**15.50**	115	58
TA1050090101575	**15.75**	115	58

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1050
HSS twist drill TA1050

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.5
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	> 500 - 850	**22**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	850 - 1000	**30**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	700 - 850	**25**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	≤ 300 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	≤ 300 HB	**20**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 600 - 850	**25**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

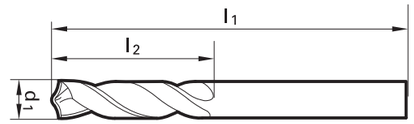
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1050
HSS twist drill TA1050



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1050090101600	**16.00**	115	58
TA1050090101625	**16.25**	119	60
TA1050090101650	**16.50**	119	60
TA1050090101675	**16.75**	119	60
TA1050090101700	**17.00**	119	60
TA1050090101725	**17.25**	123	62
TA1050090101750	**17.50**	123	62
TA1050090101775	**17.75**	123	62
TA1050090101800	**18.00**	123	62
TA1050090101825	**18.25**	127	64
TA1050090101850	**18.50**	127	64
TA1050090101875	**18.75**	127	64
TA1050090101900	**19.00**	127	64
TA1050090101925	**19.25**	131	66
TA1050090101950	**19.50**	131	66
TA1050090101975	**19.75**	131	66
TA1050090102000	**20.00**	131	66
TA1050090102050	**20.50**	136	68
TA1050090102100	**21.00**	136	68
TA1050090102150	**21.50**	141	70
TA1050090102200	**22.00**	141	70
TA1050090102250	**22.50**	146	76
TA1050090102300	**23.00**	146	76
TA1050090102350	**23.50**	146	76
TA1050090102400	**24.00**	151	75
TA1050090102450	**24.50**	151	75
TA1050090102500	**25.00**	151	75
TA1050090102600	**26.00**	156	78
TA1050090102700	**27.00**	162	81
TA1050090102800	**28.00**	162	81
TA1050090102900	**29.00**	168	84
TA1050090103000	**30.00**	168	84
TA1050090103100	**31.00**	174	87

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicoidale TA1052 autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1052 self-centring, TiN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	700 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**20**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**30**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,050	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**45**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**40**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**35**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**27**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

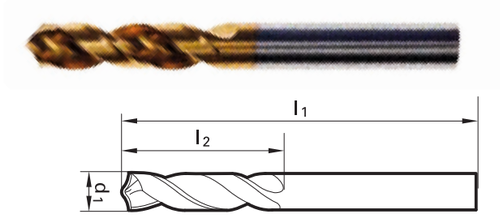
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicoidale TA1052 autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1052 self-centring, TiN coated

3xD · DIN 1897 · 118° · Toll. h8 · TiN · HSS Co · R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1052090100100	**1.00**	26	6
TA1052090100110	**1.10**	28	7
TA1052090100120	**1.20**	30	8
TA1052090100130	**1.30**	30	8
TA1052090100140	**1.40**	32	9
TA1052090100150	**1.50**	32	9
TA1052090100160	**1.60**	34	10
TA1052090100170	**1.70**	34	10
TA1052090100180	**1.80**	36	11
TA1052090100190	**1.90**	36	11
TA1052090100200	**2.00**	38	12
TA1052090100210	**2.10**	38	12
TA1052090100220	**2.20**	40	13
TA1052090100230	**2.30**	40	13
TA1052090100238	**2.38**	43	14
TA1052090100240	**2.40**	43	14
TA1052090100250	**2.50**	43	14
TA1052090100260	**2.60**	43	14
TA1052090100270	**2.70**	46	16
TA1052090100278	**2.78**	46	16
TA1052090100280	**2.80**	46	16
TA1052090100290	**2.90**	46	16
TA1052090100300	**3.00**	46	16
TA1052090100310	**3.10**	49	18
TA1052090100317	**3.17**	49	18
TA1052090100320	**3.20**	49	18
TA1052090100330	**3.30**	49	18
TA1052090100340	**3.40**	52	20
TA1052090100350	**3.50**	52	20
TA1052090100357	**3.57**	52	20
TA1052090100360	**3.60**	52	20
TA1052090100370	**3.70**	52	20
TA1052090100380	**3.80**	55	22
TA1052090100390	**3.90**	55	22
TA1052090100397	**3.97**	55	22
TA1052090100400	**4.00**	55	22
TA1052090100410	**4.10**	55	22
TA1052090100420	**4.20**	55	22
TA1052090100430	**4.30**	58	24
TA1052090100437	**4.37**	58	24
TA1052090100440	**4.40**	58	24
TA1052090100450	**4.50**	58	24
TA1052090100460	**4.60**	58	24
TA1052090100470	**4.70**	58	24
TA1052090100476	**4.76**	62	26
TA1052090100480	**4.80**	62	26
TA1052090100490	**4.90**	62	26
TA1052090100500	**5.00**	62	26
TA1052090100510	**5.10**	62	26
TA1052090100516	**5.16**	62	26
TA1052090100520	**5.20**	62	26
TA1052090100530	**5.30**	62	26
TA1052090100540	**5.40**	66	28

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicoidale TA1052 autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1052 self-centring, TiN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	700 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**20**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**30**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,050	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**45**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**40**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**35**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**27**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

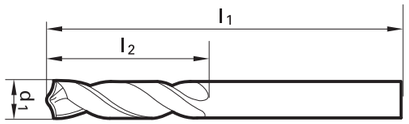
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicoidale TA1052 autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1052 self-centring, TiN coated

3xD · DIN 1897 · 118° · Toll. h8 · TiN · HSS Co · R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1052090100550	**5.50**	66	28
TA1052090100556	**5.56**	66	28
TA1052090100560	**5.60**	66	28
TA1052090100570	**5.70**	66	28
TA1052090100580	**5.80**	66	28
TA1052090100590	**5.90**	66	28
TA1052090100595	**5.95**	66	28
TA1052090100600	**6.00**	66	28
TA1052090100610	**6.10**	70	31
TA1052090100620	**6.20**	70	31
TA1052090100630	**6.30**	70	31
TA1052090100635	**6.35**	70	31
TA1052090100640	**6.40**	70	31
TA1052090100650	**6.50**	70	31
TA1052090100660	**6.60**	70	31
TA1052090100670	**6.70**	70	31
TA1052090100680	**6.80**	74	34
TA1052090100690	**6.90**	74	34
TA1052090100700	**7.00**	74	34
TA1052090100710	**7.10**	74	34
TA1052090100714	**7.14**	74	34
TA1052090100720	**7.20**	74	34
TA1052090100730	**7.30**	74	34
TA1052090100740	**7.40**	74	34
TA1052090100750	**7.50**	74	34
TA1052090100760	**7.60**	79	37
TA1052090100770	**7.70**	79	37
TA1052090100780	**7.80**	79	37
TA1052090100790	**7.90**	79	37
TA1052090100794	**7.94**	79	37
TA1052090100800	**8.00**	79	37
TA1052090100810	**8.10**	79	37
TA1052090100820	**8.20**	79	37
TA1052090100830	**8.30**	79	37
TA1052090100840	**8.40**	79	37
TA1052090100850	**8.50**	79	37
TA1052090100873	**8.73**	84	40
TA1052090100880	**8.80**	84	40
TA1052090100900	**9.00**	84	40
TA1052090100930	**9.30**	84	40
TA1052090100950	**9.50**	84	40
TA1052090100980	**9.80**	89	43
TA1052090101000	**10.00**	89	43
TA1052090101020	**10.20**	89	43
TA1052090101050	**10.50**	89	43
TA1052090101100	**11.00**	95	47
TA1052090101111	**11.11**	95	47
TA1052090101150	**11.50**	95	47
TA1052090101200	**12.00**	102	51
TA1052090101250	**12.50**	102	51
TA1052090101300	**13.00**	102	51
TA1052090101350	**13.50**	107	54
TA1052090101400	**14.00**	107	54

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	700 - 850	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**20**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**70**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**50**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | NERO BLACK | HSS | R

Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1055090100300	**0.30**	19	3
TA1055090100400	**0.40**	20	5
TA1055090100500	**0.50**	22	6
TA1055090100600	**0.60**	24	7
TA1055090100700	**0.70**	28	9
TA1055090100750	**0.75**	28	9
TA1055090100800	**0.80**	30	10
TA1055090100900	**0.90**	32	11
TA1055090101000	**1.00**	34	12
TA1055090101100	**1.10**	36	14
TA1055090101200	**1.20**	38	16
TA1055090101250	**1.25**	38	16
TA1055090101300	**1.30**	38	16
TA1055090101400	**1.40**	40	18
TA1055090101500	**1.50**	40	18
TA1055090101600	**1.60**	43	20
TA1055090101700	**1.70**	43	20
TA1055090101750	**1.75**	46	22
TA1055090101800	**1.80**	46	22
TA1055090101900	**1.90**	46	22
TA1055090102000	**2.00**	49	24
TA1055090102100	**2.10**	49	24
TA1055090102200	**2.20**	53	27
TA1055090102250	**2.25**	53	27
TA1055090102300	**2.30**	53	27
TA1055090102400	**2.40**	57	30
TA1055090102500	**2.50**	57	30
TA1055090102600	**2.60**	57	30
TA1055090102700	**2.70**	61	33
TA1055090102750	**2.75**	61	33
TA1055090102800	**2.80**	61	33
TA1055090102900	**2.90**	61	33
TA1055090103000	**3.00**	61	33
TA1055090103100	**3.10**	65	36
TA1055090103200	**3.20**	65	36
TA1055090103250	**3.25**	65	36
TA1055090103300	**3.30**	65	36
TA1055090103400	**3.40**	70	39
TA1055090103500	**3.50**	70	39
TA1055090103600	**3.60**	70	39
TA1055090103700	**3.70**	70	39
TA1055090103750	**3.75**	70	39
TA1055090103800	**3.80**	75	43
TA1055090103900	**3.90**	75	43
TA1055090104000	**4.00**	75	43
TA1055090104100	**4.10**	75	43
TA1055090104200	**4.20**	75	43
TA1055090104250	**4.25**	75	43
TA1055090104300	**4.30**	80	47
TA1055090104400	**4.40**	80	47
TA1055090104500	**4.50**	80	47
TA1055090104600	**4.60**	80	47

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	700 - 850	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**20**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**70**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**50**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

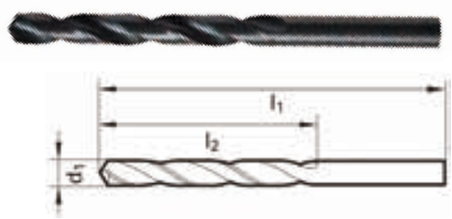
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | NERO BLACK | HSS | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1055090104700	**4.70**	80	47
TA1055090104750	**4.75**	86	52
TA1055090104800	**4.80**	86	52
TA1055090104900	**4.90**	86	52
TA1055090105000	**5.00**	86	52
TA1055090105100	**5.10**	86	52
TA1055090105200	**5.20**	86	52
TA1055090105250	**5.25**	86	52
TA1055090105300	**5.30**	86	52
TA1055090105400	**5.40**	93	57
TA1055090105500	**5.50**	93	57
TA1055090105600	**5.60**	93	57
TA1055090105700	**5.70**	93	57
TA1055090105750	**5.75**	93	57
TA1055090105800	**5.80**	93	57
TA1055090105900	**5.90**	93	57
TA1055090106000	**6.00**	93	57
TA1055090106100	**6.10**	101	63
TA1055090106200	**6.20**	101	63
TA1055090106250	**6.25**	101	63
TA1055090106300	**6.30**	101	63
TA1055090106400	**6.40**	101	63
TA1055090106500	**6.50**	101	63
TA1055090106600	**6.60**	101	63
TA1055090106700	**6.70**	101	63
TA1055090106750	**6.75**	109	69
TA1055090106800	**6.80**	109	69
TA1055090106900	**6.90**	109	69
TA1055090107000	**7.00**	109	69
TA1055090107100	**7.10**	109	69
TA1055090107200	**7.20**	109	69
TA1055090107250	**7.25**	109	69
TA1055090107300	**7.30**	109	69
TA1055090107400	**7.40**	109	69
TA1055090107500	**7.50**	109	69
TA1055090107600	**7.60**	117	75
TA1055090107700	**7.70**	117	75
TA1055090107750	**7.75**	117	75
TA1055090107800	**7.80**	117	75
TA1055090107900	**7.90**	117	75
TA1055090108000	**8.00**	117	75
TA1055090108100	**8.10**	117	75
TA1055090108200	**8.20**	117	75
TA1055090108250	**8.25**	117	75
TA1055090108300	**8.30**	117	75
TA1055090108400	**8.40**	117	75
TA1055090108500	**8.50**	117	75
TA1055090108600	**8.60**	125	81
TA1055090108700	**8.70**	125	81
TA1055090108750	**8.75**	125	81
TA1055090108800	**8.80**	125	81
TA1055090108900	**8.90**	125	81
TA1055090109000	**9.00**	125	81

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	700 - 850	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,315
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**20**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**70**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**50**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1055090109100	**9.10**	125	81
TA1055090109200	**9.20**	125	81
TA1055090109250	**9.25**	125	81
TA1055090109300	**9.30**	125	81
TA1055090109400	**9.40**	125	81
TA1055090109500	**9.50**	125	81
TA1055090109600	**9.60**	133	87
TA1055090109700	**9.70**	133	87
TA1055090109750	**9.75**	133	87
TA1055090109800	**9.80**	133	87
TA1055090109900	**9.90**	133	87
TA1055090110000	**10.00**	133	87
TA1055090110100	**10.10**	133	87
TA1055090110200	**10.20**	133	87
TA1055090110250	**10.25**	133	87
TA1055090110300	**10.30**	133	87
TA1055090110400	**10.40**	133	87
TA1055090110500	**10.50**	133	87
TA1055090110600	**10.60**	133	87
TA1055090110700	**10.70**	142	94
TA1055090110750	**10.75**	142	94
TA1055090110800	**10.80**	142	94
TA1055090110900	**10.90**	142	94
TA1055090111000	**11.00**	142	94
TA1055090111100	**11.10**	142	94
TA1055090111200	**11.20**	142	94
TA1055090111250	**11.25**	142	94
TA1055090111300	**11.30**	142	94
TA1055090111400	**11.40**	142	94
TA1055090111500	**11.50**	142	94
TA1055090111600	**11.60**	142	94
TA1055090111700	**11.70**	142	94
TA1055090111800	**11.80**	142	94
TA1055090111900	**11.90**	151	101
TA1055090112000	**12.00**	151	101
TA1055090112100	**12.10**	151	101
TA1055090112200	**12.20**	151	101
TA1055090112300	**12.30**	151	101
TA1055090112400	**12.40**	151	101
TA1055090112500	**12.50**	151	101
TA1055090112600	**12.60**	151	101
TA1055090112700	**12.70**	151	101
TA1055090112800	**12.80**	151	101
TA1055090112900	**12.90**	151	101
TA1055090113000	**13.00**	151	101
TA1055090113250	**13.25**	160	108
TA1055090113500	**13.50**	160	108
TA1055090113750	**13.75**	160	108
TA1055090114000	**14.00**	160	108
TA1055090114250	**14.25**	169	114
TA1055090114500	**14.50**	169	114
TA1055090114750	**14.75**	169	114
TA1055090115000	**15.00**	169	114

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.5
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	> 500 - 850	**22**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	850 - 1000	**30**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	700 - 850	**25**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	≤ 300 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	≤ 300 HB	**20**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 600 - 850	**25**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

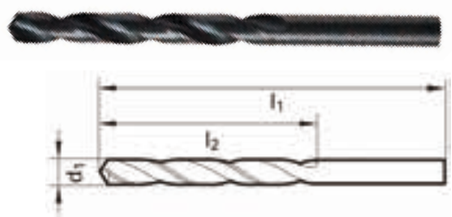
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | NERO BLACK | HSS | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1055090115250	**15.25**	178	120
TA1055090115500	**15.50**	178	120
TA1055090115750	**15.75**	178	120
TA1055090116000	**16.00**	178	120
TA1055090116250	**16.25**	184	125
TA1055090116500	**16.50**	184	125
TA1055090116750	**16.75**	184	125
TA1055090117000	**17.00**	184	125
TA1055090117250	**17.25**	191	130
TA1055090117500	**17.50**	191	130
TA1055090117750	**17.75**	191	130
TA1055090118000	**18.00**	191	130
TA1055090118250	**18.25**	191	130
TA1055090118500	**18.50**	198	135
TA1055090118750	**18.75**	198	135
TA1055090119000	**19.00**	198	135
TA1055090119250	**19.25**	198	135
TA1055090119500	**19.50**	205	140
TA1055090119750	**19.75**	205	140
TA1055090120000	**20.00**	205	140

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

5xD · DIN 338 · 118° · Toll. h8 · NERO BLACK · HSS · R

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*
TA10550909KIT01	Serie di 19 punte 1055 in cassetta metallica, Ø 1-10 x 0,5 mm *1055 drills set in metal box, 19 pcs, Ø 1-10 x 0,5 mm*
TA10550909KIT02	Serie di 25 punte 1055 in cassetta metallica, Ø 1-13 x 0,5 mm *1055 drills set in metal box, 25 pcs, Ø 1-13 x 0,5 mm*
TA10550909KIT03	Serie di 50 punte 1055 in cassetta metallica, Ø 1-5,9 x 0,1 mm *1055 drills set in metal box, 50 pcs, Ø 1-5,9 x 0,1 mm*
TA10550909KIT04	Serie di 41 punte 1055 in cassetta metallica, Ø 6-10 x 0,1 mm *1055 drills set in metal box, 41 pcs, Ø 6-10 x 0,1 mm*

Punta HSS elicolidale TA1055
HSS twist drill TA1055

5xD · DIN 338 · 118° · Toll. h8 · NERO BLACK · HSS · R

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*
TA10550909KIT05	Serie di 91 punte 1055 in blister plastico, Ø 1-10 x 0,1 mm *1055 drills set in plastic box, 91 pcs, Ø 1-10 x 0,1 mm*

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**26**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	700 - 850	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**28**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**24**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**20**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**31**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**24**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**90**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**33**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**29**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

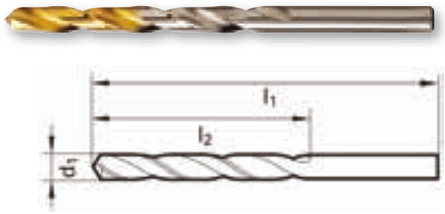
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

5xD · DIN 338 · 118° · Toll. h8 · TiN · HSS · R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1070070900100	**1.00**	34	12
TA1070070900110	**1.10**	36	14
TA1070070900120	**1.20**	38	16
TA1070070900130	**1.30**	38	16
TA1070070900140	**1.40**	40	18
TA1070070900150	**1.50**	40	18
TA1070070900160	**1.60**	43	20
TA1070070900170	**1.70**	43	20
TA1070070900180	**1.80**	46	22
TA1070070900190	**1.90**	46	22
TA1070070900200	**2.00**	49	24
TA1070070900210	**2.10**	49	24
TA1070070900220	**2.20**	53	27
TA1070070900230	**2.30**	53	27
TA1070070900240	**2.40**	57	30
TA1070070900250	**2.50**	57	30
TA1070070900260	**2.60**	57	30
TA1070070900270	**2.70**	61	33
TA1070070900280	**2.80**	61	33
TA1070070900290	**2.90**	61	33
TA1070070900300	**3.00**	61	33
TA1070070900310	**3.10**	65	36
TA1070070900320	**3.20**	65	36
TA1070070900330	**3.30**	65	36
TA1070070900340	**3.40**	70	39
TA1070070900350	**3.50**	70	39
TA1070070900360	**3.60**	70	39
TA1070070900370	**3.70**	70	39
TA1070070900380	**3.80**	75	43
TA1070070900390	**3.90**	75	43
TA1070070900400	**4.00**	75	43
TA1070070900410	**4.10**	75	43
TA1070070900420	**4.20**	75	43
TA1070070900430	**4.30**	80	47
TA1070070900440	**4.40**	80	47
TA1070070900450	**4.50**	80	47
TA1070070900460	**4.60**	80	47
TA1070070900470	**4.70**	80	47
TA1070070900480	**4.80**	86	52
TA1070070900490	**4.90**	86	52
TA1070070900500	**5.00**	86	52
TA1070070900510	**5.10**	86	52
TA1070070900520	**5.20**	86	52
TA1070070900530	**5.30**	86	52
TA1070070900540	**5.40**	93	57
TA1070070900550	**5.50**	93	57
TA1070070900560	**5.60**	93	57
TA1070070900570	**5.70**	93	57
TA1070070900580	**5.80**	93	57
TA1070070900590	**5.90**	93	57
TA1070070900600	**6.00**	93	57
TA1070070900610	**6.10**	101	63
TA1070070900620	**6.20**	101	63

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**26**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	700 - 850	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**28**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**24**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**20**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**31**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**24**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**90**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**33**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**29**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

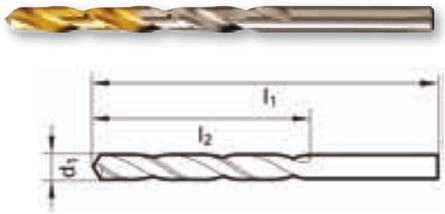
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | TiN | HSS | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1070070900630	**6.30**	101	63
TA1070070900640	**6.40**	101	63
TA1070070900650	**6.50**	101	63
TA1070070900660	**6.60**	101	63
TA1070070900670	**6.70**	101	63
TA1070070900680	**6.80**	109	69
TA1070070900690	**6.90**	109	69
TA1070070900700	**7.00**	109	69
TA1070070900710	**7.10**	109	69
TA1070070900720	**7.20**	109	69
TA1070070900730	**7.30**	109	69
TA1070070900740	**7.40**	109	69
TA1070070900750	**7.50**	109	69
TA1070070900760	**7.60**	117	75
TA1070070900770	**7.70**	117	75
TA1070070900780	**7.80**	117	75
TA1070070900790	**7.90**	117	75
TA1070070900800	**8.00**	117	75
TA1070070900810	**8.10**	117	75
TA1070070900820	**8.20**	117	75
TA1070070900830	**8.30**	117	75
TA1070070900840	**8.40**	117	75
TA1070070900850	**8.50**	117	75
TA1070070900860	**8.60**	125	81
TA1070070900870	**8.70**	125	81
TA1070070900880	**8.80**	125	81
TA1070070900890	**8.90**	125	81
TA1070070900900	**9.00**	125	81
TA1070070900910	**9.10**	125	81
TA1070070900920	**9.20**	125	81
TA1070070900930	**9.30**	125	81
TA1070070900940	**9.40**	125	81
TA1070070900950	**9.50**	125	81
TA1070070900960	**9.60**	133	87
TA1070070900970	**9.70**	133	87
TA1070070900980	**9.80**	133	87
TA1070070900990	**9.90**	133	87
TA1070070901000	**10.00**	133	87
TA1070070901010	**10.10**	133	87
TA1070070901020	**10.20**	133	87
TA1070070901030	**10.30**	133	87
TA1070070901040	**10.40**	133	87
TA1070070901050	**10.50**	133	87
TA1070070901060	**10.60**	133	87
TA1070070901070	**10.70**	142	94
TA1070070901080	**10.80**	142	94
TA1070070901090	**10.90**	142	94
TA1070070901100	**11.00**	142	94
TA1070070901110	**11.10**	142	94
TA1070070901120	**11.20**	142	94
TA1070070901130	**11.30**	142	94
TA1070070901140	**11.40**	142	94
TA1070070901150	**11.50**	142	94

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**26**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	700 - 850	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**28**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**24**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**20**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**31**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**24**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**90**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**33**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**29**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

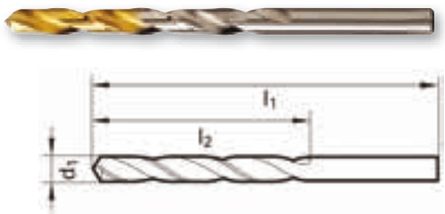
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

5xD · DIN 338 · 118° · Toll. h8 · TiN · HSS · R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1070070901160	**11.60**	142	94
TA1070070901170	**11.70**	142	94
TA1070070901180	**11.80**	142	94
TA1070070901190	**11.90**	151	101
TA1070070901200	**12.00**	151	101
TA1070070901210	**12.10**	151	101
TA1070070901220	**12.20**	151	101
TA1070070901230	**12.30**	151	101
TA1070070901240	**12.40**	151	101
TA1070070901250	**12.50**	151	101
TA1070070901260	**12.60**	151	101
TA1070070901270	**12.70**	151	101
TA1070070901280	**12.80**	151	101
TA1070070901290	**12.90**	151	101
TA1070070901300	**13.00**	151	101

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale di alta qualità TA1070, lucida, rivestita TiN in testa
HSS high quality twist drill TA1070, bright finish, TiN coated head

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | TiN | HSS | R

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*
TA10700709KIT01	Serie di 19 punte 1070 in cassetta metallica, Ø 1-10 x 0,5mm *1070 drills set in metal box, 19 pcs., Ø 1-10 x 0,5mm*
TA10700709KIT02	Serie di 25 punte 1070 in cassetta metallica, Ø 1-13 x 0,5mm *1070 drills set in metal box, 25 pcs., Ø 1-13 x 0,5mm*

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicolidale TA1057, lucida, affilatura autocentrante, specifica per acciaio inox
HSS Cobalt twist drill TA1057, bright finish, self-centring, specific for stainless steel

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate*										
			Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**40**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	700 - 850	**28**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**20**	0,014	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**13**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**10**	0,012	0,040	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**14**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**22**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**65**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**60**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**60**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**45**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**20**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

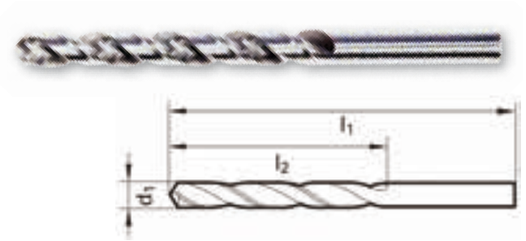
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicolidale TA1057, lucida, affilatura autocentrante, specifica per acciaio inox
HSS Cobalt twist drill TA1057,bright finish, self-centring, specific for stainless steel

5xD · DIN 338 · 118° · Toll. h8 · LUCIDO BRIGHT FINISH · HSS Co · R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1057090100100	**1.00**	34	12
TA1057090100110	**1.10**	36	14
TA1057090100120	**1.20**	38	16
TA1057090100130	**1.30**	38	16
TA1057090100140	**1.40**	40	18
TA1057090100150	**1.50**	40	18
TA1057090100160	**1.60**	43	20
TA1057090100170	**1.70**	43	20
TA1057090100180	**1.80**	46	22
TA1057090100190	**1.90**	46	22
TA1057090100200	**2.00**	49	24
TA1057090100210	**2.10**	49	24
TA1057090100220	**2.20**	53	27
TA1057090100230	**2.30**	53	27
TA1057090100238	**2.38**	57	30
TA1057090100240	**2.40**	57	30
TA1057090100250	**2.50**	57	30
TA1057090100260	**2.60**	57	30
TA1057090100270	**2.70**	61	33
TA1057090100278	**2.78**	61	33
TA1057090100280	**2.80**	61	33
TA1057090100290	**2.90**	61	33
TA1057090100300	**3.00**	61	33
TA1057090100310	**3.10**	65	36
TA1057090100317	**3.17**	65	36
TA1057090100320	**3.20**	65	36
TA1057090100330	**3.30**	65	36
TA1057090100340	**3.40**	70	39
TA1057090100350	**3.50**	70	39
TA1057090100357	**3.57**	70	39
TA1057090100360	**3.60**	70	39
TA1057090100370	**3.70**	70	39
TA1057090100380	**3.80**	75	43
TA1057090100390	**3.90**	75	43
TA1057090100397	**3.97**	75	43
TA1057090100400	**4.00**	75	43
TA1057090100410	**4.10**	75	43
TA1057090100420	**4.20**	75	43
TA1057090100430	**4.30**	80	47
TA1057090100437	**4.37**	80	47
TA1057090100440	**4.40**	80	47
TA1057090100450	**4.50**	80	47
TA1057090100460	**4.60**	80	47
TA1057090100470	**4.70**	80	47
TA1057090100476	**4.76**	86	52
TA1057090100480	**4.80**	86	52
TA1057090100490	**4.90**	86	52
TA1057090100500	**5.00**	86	52
TA1057090100510	**5.10**	86	52
TA1057090100516	**5.16**	86	52
TA1057090100520	**5.20**	86	52
TA1057090100530	**5.30**	86	52
TA1057090100540	**5.40**	93	57

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicolidale TA1057, lucida, affilatura autocentrante, specifica per acciaio inox
HSS Cobalt twist drill TA1057, bright finish, self-centring, specific for stainless steel

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**40**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	700 - 850	**28**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**20**	0,014	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**13**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	1000 - 1200	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**10**	0,012	0,040	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**14**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**22**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**65**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**60**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**60**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**45**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**20**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicolidale TA1057, lucida, affilatura autocentrante, specifica per acciaio inox
HSS Cobalt twist drill TA1057, bright finish, self-centring, specific for stainless steel

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | HSS Co | R

Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1057090100550	**5.50**	93	57
TA1057090100556	**5.56**	93	57
TA1057090100560	**5.60**	93	57
TA1057090100570	**5.70**	93	57
TA1057090100580	**5.80**	93	57
TA1057090100590	**5.90**	93	57
TA1057090100595	**5.95**	93	57
TA1057090100600	**6.00**	93	57
TA1057090100610	**6.10**	101	63
TA1057090100620	**6.20**	101	63
TA1057090100630	**6.30**	101	63
TA1057090100635	**6.35**	101	63
TA1057090100640	**6.40**	101	63
TA1057090100650	**6.50**	101	63
TA1057090100660	**6.60**	101	63
TA1057090100670	**6.70**	101	63
TA1057090100680	**6.80**	109	69
TA1057090100690	**6.90**	109	69
TA1057090100700	**7.00**	109	69
TA1057090100710	**7.10**	109	69
TA1057090100714	**7.14**	109	69
TA1057090100720	**7.20**	109	69
TA1057090100730	**7.30**	109	69
TA1057090100740	**7.40**	109	69
TA1057090100750	**7.50**	109	69
TA1057090100760	**7.60**	117	75
TA1057090100770	**7.70**	117	75
TA1057090100780	**7.80**	117	75
TA1057090100790	**7.90**	117	75
TA1057090100794	**7.94**	117	75
TA1057090100800	**8.00**	117	75
TA1057090100810	**8.10**	117	75
TA1057090100820	**8.20**	117	75
TA1057090100830	**8.30**	117	75
TA1057090100840	**8.40**	117	75
TA1057090100850	**8.50**	117	75
TA1057090100873	**8.73**	125	81
TA1057090100880	**8.80**	125	81
TA1057090100900	**9.00**	125	81
TA1057090100930	**9.30**	125	81
TA1057090100950	**9.50**	125	81
TA1057090100980	**9.80**	133	87
TA1057090101000	**10.00**	133	87
TA1057090101020	**10.20**	133	87
TA1057090101050	**10.50**	133	87
TA1057090101100	**11.00**	142	94
TA1057090101111	**11.11**	142	94
TA1057090101150	**11.50**	142	94
TA1057090101200	**12.00**	151	101
TA1057090101250	**12.50**	151	101
TA1057090101300	**13.00**	151	101
TA1057090101350	**13.50**	160	108
TA1057090101400	**14.00**	160	108

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicolidale TA1057, lucida, affilatura autocentrante, specifica per acciaio inox
HSS Cobalt twist drill TA1057, bright finish, self-centring, specific for stainless steel

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | LUCIDO BRIGHT FINISH | HSS Co | R

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*
TA10570901KIT01	Serie di 19 punte 1057 in cassetta di plastica, Ø 1-10 x 0,5mm *1057 drills set in plastic box, 19 pcs., Ø 1-10 x 0,5mm*
TA10570901KIT02	Serie di 25 punte 1057 in cassetta di plastica, Ø 1-13 x 0,5mm *1057 drills set in plastic box, 25 pcs., Ø 1-13 x 0,5mm*

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicoidale TA1058 autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1058 self-centring, TiN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	700 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**20**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**30**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,050	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**45**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**40**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**35**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**27**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

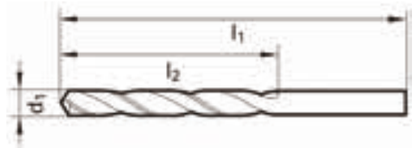
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicolidale TA1058, autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1058, self-centring, TiN coated

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | TiN | HSS Co | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1058090100100	**1.00**	34	12
TA1058090100110	**1.10**	36	14
TA1058090100120	**1.20**	38	16
TA1058090100130	**1.30**	38	16
TA1058090100140	**1.40**	40	18
TA1058090100150	**1.50**	40	18
TA1058090100160	**1.60**	43	20
TA1058090100170	**1.70**	43	20
TA1058090100180	**1.80**	46	22
TA1058090100190	**1.90**	46	22
TA1058090100200	**2.00**	49	24
TA1058090100210	**2.10**	49	24
TA1058090100220	**2.20**	53	27
TA1058090100230	**2.30**	53	27
TA1058090100238	**2.38**	57	30
TA1058090100240	**2.40**	57	30
TA1058090100250	**2.50**	57	30
TA1058090100260	**2.60**	57	30
TA1058090100270	**2.70**	61	33
TA1058090100278	**2.78**	61	33
TA1058090100280	**2.80**	61	33
TA1058090100290	**2.90**	61	33
TA1058090100300	**3.00**	61	33
TA1058090100310	**3.10**	65	36
TA1058090100317	**3.17**	65	36
TA1058090100320	**3.20**	65	36
TA1058090100330	**3.30**	65	36
TA1058090100340	**3.40**	70	39
TA1058090100350	**3.50**	70	39
TA1058090100357	**3.57**	70	39
TA1058090100360	**3.60**	70	39
TA1058090100370	**3.70**	70	39
TA1058090100380	**3.80**	75	43
TA1058090100390	**3.90**	75	43
TA1058090100397	**3.97**	75	43
TA1058090100400	**4.00**	75	43
TA1058090100410	**4.10**	75	43
TA1058090100420	**4.20**	75	43
TA1058090100430	**4.30**	80	47
TA1058090100437	**4.37**	80	47
TA1058090100440	**4.40**	80	47
TA1058090100450	**4.50**	80	47
TA1058090100460	**4.60**	80	47
TA1058090100470	**4.70**	80	47
TA1058090100476	**4.76**	86	52
TA1058090100480	**4.80**	86	52
TA1058090100490	**4.90**	86	52
TA1058090100500	**5.00**	86	52
TA1058090100510	**5.10**	86	52
TA1058090100516	**5.16**	86	52
TA1058090100520	**5.20**	86	52
TA1058090100530	**5.30**	86	52
TA1058090100540	**5.40**	93	57

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicoidale TA1058 autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1058 self-centring, TiN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate*										
			Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	> 500 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	700 - 850	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**20**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**40**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**35**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**30**	0,018	0,063	0,080	0,01	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,050	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**45**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**40**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**35**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**27**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

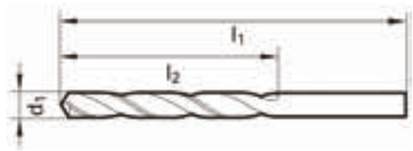
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicolidale TA1058, autocentrante, rivestita TiN
HSS Cobalt twist drill TA1058, self-centring, TiN coated

5xD | DIN 338 | 118° | Toll. h8 | TiN | HSS Co | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1058090100550	**5.50**	93	57
TA1058090100556	**5.56**	93	57
TA1058090100560	**5.60**	93	57
TA1058090100570	**5.70**	93	57
TA1058090100580	**5.80**	93	57
TA1058090100590	**5.90**	93	57
TA1058090100595	**5.95**	93	57
TA1058090100600	**6.00**	93	57
TA1058090100610	**6.10**	101	63
TA1058090100620	**6.20**	101	63
TA1058090100630	**6.30**	101	63
TA1058090100635	**6.35**	101	63
TA1058090100640	**6.40**	101	63
TA1058090100650	**6.50**	101	63
TA1058090100660	**6.60**	101	63
TA1058090100670	**6.70**	101	63
TA1058090100680	**6.80**	109	69
TA1058090100690	**6.90**	109	69
TA1058090100700	**7.00**	109	69
TA1058090100710	**7.10**	109	69
TA1058090100714	**7.14**	109	69
TA1058090100720	**7.20**	109	69
TA1058090100730	**7.30**	109	69
TA1058090100740	**7.40**	109	69
TA1058090100750	**7.50**	109	69
TA1058090100760	**7.60**	117	75
TA1058090100770	**7.70**	117	75
TA1058090100780	**7.80**	117	75
TA1058090100790	**7.90**	117	75
TA1058090100794	**7.94**	117	75
TA1058090100800	**8.00**	117	75
TA1058090100810	**8.10**	117	75
TA1058090100820	**8.20**	117	75
TA1058090100830	**8.30**	117	75
TA1058090100840	**8.40**	117	75
TA1058090100850	**8.50**	117	75
TA1058090100873	**8.73**	125	81
TA1058090100880	**8.80**	125	81
TA1058090100900	**9.00**	125	81
TA1058090100930	**9.30**	125	81
TA1058090100950	**9.50**	125	81
TA1058090100980	**9.80**	133	87
TA1058090101000	**10.00**	133	87
TA1058090101020	**10.20**	133	87
TA1058090101050	**10.50**	133	87
TA1058090101100	**11.00**	142	94
TA1058090101111	**11.11**	142	94
TA1058090101150	**11.50**	142	94
TA1058090101200	**12.00**	151	101
TA1058090101250	**12.50**	151	101
TA1058090101300	**13.00**	151	101
TA1058090101350	**13.50**	160	108
TA1058090101400	**14.00**	160	108

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicolidale TA1072, lucida, affilatura autocentrante, universale per tutti i materiali, serie lunga
HSS Cobalt twist drill TA1072, bright finish, self-centring, for general purpose, long series

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**29**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	> 500 - 850	**22**	0,014	0,040	0,050	0,053	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**32**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	700 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**13**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**11**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**11**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**7**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**9**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**9**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**7**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**11**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**29**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**23**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**18**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**45**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**45**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**54**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**45**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**45**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**31**	0,014	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**11**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

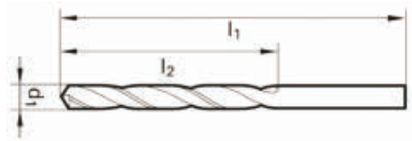
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicolidale TA1072, lucida, affilatura autocentrante, universale per tutti i materiali, serie lunga
HSS Cobalt twist drill TA1072, bright finish, self-centring, for general purpose, long series



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1072090100100	**1.00**	56	33
TA1072090100110	**1.10**	60	37
TA1072090100120	**1.20**	65	41
TA1072090100130	**1.30**	65	41
TA1072090100140	**1.40**	70	45
TA1072090100150	**1.50**	70	45
TA1072090100160	**1.60**	76	50
TA1072090100170	**1.70**	76	50
TA1072090100180	**1.80**	80	53
TA1072090100190	**1.90**	80	53
TA1072090100200	**2.00**	85	56
TA1072090100210	**2.10**	85	56
TA1072090100220	**2.20**	90	59
TA1072090100230	**2.30**	90	59
TA1072090100240	**2.40**	95	62
TA1072090100250	**2.50**	95	62
TA1072090100260	**2.60**	95	62
TA1072090100270	**2.70**	100	66
TA1072090100280	**2.80**	100	66
TA1072090100290	**2.90**	100	66
TA1072090100300	**3.00**	100	66
TA1072090100310	**3.10**	106	69
TA1072090100320	**3.20**	106	69
TA1072090100330	**3.30**	106	69
TA1072090100340	**3.40**	112	73
TA1072090100350	**3.50**	112	73
TA1072090100360	**3.60**	112	73
TA1072090100370	**3.70**	112	73
TA1072090100380	**3.80**	119	78
TA1072090100390	**3.90**	119	78
TA1072090100400	**4.00**	119	78
TA1072090100410	**4.10**	119	78
TA1072090100420	**4.20**	119	78
TA1072090100430	**4.30**	126	82
TA1072090100440	**4.40**	126	82
TA1072090100450	**4.50**	126	82
TA1072090100460	**4.60**	126	82
TA1072090100470	**4.70**	126	82
TA1072090100480	**4.80**	132	87
TA1072090100490	**4.90**	132	87
TA1072090100500	**5.00**	132	87
TA1072090100510	**5.10**	132	87
TA1072090100520	**5.20**	132	87
TA1072090100530	**5.30**	132	87
TA1072090100540	**5.40**	139	91
TA1072090100550	**5.50**	139	91
TA1072090100560	**5.60**	139	91
TA1072090100570	**5.70**	139	91
TA1072090100580	**5.80**	139	91
TA1072090100590	**5.90**	139	91
TA1072090100600	**6.00**	139	91

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co elicolidale TA1072, lucida, affilatura autocentrante, universale per tutti i materiali, serie lunga
HSS Cobalt twist drill TA1072, bright finish, self-centring, for general purpose, long series

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**29**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	> 500 - 850	**22**	0,014	0,040	0,050	0,053	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**32**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	700 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**13**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**11**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	1000 - 1200	**11**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**7**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**9**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**9**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**7**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**11**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**29**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**23**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
	≤ 300 HB	**18**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**45**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**45**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**54**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**45**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**45**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**31**	0,014	0,050	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 600 - 850	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**11**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

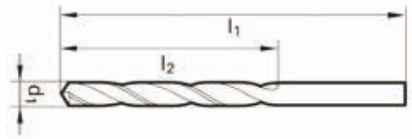
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co elicolidale TA1072, lucida, affilatura autocentrante, universale per tutti i materiali, serie lunga
HSS Cobalt twist drill TA1072, bright finish, self-centring, for general purpose, long series

>10xD | DIN 340 | 118° | Toll. h8 | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | HSS Co | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1072090100610	**6.10**	148	97
TA1072090100620	**6.20**	148	97
TA1072090100630	**6.30**	148	97
TA1072090100640	**6.40**	148	97
TA1072090100650	**6.50**	148	97
TA1072090100660	**6.60**	148	97
TA1072090100670	**6.70**	148	97
TA1072090100675	**6.75**	156	102
TA1072090100680	**6.80**	156	102
TA1072090100690	**6.90**	156	102
TA1072090100700	**7.00**	156	102
TA1072090100710	**7.10**	156	102
TA1072090100720	**7.20**	156	102
TA1072090100730	**7.30**	156	102
TA1072090100740	**7.40**	156	102
TA1072090100750	**7.50**	156	102
TA1072090100760	**7.60**	165	109
TA1072090100770	**7.70**	165	109
TA1072090100780	**7.80**	165	109
TA1072090100790	**7.90**	165	109
TA1072090100800	**8.00**	165	109
TA1072090100810	**8.10**	165	109
TA1072090100820	**8.20**	165	109
TA1072090100830	**8.30**	165	109
TA1072090100840	**8.40**	165	109
TA1072090100850	**8.50**	165	109
TA1072090100860	**8.60**	175	115
TA1072090100870	**8.70**	175	115
TA1072090100880	**8.80**	175	115
TA1072090100890	**8.90**	175	115
TA1072090100900	**9.00**	175	115
TA1072090100910	**9.10**	175	115
TA1072090100920	**9.20**	175	115
TA1072090100930	**9.30**	175	115
TA1072090100940	**9.40**	175	115
TA1072090100950	**9.50**	175	115
TA1072090100960	**9.60**	184	121
TA1072090100970	**9.70**	184	121
TA1072090100980	**9.80**	184	121
TA1072090100990	**9.90**	184	121
TA1072090101000	**10.00**	184	121
TA1072090101010	**10.10**	184	121
TA1072090101020	**10.20**	184	121
TA1072090101030	**10.30**	184	121
TA1072090101040	**10.40**	184	121
TA1072090101050	**10.50**	184	121
TA1072090101100	**11.00**	195	128
TA1072090101150	**11.50**	195	128
TA1072090101200	**12.00**	205	134
TA1072090101250	**12.50**	205	134
TA1072090101300	**13.00**	205	134
TA1072090101350	**13.50**	214	140
TA1072090101400	**14.00**	214	140

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1063, a forte torsione, serie extra lunga
HSS twist drill TA1063, high helix, extra length

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	> 500 - 850	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	700 - 850	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**6**	0,008	0,025	0,032	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**18**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**14**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**45**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**55**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**28**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**22**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 600 - 850	**20**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**12**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**18**	0,012	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

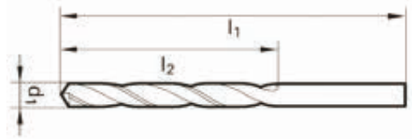
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1063, a forte torsione, serie extra lunga
HSS twist drill TA1063, high helix, extra length

>10xD | DIN 1269/1 | 118° | Toll. h8 | NON RIVESTITO *Uncoated* | HSS | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1063090100200	**2.00**	125	85
TA1063090100250	**2.50**	140	95
TA1063090100300	**3.00**	150	100
TA1063090100350	**3.50**	165	115
TA1063090100400	**4.00**	175	120
TA1063090100450	**4.50**	185	125
TA1063090100500	**5.00**	195	135
TA1063090100550	**5.50**	205	140
TA1063090100600	**6.00**	205	140
TA1063090100650	**6.50**	215	150
TA1063090100700	**7.00**	225	155
TA1063090100750	**7.50**	225	155
TA1063090100800	**8.00**	240	165
TA1063090100850	**8.50**	240	165
TA1063090100900	**9.00**	250	175
TA1063090100950	**9.50**	250	175
TA1063090101000	**10.00**	265	185

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1064, con attacco cono morse
HSS morse taper twist drill TA1064

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.5
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	> 500 - 850	**22**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	850 - 1000	**30**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	700 - 850	**25**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	≤ 300 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
	≤ 300 HB	**20**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 600 - 850	**25**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

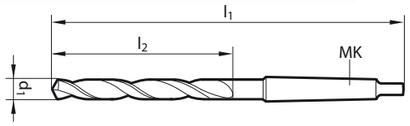
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1064, con attacco cono morse
HSS morse taper twist drill TA1064



Codice di ordinazione *Code*	d1	MK	l1	l2
TA1064090100500	**5.00**	1.00	133	52
TA1064090100550	**5.50**	1.00	138	57
TA1064090100600	**6.00**	1.00	138	57
TA1064090100650	**6.50**	1.00	144	63
TA1064090100675	**6.75**	1.00	150	69
TA1064090100700	**7.00**	1.00	150	69
TA1064090100750	**7.50**	1.00	150	69
TA1064090100800	**8.00**	1.00	156	75
TA1064090100850	**8.50**	1.00	156	75
TA1064090100900	**9.00**	1.00	162	81
TA1064090100925	**9.25**	1.00	162	81
TA1064090100950	**9.50**	1.00	162	81
TA1064090100975	**9.75**	1.00	168	87
TA1064090101000	**10.00**	1.00	168	87
TA1064090101020	**10.20**	1.00	168	87
TA1064090101025	**10.25**	1.00	168	87
TA1064090101050	**10.50**	1.00	168	87
TA1064090101075	**10.75**	1.00	175	94
TA1064090101100	**11.00**	1.00	175	94
TA1064090101150	**11.50**	1.00	175	94
TA1064090101175	**11.75**	1.00	175	94
TA1064090101200	**12.00**	1.00	182	101
TA1064090101225	**12.25**	1.00	182	101
TA1064090101250	**12.50**	1.00	182	101
TA1064090101300	**13.00**	1.00	182	101
TA1064090101350	**13.50**	1.00	189	108
TA1064090101375	**13.75**	1.00	189	108
TA1064090101400	**14.00**	1.00	189	108
TA1064090101425	**14.25**	2.00	212	114
TA1064090101450	**14.50**	2.00	212	114
TA1064090101475	**14.75**	2.00	212	114
TA1064090101500	**15.00**	2.00	212	114
TA1064090101525	**15.25**	2.00	218	120
TA1064090101550	**15.50**	2.00	218	120
TA1064090101575	**15.75**	2.00	218	120
TA1064090101600	**16.00**	2.00	218	120
TA1064090101625	**16.25**	2.00	223	125
TA1064090101650	**16.50**	2.00	223	125
TA1064090101700	**17.00**	2.00	223	125
TA1064090101725	**17.25**	2.00	228	130
TA1064090101750	**17.50**	2.00	228	130
TA1064090101775	**17.75**	2.00	228	130
TA1064090101800	**18.00**	2.00	228	130
TA1064090101825	**18.25**	2.00	233	135
TA1064090101850	**18.50**	2.00	233	135
TA1064090101875	**18.75**	2.00	233	135
TA1064090101900	**19.00**	2.00	233	135
TA1064090101925	**19.25**	2.00	238	140
TA1064090101950	**19.50**	2.00	238	140
TA1064090101975	**19.75**	2.00	238	140
TA1064090102000	**20.00**	2.00	238	140
TA1064090102025	**20.25**	2.00	243	145
TA1064090102050	**20.50**	2.00	243	145
TA1064090102075	**20.75**	2.00	243	145
TA1064090102100	**21.00**	2.00	243	145

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1064, con attacco cono morse
HSS morse taper twist drill TA1064

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.5	Ø 40.0	Ø 50.0	Ø 63.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	> 500 - 850	**22**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	850 - 1000	**30**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
	700 - 850	**25**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	≤ 300 HB	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	≤ 300 HB	**20**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000	1,250
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
	> 600 - 850	**25**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

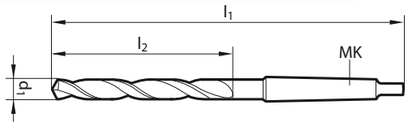
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1064, con attacco cono morse
HSS morse taper twist drill TA1064



Codice di ordinazione *Code*	d1	MK	l1	l2
TA1064090102150	**21.50**	2.00	248	150
TA1064090102200	**22.00**	2.00	248	150
TA1064090102225	**22.25**	2.00	248	150
TA1064090102275	**22.75**	2.00	253	155
TA1064090102300	**23.00**	2.00	253	155
TA1064090102325	**23.25**	2.00	276	155
TA1064090102350	**23.50**	3.00	276	155
TA1064090102400	**24.00**	3.00	281	160
TA1064090102425	**24.25**	3.00	281	160
TA1064090102450	**24.50**	3.00	281	160
TA1064090102475	**24.75**	3.00	281	160
TA1064090102500	**25.00**	3.00	281	160
TA1064090102525	**25.25**	3.00	286	165
TA1064090102550	**25.50**	3.00	286	165
TA1064090102575	**25.75**	3.00	286	165
TA1064090102600	**26.00**	3.00	286	165
TA1064090102650	**26.50**	3.00	286	165
TA1064090102700	**27.00**	3.00	291	170
TA1064090102750	**27.50**	3.00	291	170
TA1064090102800	**28.00**	3.00	291	170
TA1064090102825	**28.25**	3.00	296	175
TA1064090102850	**28.50**	3.00	296	175
TA1064090102900	**29.00**	3.00	296	175
TA1064090102950	**29.50**	3.00	296	175
TA1064090103000	**30.00**	3.00	296	175
TA1064090103050	**30.50**	3.00	301	180
TA1064090103100	**31.00**	3.00	301	180
TA1064090103150	**31.50**	3.00	301	180
TA1064090103200	**32.00**	4.00	334	185
TA1064090103250	**32.50**	4.00	334	185
TA1064090103300	**33.00**	4.00	334	185
TA1064090103350	**33.50**	4.00	334	185
TA1064090103400	**34.00**	4.00	339	190
TA1064090103450	**34.50**	4.00	339	190
TA1064090103500	**35.00**	4.00	339	190
TA1064090103550	**35.50**	4.00	339	190
TA1064090103600	**36.00**	4.00	344	195
TA1064090103650	**36.50**	4.00	344	195
TA1064090103700	**37.00**	4.00	344	195
TA1064090103750	**37.50**	4.00	344	195
TA1064090103800	**38.00**	4.00	349	200
TA1064090103850	**38.50**	4.00	349	200
TA1064090103900	**39.00**	4.00	349	200
TA1064090103950	**39.50**	4.00	349	200
TA1064090104000	**40.00**	4.00	349	200
TA1064090104100	**41.00**	4.00	354	205
TA1064090104200	**42.00**	4.00	354	205
TA1064090104300	**43.00**	4.00	359	210
TA1064090104400	**44.00**	4.00	359	210
TA1064090104500	**45.00**	4.00	359	210
TA1064090104600	**46.00**	4.00	364	215
TA1064090104700	**47.00**	4.00	364	215
TA1064090104800	**48.00**	4.00	369	220
TA1064090104900	**49.00**	4.00	369	220
TA1064090105000	**50.00**	4.00	369	220

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1064, con attacco cono morse
HSS morse taper twist drill TA1064

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.5	Ø 40.0	Ø 50.0	Ø 63.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	> 500 - 850	**22**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	850 - 1000	**30**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
	700 - 850	**25**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	≤ 300 HB	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
	≤ 300 HB	**20**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800	1,000	1,250
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630	0,800	1,000
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
	> 600 - 850	**25**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500	0,630
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,600	0,800

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

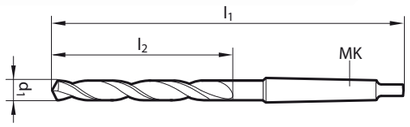
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1064, con attacco cono morse
HSS morse taper twist drill TA1064



Codice di ordinazione *Code*	d1	MK	l1	l2
TA1064090105100	**51.00**	5.00	412	225
TA1064090105200	**52.00**	5.00	412	225
TA1064090105300	**53.00**	5.00	412	225
TA1064090105400	**54.00**	5.00	417	230
TA1064090105500	**55.00**	5.00	417	230
TA1064090105600	**56.00**	5.00	417	230
TA1064090105700	**57.00**	5.00	422	235
TA1064090105800	**58.00**	5.00	422	235
TA1064090105900	**59.00**	5.00	422	235
TA1064090106000	**60.00**	5.00	422	235

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS elicolidale TA1066, con attacco cono morse, serie extra-lunga
HSS morse taper twist drill TA1066, extra length

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.5
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**22**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	> 500 - 850	**18**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**22**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	850 - 1000	**18**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**22**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	700 - 850	**18**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**22**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**12**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250
	> 850 - 1000	**6**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**22**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	≤ 300 HB	**18**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	≤ 300 HB	**14**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**45**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**36**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**55**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**22**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**28**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**22**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250
	> 600 - 850	**20**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**12**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**18**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS elicolidale TA1066, con attacco cono morse, serie extra-lunga
HSS morse taper twist drill TA1066, extra length

Codice di ordinazione *Code*	d1	MK	l1	l2
TA1066090608000	**8.00**	1.00	265	165
TA1066090608500	**8.50**	1.00	265	165
TA1066090609000	**9.00**	1.00	275	175
TA1066090609500	**9.50**	1.00	275	175
TA1066090610000	**10.00**	1.00	285	185
TA1066090610500	**10.50**	1.00	285	185
TA1066090611000	**11.00**	1.00	300	195
TA1066090611500	**11.50**	1.00	300	195
TA1066090612000	**12.00**	1.00	310	205
TA1066090612500	**12.50**	1.00	310	205
TA1066090613000	**13.00**	1.00	310	205
TA1066090613500	**13.50**	1.00	325	220
TA1066090614000	**14.00**	1.00	325	220
TA1066090614500	**14.50**	2.00	340	220
TA1066090615000	**15.00**	2.00	340	220
TA1066090615500	**15.50**	2.00	355	230
TA1066090616000	**16.00**	2.00	355	230
TA1066090616500	**16.50**	2.00	355	230
TA1066090617000	**17.00**	2.00	355	230
TA1066090617500	**17.50**	2.00	370	245
TA1066090618000	**18.00**	2.00	370	245
TA1066090618500	**18.50**	2.00	370	245
TA1066090619000	**19.00**	2.00	370	245
TA1066090619500	**19.50**	2.00	385	260
TA1066090620000	**20.00**	2.00	385	260
TA1066090621000	**21.00**	2.00	385	260
TA1066090622000	**22.00**	2.00	405	270
TA1066090623000	**23.00**	2.00	405	270
TA1066090624000	**24.00**	3.00	440	290
TA1066090625000	**25.00**	3.00	440	290
TA1066090626000	**26.00**	3.00	440	290
TA1066090627000	**27.00**	3.00	460	305
TA1066090628000	**28.00**	3.00	460	305
TA1066090629000	**29.00**	3.00	460	305
TA1066090630000	**30.00**	3.00	460	305

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS a centrare TA1065
HSS centre drill TA1065

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate*								
			Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**27**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**22**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**30**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	700 - 850	**25**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**30**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**20**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**50**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**70**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 600 - 850	**25**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**28**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

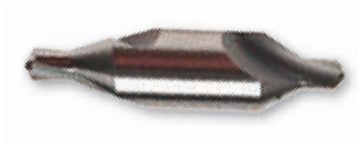
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

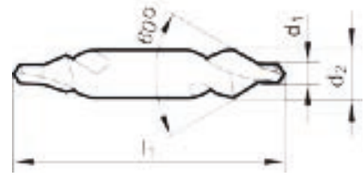
$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS a centrare TA1065
HSS centre drill TA1065



DIN 333 | 118° | LUCIDO BRIGHT FINISH | HSS | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1
TA1065090100100	**1.00**	3.15	31.50
TA1065090100125	**1.25**	3.15	31.50
TA1065090100160	**1.60**	4.00	35.50
TA1065090100200	**2.00**	5.00	40.00
TA1065090100250	**2.50**	6.30	45.00
TA1065090100315	**3.15**	8.00	50.00
TA1065090100400	**4.00**	10.00	56.00
TA1065090100500	**5.00**	12.50	63.00
TA1065090100630	**6.30**	16.00	71.00
TA1065090100800	**8.00**	20.00	80.00
TA1065090101000	**10.00**	25.00	100.00

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS a centrare TA1069, rivestita TiAlN
HSS centre drill TA1069, TiAlN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate*								
			Ø 1.0	Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**26**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**36**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	700 - 850	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	850 - 1000	**28**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**24**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**22**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**16**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**20**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**18**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**16**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**16**	0,012	0,032	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**36**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**31**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**24**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**85**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**85**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**60**	0,020	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**60**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**90**	0,018	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**40**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 600 - 850	**40**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1000	**18**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**29**	0,014	0,040	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**31**	0,018	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

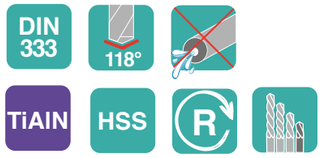
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

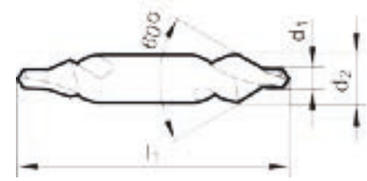
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS a centrare TA1069, rivestita TiAlN
HSS centre drill TA1069, TiAlN coated





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1
TA1069090100100	**1.00**	3.15	31.50
TA1069090100125	**1.25**	3.15	31.50
TA1069090100160	**1.60**	4.00	35.50
TA1069090100200	**2.00**	5.00	40.00
TA1069090100250	**2.50**	6.30	45.00
TA1069090100315	**3.15**	8.00	50.00
TA1069090100400	**4.00**	10.00	56.00
TA1069090100500	**5.00**	12.50	63.00
TA1069090100630	**6.30**	16.00	71.00
TA1069090100800	**8.00**	20.00	80.00
TA1069090101000	**10.00**	25.00	100.00

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co a centrare TA1067, per centri CN 90°
HSS-Co centre drill TA1067, for NC machines 90°

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**30**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**40**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**28**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**20**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**13**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**16**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**12**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**10**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**15**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**10**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**14**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**22**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**50**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**50**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**65**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**60**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**60**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**45**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**30**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 600 - 850	**30**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**30**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**25**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**20**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**15**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

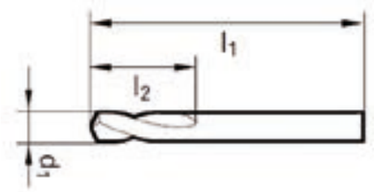
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co a centrare TA1067, per centri CN 90°
HSS-Co centre drill TA1067, for NC machines 90°



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1067090606000	**6.00**	66.00	19.00
TA1067090608000	**8.00**	79.00	23.00
TA1067090610000	**10.00**	89.00	26.00
TA1067090612000	**12.00**	102.00	31.00
TA1067090616000	**16.00**	115.00	34.00
TA1067090620000	**20.00**	131.00	38.00

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co a centrare TA1068, per centri CN 90°, rivestita TiAlN
HSS-Co centre drill TA1068, for NC machines 90°, TiAlN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**42**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**36**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**48**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**42**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**48**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**48**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**42**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**30**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**24**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**48**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**24**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**20**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**24**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**20**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**21**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**16**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**17**	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**17**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**14**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**45**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**29**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**80**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**80**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**70**	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**70**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**65**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**55**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**40**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**46**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 600 - 850	**40**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**40**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**35**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**30**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**25**	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3,14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

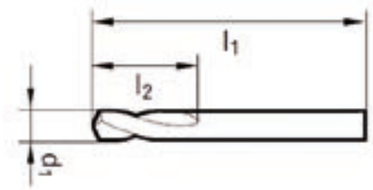
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co a centrare TA1068, per centri CN 90°, rivestita TiAlN
HSS-Co centre drill TA1068, for NC machines 90°, TiAlN coated

3xD | DIN 1897 | 90° | Toll. h6 | TiAlN | HSS Co | R



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1068090606000	**6.00**	66.00	19.00
TA1068090608000	**8.00**	79.00	23.00
TA1068090610000	**10.00**	89.00	26.00
TA1068090612000	**12.00**	102.00	31.00
TA1068090616000	**16.00**	115.00	34.00
TA1068090620000	**20.00**	131.00	38.00

PUNTE HSS e HSS-Co | *HSS and HSS-Co drills*

Punta HSS-Co a centrare TA1077, per centri CN 120°
HSS-Co centre drill TA1077, for NC machines 120°

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**30**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**40**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**28**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**20**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**13**	0.050	0,063	0,063	0,80	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**16**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**12**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**10**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**10**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**14**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**10**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,063	0,063	0,80	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**36**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**22**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**50**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**50**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**65**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**60**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**60**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**45**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**30**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**36**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 600 - 850	**30**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**30**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**25**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**20**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**15**	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

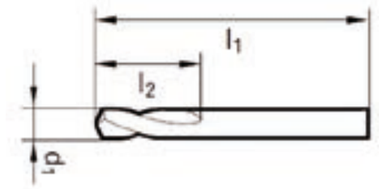
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta HSS-Co a centrare TA1077, per centri CN 120°
HSS-Co centre drill TA1077, for NC machines 120°

3xD · DIN 1897 · 120° · Toll. h6 · LUCIDO *BRIGHT FINISH* · HSS Co · R



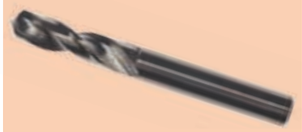
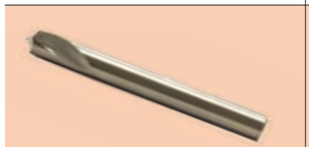
Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1077090100300	**3.00**	46.00	12.00
TA1077090100400	**4.00**	55.00	12.00
TA1077090100500	**5.00**	62.00	14.00
TA1077090100600	**6.00**	66.00	16.00
TA1077090100800	**8.00**	79.00	21.00
TA1077090101000	**10.00**	89.00	25.00
TA1077090101200	**12.00**	102.00	30.00
TA1077090101400	**14.00**	107.00	33.50
TA1077090101600	**16.00**	115.00	37.50
TA1077090102000	**20.00**	131.00	45.00

2 Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 3xD senza fori di refrigerazione | *Carbide drills 3xD without coolant holes*

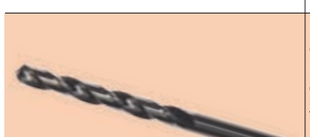
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento senza fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata e lo speciale assottigliamento del nocciolo consentono un ottimo controllo del truciolo ed una autocentratura efficace. *High performance carbide drill for general purpose, without coolant holes, recommended for steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry and the special point thinning enable a good chip control and an efficient self-centring.*	TA1001	86	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro ad alto rendimento senza fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di acciai inossidabili. La geometria del tagliente molto positiva consente un ottimo controllo del truciolo. Vano scarico truciolo a basso attrito per una migliore evacuazione. *High performance carbide drill without coolant holes, recommended for stainless steel. The very positive cutting edge geometry enables a good chip control. The low friction of the chip removal hole enables a better evacuation of the chip itself.*	TA1021	92	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro non rivestita con affilatura standard, adatta alla lavorazione di acciai, acciai legati, materiali plastici, ghise e alluminio. Questa punta è caratterizzata da un elevato rapporto qualità - prezzo. *Uncoated carbide drill, with standard point angle, suitable for steel, alloy steel, plastic materials, cast iron and aluminum. This kind of drill has a very high value for money.*	TA1010	174	lucido *bright finish*	da / *from* 2 a / *to* 12
	Punta in metallo duro universale non rivestita con affilatura standard, adatta alla centratura a 90°. Utilizzabile su acciai, acciai inox, materiali plastici, ghise e alluminio. *General purpose uncoated carbide drill with standard point angle, suitable for 90° centring. Recommended for steel, stainless steel, plastic materials, cast iron and aluminum.*	TA1078	182	lucido *bright finish*	da / *from* 4 a / *to* 20
	Punta in metallo duro universale non rivestita con affilatura standard, adatta alla centratura a 120°. Utilizzabile su acciai, acciai inox, materiali plastici, ghise e alluminio. *General purpose uncoated carbide drill with standard point angle, suitable for 120° centring. Recommended for steel, stainless steel, plastic materials, cast iron and aluminum.*	TA1079	184	lucido *bright finish*	da / *from* 5 a / *to* 20
	Punta in metallo duro universale rivestita TiAlN con affilatura standard, adatta alla foratura di sedi viti a 180°. Utilizzabile su acciai, acciai inox, materiali plastici, ghise e alluminio. *Carbide drill TiAlN coated with standard point angle, for drilling of 180° screw head seatings. Suitable for steel, stainless steel, plastic materials, cast iron and aluminum.*	TA1018	186	lucido *bright finish*	da / *from* 2 a / *to* 12

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 3xD con fori di refrigerazione | *Carbide drills 3xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata e lo speciale assottigliamento del nocciolo consentono un ottimo controllo del truciolo ed una autocentratura efficace. *High performance carbide drill for general purpose with coolant holes, for steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry and the special point thinning enable a good chip control and an efficient self-centring.*	TA1002	96	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro ad alto rendimento con fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di acciai inossidabili e superleghe. La geometria del tagliente molto positiva consente un ottimo controllo del truciolo. Vano scarico truciolo a basso attrito per una migliore evacuazione. *High performance carbide drill with coolant holes, recommended for stainless steel and superalloys. The very positive cutting edge geometry enables a good chip control. The low friction of the chip removal hole enables a better evacuation of the chip itself.*	TA1022	102	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

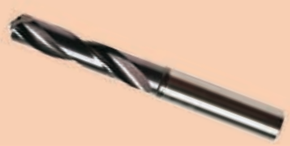
Punte in metallo duro 5xD senza fori di refrigerazione | *Carbide drill 5xD without coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento senza fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata e lo speciale assottigliamento del nocciolo consentono un ottimo controllo del truciolo ed una autocentratura efficace. *High performance carbide drill for general purpose, without coolant holes, recommended for steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry and the special point thinning enable a good chip control and an efficient self-centring.*	TA1003	108	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro ad alto rendimento senza fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di acciai inossidabili. La geometria del tagliente molto positiva consente un ottimo controllo del truciolo. Vano scarico truciolo a basso attrito per una migliore evacuazione. *High performance carbide drill without coolant holes, recommended for stainless steel. The very positive cutting edge geometry enables a good chip control. The low friction of the chip removal hole enables a better evacuation of the chip itself.*	TA1023	114	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro non rivestita con affilatura standard, adatta alla lavorazione di acciai, acciai legati, materiali plastici, ghise e alluminio. Questa punta è caratterizzata da un elevato rapporto qualità - prezzo. *Uncoated carbide drill, with standard point angle, suitable for steel, alloy steel, plastic materials, cast iron and aluminum. This kind of drill has a very high value for money.*	TA1011	178	lucido *bright finish*	da / *from* 2 a / *to* 12

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 5xD con fori di refrigerazione | *Carbide drills 5xD with coolant holes*

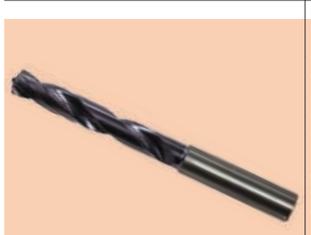
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata e lo speciale assottigliamento del nocciolo consentono un ottimo controllo del truciolo ed una autocentratura efficace. *High performance carbide drill for general purpose with coolant holes, for steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry and the special point thinning enable a good chip control and an efficient self-centring.*	TA1004	118	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro ad alto rendimento con fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di acciai inossidabili e superleghe. La geometria del tagliente molto positiva consente un ottimo controllo del truciolo. Vano scarico truciolo a basso attrito per una migliore evacuazione. *High performance carbide drill with coolant holes, recommended for stainless steel and superalloys. The very positive cutting edge geometry enables a good chip control. The low friction of the chip removal hole enables a better evacuation of the chip itself.*	TA1024	124	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro di alta qualità ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai e ghise. La geometria del tagliente e i 4 pattini di guida migliorano la concentricità del foro. Utilizzabile in forature che si intersecano. *High quality and performance carbide drill with 4 piloted edges and coolant holes, for steel and cast iron. The cutting edge geometry and the 4 piloted edges improve the hole concentricity. Suitable for cross drillings.*	TA1044	130	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro performante ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di alluminio e sue leghe. Geometria del tagliente super positiva e speciale lappatura del vano scarico del truciolo. Ottimo controllo ed evacuazione del truciolo ad alti parametri di lavorazione. *High quality and performance carbide drill with 4 piloted edges and coolant holes, recommended for aluminum and Al-alloys. Very positive cutting edge geometry and special lapping of the chip removal hole. Very good chip control and evacuation at high working parameters.*	TA1040	134	lappato *lapped*	da / *from* 3 a / *to* 20

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 5xD con fori di refrigerazione | *Carbide drills 5xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro di alta qualità con fori di lubrificazione per fori in tolleranza H7, per la lavorazione di acciai, acciai legati e ghise. La geometria del tagliente caratterizzata da 4+2 pattini di guida aumenta la qualità e la precisione della foratura. *High quality carbide drill with coolant holes, for H7 tolerance drills, suitable for steel, alloy steel and cast iron. The cutting edge geometry with 4+2 piloted edges improve's the drilling quality and precision.*	TA1047	144	Nano TiAlN	da / *from* 4 a / *to* 20
	Punta in metallo duro di alta qualità con affilatura piana a 180° e fori di lubrificazione. Specifica per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili e ghise. Utilizzabile quando è richiesta una foratura con fondo piano a 180°. *High quality carbide drill with 180° flat point angle and coolant holes. Recommended for steel, stainless steel and cast iron. Suitable for drilling with 180° flat background.*	TA1049	142	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 16

Punte in metallo duro 5xD ad alte prestazioni, con fori di refrigerazione | *High performance carbide drill 5xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro ad alte prestazioni ed alte velocità con 6 pattini di guida, nocciolo ottimizzato autocentrante e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inox e ghise. La geometria del tagliente e i 6 pattini di guida migliorano la qualita e la concentricità del foro. Utilizzabile fino a 300 mt/min di velocità di taglio. *High performance and high speed carbide drill with 6 piloted edges, optimized self-centring point and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The cutting edge geometry and the 6 piloted edges improve the drilling quality and precision. It can be used up to a cutting speed of 300 mt/min.*	TA1046	138	TOP TialN	da / *from* 5 a / *to* 20

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 8xD con fori di refrigerazione | *Carbide drills 8xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili, ghise e superleghe. La geometria del tagliente ottimizzata e lo speciale assottigliamento del nocciolo consentono un ottimo controllo del truciolo ed una autocentratura efficace. *High performance carbide drill for general purpose with 4 piloted edges and coolant holes, for steel, stainless steel, cast iron and superalloys. The optimized cutting edge geometry and the special point thinning enable a good chip control and an efficient self-centring.*	TA1005	148	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Punta in metallo duro performante ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di alluminio e sue leghe. Geometria del tagliente super positiva e speciale lappatura del vano scarico del truciolo. Ottimo controllo ed evacuazione del truciolo ad alti parametri di lavorazione. *High quality and performance carbide drill with 4 piloted edges and coolant holes, recommended for aluminum and Al-alloys. Very positive cutting edge geometry and special lapping of the chip removal hole. Very good chip control and evacuation at high working parameters.*	TA1041	152	lappato *lapped*	da / *from* 3 a / *to* 20

Punte in metallo duro 8xD ad alte prestazioni, con fori di refrigerazione | *High performance carbide drill 8xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro ad alte prestazioni ed alte velocità con 6 pattini di guida, nocciolo ottimizzato autocentrante e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inox e ghise. La geometria del tagliente e i 6 pattini di guida migliorano la qualita e la concentricità del foro. Utilizzabile fino a 300 mt/min di velocità di taglio. *High performance and high speed carbide drill with 6 piloted edges, optimized self-centring point and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The cutting edge geometry and the 6 piloted edges improve the drilling quality and precision. It can be used up to a cutting speed of 300 mt/min.*	TA1048	156	TOP TialN	da / *from* 5 a / *to* 20

Punte in metallo duro 10xD con fori di refrigerazione | *Carbide drill 10xD with coolant holes*

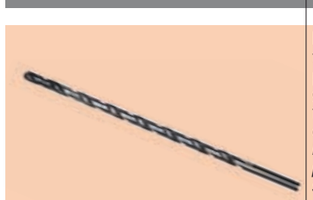
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro di alta qualità ad elica dritta con fori di lubrificazione, specifica per la lavorazione di alluminio, leghe di alluminio e ghise. *High quality carbide drill with straight flute and coolant holes, recommended for aluminum, Al-alloys and cast iron.*	TA1009	164	lucido *bright finish*	da / *from* 3 a / *to* 16

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 12xD con fori di refrigerazione | *Carbide drills 12xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata per forature profonde consente un ottimo controllo ed evacuazione del truciolo. *High performance carbide drill for general purpose with 4 piloted edges and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry for deep-holes enables a very good chip control and evacuation.*	TA1006	160	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Punte in metallo duro 20xD con fori di refrigerazione | *Carbide drill 20xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata per forature profonde consente un ottimo controllo ed evacuazione del truciolo. *High performance carbide drill for general purpose with 4 piloted edges and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry for deep-holes enables a very good chip control and evacuation.*	TA1012	166	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 12

Punte in metallo duro 25xD con fori di refrigerazione | *Carbide drill 25xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata per forature profonde consente un ottimo controllo ed evacuazione del truciolo. *High performance carbide drill for general purpose with 4 piloted edges and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry for deep-holes enables a very good chip control and evacuation.*	TA1015	168	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 12

Punte in metallo duro 30xD con fori di refrigerazione | *Carbide drill 30xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata per forature profonde consente un ottimo controllo ed evacuazione del truciolo. *High performance carbide drill for general purpose with 4 piloted edges and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry for deep-holes enables a very good chip control and evacuation.*	TA1013	170	Nano TiAlN	da / *from* 4 a / *to* 10

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punte in metallo duro
Carbide drills

Punte in metallo duro 40xD con fori di refrigerazione | *Carbide drills 40xD with coolant holes*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Punta in metallo duro universale ad alto rendimento con 4 pattini di guida e fori di lubrificazione, per la lavorazione di acciai, acciai inossidabili e ghise. La geometria del tagliente ottimizzata per forature profonde consente un ottimo controllo ed evacuazione del truciolo. *High performance carbide drill for general purpose with 4 piloted edges and coolant holes, for steel, stainless steel and cast iron. The optimized cutting edge geometry for deep-holes enables a very good chip control and evacuation.*	TA1016	172	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 8

Legenda simboli
Explanation of symbols

- **3xD** — Profondità di foratura, ad esempio “fino a 3xD” *Drilling depth, for example “up to 3xD”*
- **Toll. m7** — Tolleranza diametro nominale d_1 *Diameter tolerance*
- **DIN 6537K** — Normativa *Regulation*
- **M.D.** — Materiale da taglio *Cutting material*
- **R** — Direzione di taglio - destra *Cutting direction - right*
- **140°** — Angolo affilatura *Point angle*
- Senza refrigerazione interna *Without coolant holes*
- Con refrigerazione interna *With coolant holes*
- **HA** — Gambo rinforzato cilindrico *Parallel reinforced shank*
- Gambo cilindrico pari al diametro della punta *Straight shank, same as drill diameter*
- **UN** — Universale *General purpose*
- **VA** — Specifico per acciai inox e superleghe *Recommended for stainless steel and superalloys*
- **HQ** — Alta qualità *High quality*
- **HP** — Alte prestazioni *High performance*
- **ALU** — Specifico per alluminio *Recommended for aluminum*
- **ST** — Standard *Standard*
- Eseguire un preforo pilota prima della foratura profonda | *A pilot hole before deep drilling is recommended*

RIVESTIMENTI
COATING

- **LUCIDO** *BRIGHT FINISH* — LUCIDO *BRIGHT FINISH*
- **LAPPATO** *LAPPED* — LAPPATO *LAPPED*
- **TiAlN** — TiAlN
- **Nano TiAlN** — Nano TiAlN
- **TOP TiAlN** — TOP TiAlN

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1001, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata
General purpose carbide drill TA1001, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**155**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**85**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

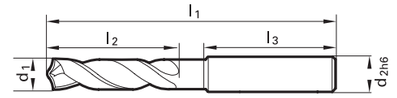
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1001, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata
General purpose carbide drill TA1001, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1001100100300	**3.00**	6.0	62	20	36
TA1001100100310	**3.10**	6.0	62	20	36
TA1001100100317	**3.17**	6.0	62	20	36
TA1001100100320	**3.20**	6.0	62	20	36
TA1001100100325	**3.25**	6.0	62	20	36
TA1001100100330	**3.30**	6.0	62	20	36
TA1001100100340	**3.40**	6.0	62	20	36
TA1001100100350	**3.50**	6.0	62	20	36
TA1001100100357	**3.57**	6.0	62	20	36
TA1001100100360	**3.60**	6.0	62	20	36
TA1001100100370	**3.70**	6.0	62	20	36
TA1001100100380	**3.80**	6.0	66	24	36
TA1001100100390	**3.90**	6.0	66	24	36
TA1001100100397	**3.97**	6.0	66	24	36
TA1001100100400	**4.00**	6.0	66	24	36
TA1001100100410	**4.10**	6.0	66	24	36
TA1001100100420	**4.20**	6.0	66	24	36
TA1001100100430	**4.30**	6.0	66	24	36
TA1001100100437	**4.37**	6.0	66	24	36
TA1001100100440	**4.40**	6.0	66	24	36
TA1001100100450	**4.50**	6.0	66	24	36
TA1001100100460	**4.60**	6.0	66	24	36
TA1001100100465	**4.65**	6.0	66	24	36
TA1001100100470	**4.70**	6.0	66	24	36
TA1001100100476	**4.76**	6.0	66	28	36
TA1001100100480	**4.80**	6.0	66	28	36
TA1001100100490	**4.90**	6.0	66	28	36
TA1001100100500	**5.00**	6.0	66	28	36
TA1001100100510	**5.10**	6.0	66	28	36
TA1001100100516	**5.16**	6.0	66	28	36
TA1001100100520	**5.20**	6.0	66	28	36
TA1001100100530	**5.30**	6.0	66	28	36
TA1001100100540	**5.40**	6.0	66	28	36
TA1001100100550	**5.50**	6.0	66	28	36
TA1001100100555	**5.55**	6.0	66	28	36
TA1001100100556	**5.56**	6.0	66	28	36
TA1001100100560	**5.60**	6.0	66	28	36
TA1001100100570	**5.70**	6.0	66	28	36
TA1001100100580	**5.80**	6.0	66	28	36
TA1001100100590	**5.90**	6.0	66	28	36
TA1001100100595	**5.95**	6.0	66	28	36
TA1001100100600	**6.00**	6.0	66	28	36
TA1001100100610	**6.10**	8.0	79	34	36
TA1001100100620	**6.20**	8.0	79	34	36
TA1001100100630	**6.30**	8.0	79	34	36
TA1001100100635	**6.35**	8.0	79	34	36
TA1001100100640	**6.40**	8.0	79	34	36
TA1001100100650	**6.50**	8.0	79	34	36
TA1001100100660	**6.60**	8.0	79	34	36
TA1001100100670	**6.70**	8.0	79	34	36
TA1001100100675	**6.75**	8.0	79	34	36
TA1001100100680	**6.80**	8.0	79	34	36
TA1001100100690	**6.90**	8.0	79	34	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1001, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata
General purpose carbide drill TA1001, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**155**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**85**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

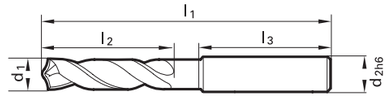
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1001, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata
General purpose carbide drill TA1001, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1001100100700	**7.00**	8.0	79	34	36
TA1001100100710	**7.10**	8.0	79	41	36
TA1001100100714	**7.14**	8.0	79	41	36
TA1001100100720	**7.20**	8.0	79	41	36
TA1001100100730	**7.30**	8.0	79	41	36
TA1001100100740	**7.40**	8.0	79	41	36
TA1001100100750	**7.50**	8.0	79	41	36
TA1001100100754	**7.54**	8.0	79	41	36
TA1001100100760	**7.60**	8.0	79	41	36
TA1001100100770	**7.70**	8.0	79	41	36
TA1001100100780	**7.80**	8.0	79	41	36
TA1001100100790	**7.90**	8.0	79	41	36
TA1001100100794	**7.94**	8.0	79	41	36
TA1001100100800	**8.00**	8.0	79	41	36
TA1001100100810	**8.10**	10.0	89	47	40
TA1001100100820	**8.20**	10.0	89	47	40
TA1001100100830	**8.30**	10.0	89	47	40
TA1001100100833	**8.33**	10.0	89	47	40
TA1001100100840	**8.40**	10.0	89	47	40
TA1001100100850	**8.50**	10.0	89	47	40
TA1001100100860	**8.60**	10.0	89	47	40
TA1001100100870	**8.70**	10.0	89	47	40
TA1001100100873	**8.73**	10.0	89	47	40
TA1001100100880	**8.80**	10.0	89	47	40
TA1001100100890	**8.90**	10.0	89	47	40
TA1001100100900	**9.00**	10.0	89	47	40
TA1001100100910	**9.10**	10.0	89	47	40
TA1001100100913	**9.13**	10.0	89	47	40
TA1001100100920	**9.20**	10.0	89	47	40
TA1001100100925	**9.25**	10.0	89	47	40
TA1001100100930	**9.30**	10.0	89	47	40
TA1001100100940	**9.40**	10.0	89	47	40
TA1001100100950	**9.50**	10.0	89	47	40
TA1001100100960	**9.60**	10.0	89	47	40
TA1001100100970	**9.70**	10.0	89	47	40
TA1001100100980	**9.80**	10.0	89	47	40
TA1001100100990	**9.90**	10.0	89	47	40
TA1001100100992	**9.92**	10.0	89	47	40
TA1001100101000	**10.00**	10.0	89	47	40
TA1001100101010	**10.10**	12.0	102	55	45
TA1001100101020	**10.20**	12.0	102	55	45
TA1001100101030	**10.30**	12.0	102	55	45
TA1001100101040	**10.40**	12.0	102	55	45
TA1001100101050	**10.50**	12.0	102	55	45
TA1001100101060	**10.60**	12.0	102	55	45
TA1001100101070	**10.70**	12.0	102	55	45
TA1001100101080	**10.80**	12.0	102	55	45
TA1001100101090	**10.90**	12.0	102	55	45
TA1001100101100	**11.00**	12.0	102	55	45
TA1001100101110	**11.10**	12.0	102	55	45
TA1001100101111	**11.11**	12.0	102	55	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1001, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata
General purpose carbide drill TA1001, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**155**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**85**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

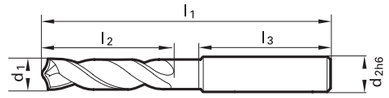
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1001, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata
General purpose carbide drill TA1001, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1001100101120	**11.20**	12.0	102	55	45
TA1001100101130	**11.30**	12.0	102	55	45
TA1001100101140	**11.40**	12.0	102	55	45
TA1001100101150	**11.50**	12.0	102	55	45
TA1001100101160	**11.60**	12.0	102	55	45
TA1001100101170	**11.70**	12.0	102	55	45
TA1001100101180	**11.80**	12.0	102	55	45
TA1001100101190	**11.90**	12.0	102	55	45
TA1001100101191	**11.91**	12.0	102	55	45
TA1001100101200	**12.00**	12.0	102	55	45
TA1001100101210	**12.10**	14.0	107	60	45
TA1001100101220	**12.20**	14.0	107	60	45
TA1001100101230	**12.30**	14.0	107	60	45
TA1001100101240	**12.40**	14.0	107	60	45
TA1001100101250	**12.50**	14.0	107	60	45
TA1001100101260	**12.60**	14.0	107	60	45
TA1001100101270	**12.70**	14.0	107	60	45
TA1001100101280	**12.80**	14.0	107	60	45
TA1001100101290	**12.90**	14.0	107	60	45
TA1001100101300	**13.00**	14.0	107	60	45
TA1001100101310	**13.10**	14.0	107	60	45
TA1001100101320	**13.20**	14.0	107	60	45
TA1001100101330	**13.30**	14.0	107	60	45
TA1001100101340	**13.40**	14.0	107	60	45
TA1001100101350	**13.50**	14.0	107	60	45
TA1001100101360	**13.60**	14.0	107	60	45
TA1001100101370	**13.70**	14.0	107	60	45
TA1001100101380	**13.80**	14.0	107	60	45
TA1001100101390	**13.90**	14.0	107	60	45
TA1001100101400	**14.00**	14.0	107	60	45
TA1001100101410	**14.10**	16.0	115	65	48
TA1001100101420	**14.20**	16.0	115	65	48
TA1001100101430	**14.30**	16.0	115	65	48
TA1001100101440	**14.40**	16.0	115	65	48
TA1001100101450	**14.50**	16.0	115	65	48
TA1001100101460	**14.60**	16.0	115	65	48
TA1001100101470	**14.70**	16.0	115	65	48
TA1001100101480	**14.80**	16.0	115	65	48
TA1001100101490	**14.90**	16.0	115	65	48
TA1001100101500	**15.00**	16.0	115	65	48
TA1001100101550	**15.50**	16.0	115	65	48
TA1001100101600	**16.00**	16.0	115	65	48
TA1001100101650	**16.50**	18.0	123	73	48
TA1001100101700	**17.00**	18.0	123	73	48
TA1001100101750	**17.50**	18.0	123	73	48
TA1001100101800	**18.00**	18.0	123	73	48
TA1001100101850	**18.50**	20.0	131	79	50
TA1001100101900	**19.00**	20.0	131	79	50
TA1001100101950	**19.50**	20.0	131	79	50
TA1001100102000	**20.00**	20.0	131	79	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1021, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1021, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**20**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**30**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

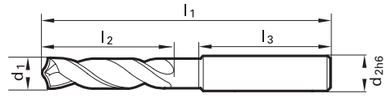
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1021, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1021, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1021100100300	**3.00**	6.0	62	20	36
TA1021100100310	**3.10**	6.0	62	20	36
TA1021100100320	**3.20**	6.0	62	20	36
TA1021100100330	**3.30**	6.0	62	20	36
TA1021100100340	**3.40**	6.0	62	20	36
TA1021100100350	**3.50**	6.0	62	20	36
TA1021100100360	**3.60**	6.0	62	20	36
TA1021100100370	**3.70**	6.0	62	20	36
TA1021100100380	**3.80**	6.0	66	24	36
TA1021100100390	**3.90**	6.0	66	24	36
TA1021100100400	**4.00**	6.0	66	24	36
TA1021100100410	**4.10**	6.0	66	24	36
TA1021100100420	**4.20**	6.0	66	24	36
TA1021100100430	**4.30**	6.0	66	24	36
TA1021100100440	**4.40**	6.0	66	24	36
TA1021100100450	**4.50**	6.0	66	24	36
TA1021100100460	**4.60**	6.0	66	24	36
TA1021100100470	**4.70**	6.0	66	24	36
TA1021100100480	**4.80**	6.0	66	28	36
TA1021100100490	**4.90**	6.0	66	28	36
TA1021100100500	**5.00**	6.0	66	28	36
TA1021100100510	**5.10**	6.0	66	28	36
TA1021100100520	**5.20**	6.0	66	28	36
TA1021100100530	**5.30**	6.0	66	28	36
TA1021100100540	**5.40**	6.0	66	28	36
TA1021100100550	**5.50**	6.0	66	28	36
TA1021100100560	**5.60**	6.0	66	28	36
TA1021100100570	**5.70**	6.0	66	28	36
TA1021100100580	**5.80**	6.0	66	28	36
TA1021100100590	**5.90**	6.0	66	28	36
TA1021100100600	**6.00**	6.0	66	28	36
TA1021100100610	**6.10**	8.0	79	34	36
TA1021100100620	**6.20**	8.0	79	34	36
TA1021100100630	**6.30**	8.0	79	34	36
TA1021100100640	**6.40**	8.0	79	34	36
TA1021100100650	**6.50**	8.0	79	34	36
TA1021100100660	**6.60**	8.0	79	34	36
TA1021100100670	**6.70**	8.0	79	34	36
TA1021100100680	**6.80**	8.0	79	34	36
TA1021100100690	**6.90**	8.0	79	34	36
TA1021100100700	**7.00**	8.0	79	34	36
TA1021100100710	**7.10**	8.0	79	41	36
TA1021100100720	**7.20**	8.0	79	41	36
TA1021100100730	**7.30**	8.0	79	41	36
TA1021100100740	**7.40**	8.0	79	41	36
TA1021100100750	**7.50**	8.0	79	41	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1021, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1021, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**20**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**30**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

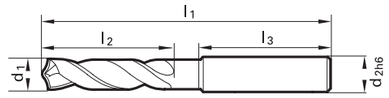
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1021, rivestita Nano TiAlN, 3xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1021, Nano TiAlN coated, 3xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1021100100760	**7.60**	8.0	79	41	36
TA1021100100770	**7.70**	8.0	79	41	36
TA1021100100780	**7.80**	8.0	79	41	36
TA1021100100790	**7.90**	8.0	79	41	36
TA1021100100800	**8.00**	8.0	79	41	36
TA1021100100810	**8.10**	10.0	89	47	40
TA1021100100820	**8.20**	10.0	89	47	40
TA1021100100830	**8.30**	10.0	89	47	40
TA1021100100840	**8.40**	10.0	89	47	40
TA1021100100850	**8.50**	10.0	89	47	40
TA1021100100860	**8.60**	10.0	89	47	40
TA1021100100870	**8.70**	10.0	89	47	40
TA1021100100880	**8.80**	10.0	89	47	40
TA1021100100890	**8.90**	10.0	89	47	40
TA1021100100900	**9.00**	10.0	89	47	40
TA1021100100910	**9.10**	10.0	89	47	40
TA1021100100920	**9.20**	10.0	89	47	40
TA1021100100930	**9.30**	10.0	89	47	40
TA1021100100940	**9.40**	10.0	89	47	40
TA1021100100950	**9.50**	10.0	89	47	40
TA1021100100960	**9.60**	10.0	89	47	40
TA1021100100970	**9.70**	10.0	89	47	40
TA1021100100980	**9.80**	10.0	89	47	40
TA1021100100990	**9.90**	10.0	89	47	40
TA1021100101000	**10.00**	10.0	89	47	40
TA1021100101020	**10.20**	12.0	102	55	45
TA1021100101050	**10.50**	12.0	102	55	45
TA1021100101080	**10.80**	12.0	102	55	45
TA1021100101100	**11.00**	12.0	102	55	45
TA1021100101150	**11.50**	12.0	102	55	45
TA1021100101180	**11.80**	12.0	102	55	45
TA1021100101200	**12.00**	12.0	102	55	45
TA1021100101250	**12.50**	14.0	107	60	45
TA1021100101300	**13.00**	14.0	107	60	45
TA1021100101350	**13.50**	14.0	107	60	45
TA1021100101400	**14.00**	14.0	107	60	45
TA1021100101450	**14.50**	16.0	115	65	48
TA1021100101500	**15.00**	16.0	115	65	48
TA1021100101550	**15.50**	16.0	115	65	48
TA1021100101600	**16.00**	16.0	115	65	48
TA1021100101650	**16.50**	18.0	123	73	48
TA1021100101700	**17.00**	18.0	123	73	48
TA1021100101750	**17.50**	18.0	123	73	48
TA1021100101800	**18.00**	18.0	123	73	48
TA1021100101850	**18.50**	20.0	131	79	50
TA1021100101900	**19.00**	20.0	131	79	50
TA1021100101950	**19.50**	20.0	131	79	50
TA1021100102000	**20.00**	20.0	131	79	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1002, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata
General purpose carbide drill TA1002, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 600 - 850	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

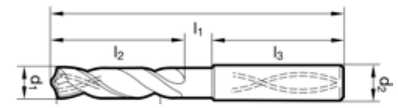
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1002, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata
General purpose carbide drill TA1002, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1002100100300	**3.00**	6.0	62	20	36
TA1002100100310	**3.10**	6.0	62	20	36
TA1002100100317	**3.17**	6.0	62	20	36
TA1002100100320	**3.20**	6.0	62	20	36
TA1002100100325	**3.25**	6.0	62	20	36
TA1002100100330	**3.30**	6.0	62	20	36
TA1002100100340	**3.40**	6.0	62	20	36
TA1002100100350	**3.50**	6.0	62	20	36
TA1002100100357	**3.57**	6.0	62	20	36
TA1002100100360	**3.60**	6.0	62	20	36
TA1002100100370	**3.70**	6.0	62	20	36
TA1002100100380	**3.80**	6.0	66	24	36
TA1002100100390	**3.90**	6.0	66	24	36
TA1002100100397	**3.97**	6.0	66	24	36
TA1002100100400	**4.00**	6.0	66	24	36
TA1002100100410	**4.10**	6.0	66	24	36
TA1002100100420	**4.20**	6.0	66	24	36
TA1002100100430	**4.30**	6.0	66	24	36
TA1002100100437	**4.37**	6.0	66	24	36
TA1002100100440	**4.40**	6.0	66	24	36
TA1002100100450	**4.50**	6.0	66	24	36
TA1002100100460	**4.60**	6.0	66	24	36
TA1002100100465	**4.65**	6.0	66	24	36
TA1002100100470	**4.70**	6.0	66	24	36
TA1002100100476	**4.76**	6.0	66	28	36
TA1002100100480	**4.80**	6.0	66	28	36
TA1002100100490	**4.90**	6.0	66	28	36
TA1002100100500	**5.00**	6.0	66	28	36
TA1002100100510	**5.10**	6.0	66	28	36
TA1002100100516	**5.16**	6.0	66	28	36
TA1002100100520	**5.20**	6.0	66	28	36
TA1002100100530	**5.30**	6.0	66	28	36
TA1002100100540	**5.40**	6.0	66	28	36
TA1002100100550	**5.50**	6.0	66	28	36
TA1002100100555	**5.55**	6.0	66	28	36
TA1002100100556	**5.56**	6.0	66	28	36
TA1002100100560	**5.60**	6.0	66	28	36
TA1002100100570	**5.70**	6.0	66	28	36
TA1002100100580	**5.80**	6.0	66	28	36
TA1002100100590	**5.90**	6.0	66	28	36
TA1002100100595	**5.95**	6.0	66	28	36
TA1002100100600	**6.00**	6.0	66	28	36
TA1002100100610	**6.10**	8.0	79	34	36
TA1002100100620	**6.20**	8.0	79	34	36
TA1002100100630	**6.30**	8.0	79	34	36
TA1002100100635	**6.35**	8.0	79	34	36
TA1002100100640	**6.40**	8.0	79	34	36
TA1002100100650	**6.50**	8.0	79	34	36
TA1002100100660	**6.60**	8.0	79	34	36
TA1002100100670	**6.70**	8.0	79	34	36
TA1002100100675	**6.75**	8.0	79	34	36
TA1002100100680	**6.80**	8.0	79	34	36
TA1002100100690	**6.90**	8.0	79	34	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1002, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata
General purpose carbide drill TA1002, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 600 - 850	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

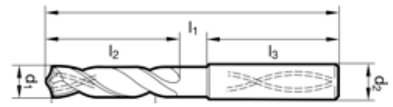
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1002, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata
General purpose carbide drill TA1002, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1002100100700	**7.00**	8.0	79	34	36
TA1002100100710	**7.10**	8.0	79	41	36
TA1002100100714	**7.14**	8.0	79	41	36
TA1002100100720	**7.20**	8.0	79	41	36
TA1002100100730	**7.30**	8.0	79	41	36
TA1002100100740	**7.40**	8.0	79	41	36
TA1002100100750	**7.50**	8.0	79	41	36
TA1002100100754	**7.54**	8.0	79	41	36
TA1002100100760	**7.60**	8.0	79	41	36
TA1002100100770	**7.70**	8.0	79	41	36
TA1002100100780	**7.80**	8.0	79	41	36
TA1002100100790	**7.90**	8.0	79	41	36
TA1002100100794	**7.94**	8.0	79	41	36
TA1002100100800	**8.00**	8.0	79	41	36
TA1002100100810	**8.10**	10.0	89	47	40
TA1002100100820	**8.20**	10.0	89	47	40
TA1002100100830	**8.30**	10.0	89	47	40
TA1002100100833	**8.33**	10.0	89	47	40
TA1002100100840	**8.40**	10.0	89	47	40
TA1002100100850	**8.50**	10.0	89	47	40
TA1002100100860	**8.60**	10.0	89	47	40
TA1002100100870	**8.70**	10.0	89	47	40
TA1002100100873	**8.73**	10.0	89	47	40
TA1002100100880	**8.80**	10.0	89	47	40
TA1002100100890	**8.90**	10.0	89	47	40
TA1002100100900	**9.00**	10.0	89	47	40
TA1002100100910	**9.10**	10.0	89	47	40
TA1002100100913	**9.13**	10.0	89	47	40
TA1002100100920	**9.20**	10.0	89	47	40
TA1002100100925	**9.25**	10.0	89	47	40
TA1002100100930	**9.30**	10.0	89	47	40
TA1002100100940	**9.40**	10.0	89	47	40
TA1002100100950	**9.50**	10.0	89	47	40
TA1002100100960	**9.60**	10.0	89	47	40
TA1002100100970	**9.70**	10.0	89	47	40
TA1002100100980	**9.80**	10.0	89	47	40
TA1002100100990	**9.90**	10.0	89	47	40
TA1002100100992	**9.92**	10.0	89	47	40
TA1002100101000	**10.00**	10.0	89	47	40
TA1002100101010	**10.10**	12.0	102	55	45
TA1002100101020	**10.20**	12.0	102	55	45
TA1002100101030	**10.30**	12.0	102	55	45
TA1002100101032	**10.32**	12.0	102	55	45
TA1002100101040	**10.40**	12.0	102	55	45
TA1002100101050	**10.50**	12.0	102	55	45
TA1002100101060	**10.60**	12.0	102	55	45
TA1002100101070	**10.70**	12.0	102	55	45
TA1002100101080	**10.80**	12.0	102	55	45
TA1002100101090	**10.90**	12.0	102	55	45
TA1002100101100	**11.00**	12.0	102	55	45
TA1002100101110	**11.10**	12.0	102	55	45
TA1002100101111	**11.11**	12.0	102	55	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1002, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata
General purpose carbide drill TA1002, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,040	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 600 - 850	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

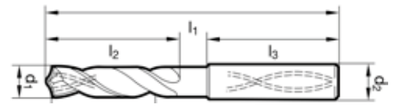
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1002, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata
General purpose carbide drill TA1002, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1002100101120	**11.20**	12.0	102	55	45
TA1002100101130	**11.30**	12.0	102	55	45
TA1002100101140	**11.40**	12.0	102	55	45
TA1002100101150	**11.50**	12.0	102	55	45
TA1002100101160	**11.60**	12.0	102	55	45
TA1002100101170	**11.70**	12.0	102	55	45
TA1002100101180	**11.80**	12.0	102	55	45
TA1002100101190	**11.90**	12.0	102	55	45
TA1002100101191	**11.91**	12.0	102	55	45
TA1002100101200	**12.00**	12.0	102	55	45
TA1002100101210	**12.10**	14.0	107	60	45
TA1002100101220	**12.20**	14.0	107	60	45
TA1002100101230	**12.30**	14.0	107	60	45
TA1002100101240	**12.40**	14.0	107	60	45
TA1002100101250	**12.50**	14.0	107	60	45
TA1002100101260	**12.60**	14.0	107	60	45
TA1002100101270	**12.70**	14.0	107	60	45
TA1002100101280	**12.80**	14.0	107	60	45
TA1002100101290	**12.90**	14.0	107	60	45
TA1002100101300	**13.00**	14.0	107	60	45
TA1002100101310	**13.10**	14.0	107	60	45
TA1002100101320	**13.20**	14.0	107	60	45
TA1002100101330	**13.30**	14.0	107	60	45
TA1002100101340	**13.40**	14.0	107	60	45
TA1002100101350	**13.50**	14.0	107	60	45
TA1002100101360	**13.60**	14.0	107	60	45
TA1002100101370	**13.70**	14.0	107	60	45
TA1002100101380	**13.80**	14.0	107	60	45
TA1002100101390	**13.90**	14.0	107	60	45
TA1002100101400	**14.00**	14.0	107	60	45
TA1002100101410	**14.10**	16.0	115	65	48
TA1002100101420	**14.20**	16.0	115	65	48
TA1002100101429	**14.29**	16.0	115	65	48
TA1002100101430	**14.30**	16.0	115	65	48
TA1002100101440	**14.40**	16.0	115	65	48
TA1002100101450	**14.50**	16.0	115	65	48
TA1002100101460	**14.60**	16.0	115	65	48
TA1002100101470	**14.70**	16.0	115	65	48
TA1002100101480	**14.80**	16.0	115	65	48
TA1002100101490	**14.90**	16.0	115	65	48
TA1002100101500	**15.00**	16.0	115	65	48
TA1002100101550	**15.50**	16.0	115	65	48
TA1002100101570	**15.70**	16.0	115	65	48
TA1002100101600	**16.00**	16.0	115	65	48
TA1002100101650	**16.50**	18.0	123	73	48
TA1002100101700	**17.00**	18.0	123	73	48
TA1002100101750	**17.50**	18.0	123	73	48
TA1002100101800	**18.00**	18.0	123	73	48
TA1002100101850	**18.50**	20.0	131	79	50
TA1002100101900	**19.00**	20.0	131	79	50
TA1002100101950	**19.50**	20.0	131	79	50
TA1002100102000	**20.00**	20.0	131	79	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1022, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1022, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

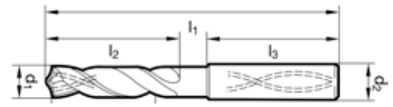
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1022, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1022, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1022100100300	**3.00**	6.0	62	20	36
TA1022100100310	**3.10**	6.0	62	20	36
TA1022100100320	**3.20**	6.0	62	20	36
TA1022100100330	**3.30**	6.0	62	20	36
TA1022100100340	**3.40**	6.0	62	20	36
TA1022100100350	**3.50**	6.0	62	20	36
TA1022100100360	**3.60**	6.0	62	20	36
TA1022100100370	**3.70**	6.0	62	20	36
TA1022100100380	**3.80**	6.0	66	24	36
TA1022100100390	**3.90**	6.0	66	24	36
TA1022100100400	**4.00**	6.0	66	24	36
TA1022100100410	**4.10**	6.0	66	24	36
TA1022100100420	**4.20**	6.0	66	24	36
TA1022100100430	**4.30**	6.0	66	24	36
TA1022100100440	**4.40**	6.0	66	24	36
TA1022100100450	**4.50**	6.0	66	24	36
TA1022100100460	**4.60**	6.0	66	24	36
TA1022100100470	**4.70**	6.0	66	28	36
TA1022100100480	**4.80**	6.0	66	28	36
TA1022100100490	**4.90**	6.0	66	28	36
TA1022100100500	**5.00**	6.0	66	28	36
TA1022100100510	**5.10**	6.0	66	28	36
TA1022100100520	**5.20**	6.0	66	28	36
TA1022100100530	**5.30**	6.0	66	28	36
TA1022100100540	**5.40**	6.0	66	28	36
TA1022100100550	**5.50**	6.0	66	28	36
TA1022100100560	**5.60**	6.0	66	28	36
TA1022100100570	**5.70**	6.0	66	28	36
TA1022100100580	**5.80**	6.0	66	28	36
TA1022100100590	**5.90**	6.0	66	28	36
TA1022100100600	**6.00**	6.0	66	28	36
TA1022100100610	**6.10**	8.0	79	34	36
TA1022100100620	**6.20**	8.0	79	34	36
TA1022100100630	**6.30**	8.0	79	34	36
TA1022100100640	**6.40**	8.0	79	34	36
TA1022100100650	**6.50**	8.0	79	34	36
TA1022100100660	**6.60**	8.0	79	34	36
TA1022100100670	**6.70**	8.0	79	34	36
TA1022100100680	**6.80**	8.0	79	34	36
TA1022100100690	**6.90**	8.0	79	34	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1022, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1022, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

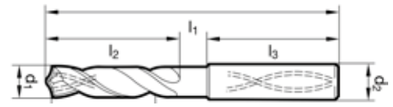
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1022, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1022, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1022100100700	**7.00**	8.0	79	34	36
TA1022100100710	**7.10**	8.0	79	41	36
TA1022100100720	**7.20**	8.0	79	41	36
TA1022100100730	**7.30**	8.0	79	41	36
TA1022100100740	**7.40**	8.0	79	41	36
TA1022100100750	**7.50**	8.0	79	41	36
TA1022100100760	**7.60**	8.0	79	41	36
TA1022100100770	**7.70**	8.0	79	41	36
TA1022100100780	**7.80**	8.0	79	41	36
TA1022100100790	**7.90**	8.0	79	41	36
TA1022100100800	**8.00**	8.0	79	41	36
TA1022100100810	**8.10**	10.0	89	47	40
TA1022100100820	**8.20**	10.0	89	47	40
TA1022100100830	**8.30**	10.0	89	47	40
TA1022100100840	**8.40**	10.0	89	47	40
TA1022100100850	**8.50**	10.0	89	47	40
TA1022100100860	**8.60**	10.0	89	47	40
TA1022100100870	**8.70**	10.0	89	47	40
TA1022100100880	**8.80**	10.0	89	47	40
TA1022100100890	**8.90**	10.0	89	47	40
TA1022100100900	**9.00**	10.0	89	47	40
TA1022100100910	**9.10**	10.0	89	47	40
TA1022100100920	**9.20**	10.0	89	47	40
TA1022100100930	**9.30**	10.0	89	47	40
TA1022100100940	**9.40**	10.0	89	47	40
TA1022100100950	**9.50**	10.0	89	47	40
TA1022100100960	**9.60**	10.0	89	47	40
TA1022100100970	**9.70**	10.0	89	47	40
TA1022100100980	**9.80**	10.0	89	47	40
TA1022100100990	**9.90**	10.0	89	47	40
TA1022100101000	**10.00**	10.0	89	47	40

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1022, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1022, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,063	0,063	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

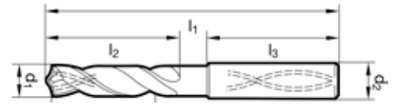
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1022, rivestita Nano TiAlN, 3xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1022, Nano TiAlN coated, 3xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

3xD | DIN 6537K | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1022100101010	**10.10**	12.0	102	55	45
TA1022100101020	**10.20**	12.0	102	55	45
TA1022100101030	**10.30**	12.0	102	55	45
TA1022100101040	**10.40**	12.0	102	55	45
TA1022100101050	**10.50**	12.0	102	55	45
TA1022100101060	**10.60**	12.0	102	55	45
TA1022100101070	**10.70**	12.0	102	55	45
TA1022100101080	**10.80**	12.0	102	55	45
TA1022100101090	**10.90**	12.0	102	55	45
TA1022100101100	**11.00**	12.0	102	55	45
TA1022100101110	**11.10**	12.0	102	55	45
TA1022100101120	**11.20**	12.0	102	55	45
TA1022100101140	**11.40**	12.0	102	55	45
TA1022100101150	**11.50**	12.0	102	55	45
TA1022100101180	**11.80**	12.0	102	55	45
TA1022100101200	**12.00**	12.0	102	55	45
TA1022100101250	**12.50**	14.0	107	60	45
TA1022100101300	**13.00**	14.0	107	60	45
TA1022100101350	**13.50**	14.0	107	60	45
TA1022100101400	**14.00**	14.0	107	60	45
TA1022100101450	**14.50**	16.0	115	65	48
TA1022100101500	**15.00**	16.0	115	65	48
TA1022100101550	**15.50**	16.0	115	65	48
TA1022100101600	**16.00**	16.0	115	65	48
TA1022100101650	**16.50**	18.0	123	73	48
TA1022100101700	**17.00**	18.0	123	73	48
TA1022100101750	**17.50**	18.0	123	73	48
TA1022100101800	**18.00**	18.0	123	73	48
TA1022100101850	**18.50**	20.0	131	79	50
TA1022100101900	**19.00**	20.0	131	79	50
TA1022100101950	**19.50**	20.0	131	79	50
TA1022100102000	**20.00**	20.0	131	79	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1003, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata
General purpose carbide drill TA1003, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**155**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**85**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

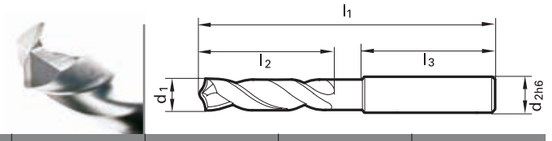
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1003, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata
General purpose carbide drill TA1003, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1003100100300	**3.00**	6.0	66	28	36
TA1003100100310	**3.10**	6.0	66	28	36
TA1003100100317	**3.17**	6.0	66	28	36
TA1003100100320	**3.20**	6.0	66	28	36
TA1003100100325	**3.25**	6.0	66	28	36
TA1003100100330	**3.30**	6.0	66	28	36
TA1003100100340	**3.40**	6.0	66	28	36
TA1003100100350	**3.50**	6.0	66	28	36
TA1003100100357	**3.57**	6.0	66	28	36
TA1003100100360	**3.60**	6.0	66	28	36
TA1003100100370	**3.70**	6.0	66	28	36
TA1003100100380	**3.80**	6.0	74	36	36
TA1003100100390	**3.90**	6.0	74	36	36
TA1003100100397	**3.97**	6.0	74	36	36
TA1003100100400	**4.00**	6.0	74	36	36
TA1003100100410	**4.10**	6.0	74	36	36
TA1003100100420	**4.20**	6.0	74	36	36
TA1003100100430	**4.30**	6.0	74	36	36
TA1003100100437	**4.37**	6.0	74	36	36
TA1003100100440	**4.40**	6.0	74	36	36
TA1003100100450	**4.50**	6.0	74	36	36
TA1003100100460	**4.60**	6.0	74	36	36
TA1003100100465	**4.65**	6.0	74	36	36
TA1003100100470	**4.70**	6.0	74	36	36
TA1003100100476	**4.76**	6.0	82	44	36
TA1003100100480	**4.80**	6.0	82	44	36
TA1003100100490	**4.90**	6.0	82	44	36
TA1003100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1003100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1003100100516	**5.16**	6.0	82	44	36
TA1003100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1003100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1003100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1003100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1003100100555	**5.55**	6.0	82	44	36
TA1003100100556	**5.56**	6.0	82	44	36
TA1003100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1003100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1003100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1003100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1003100100595	**5.95**	6.0	82	44	36
TA1003100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1003100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1003100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1003100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1003100100635	**6.35**	8.0	91	53	36
TA1003100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1003100100650	**6.50**	8.0	91	53	36
TA1003100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1003100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1003100100675	**6.75**	8.0	91	53	36
TA1003100100680	**6.80**	8.0	91	53	36
TA1003100100690	**6.90**	8.0	91	53	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1003, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata
General purpose carbide drill TA1003, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**155**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**85**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

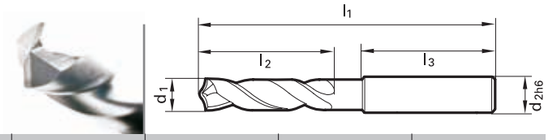
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1003, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata
General purpose carbide drill TA1003, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1003100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1003100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1003100100714	**7.14**	8.0	91	53	36
TA1003100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1003100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1003100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1003100100750	**7.50**	8.0	91	53	36
TA1003100100754	**7.54**	8.0	91	53	36
TA1003100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1003100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1003100100780	**7.80**	8.0	91	53	36
TA1003100100790	**7.90**	8.0	91	53	36
TA1003100100794	**7.94**	8.0	91	53	36
TA1003100100800	**8.00**	8.0	91	53	36
TA1003100100810	**8.10**	10.0	103	61	40
TA1003100100820	**8.20**	10.0	103	61	40
TA1003100100830	**8.30**	10.0	103	61	40
TA1003100100833	**8.33**	10.0	103	61	40
TA1003100100840	**8.40**	10.0	103	61	40
TA1003100100850	**8.50**	10.0	103	61	40
TA1003100100860	**8.60**	10.0	103	61	40
TA1003100100870	**8.70**	10.0	103	61	40
TA1003100100873	**8.73**	10.0	103	61	40
TA1003100100880	**8.80**	10.0	103	61	40
TA1003100100890	**8.90**	10.0	103	61	40
TA1003100100900	**9.00**	10.0	103	61	40
TA1003100100910	**9.10**	10.0	103	61	40
TA1003100100913	**9.13**	10.0	103	61	40
TA1003100100920	**9.20**	10.0	103	61	40
TA1003100100925	**9.25**	10.0	103	61	40
TA1003100100930	**9.30**	10.0	103	61	40
TA1003100100940	**9.40**	10.0	103	61	40
TA1003100100950	**9.50**	10.0	103	61	40
TA1003100100960	**9.60**	10.0	103	61	40
TA1003100100970	**9.70**	10.0	103	61	40
TA1003100100980	**9.80**	10.0	103	61	40
TA1003100100990	**9.90**	10.0	103	61	40
TA1003100101000	**10.00**	10.0	103	61	40
TA1003100101010	**10.10**	12.0	118	71	45
TA1003100101020	**10.20**	12.0	118	71	45
TA1003100101030	**10.30**	12.0	118	71	45
TA1003100101040	**10.40**	12.0	118	71	45
TA1003100101050	**10.50**	12.0	118	71	45
TA1003100101060	**10.60**	12.0	118	71	45
TA1003100101070	**10.70**	12.0	118	71	45
TA1003100101080	**10.80**	12.0	118	71	45
TA1003100101090	**10.90**	12.0	118	71	45
TA1003100101100	**11.00**	12.0	118	71	45
TA1003100101110	**11.10**	12.0	118	71	45
TA1003100101111	**11.11**	12.0	118	71	45
TA1003100101120	**11.20**	12.0	118	71	45
TA1003100101130	**11.30**	12.0	118	71	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1003, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata
General purpose carbide drill TA1003, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**155**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**85**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

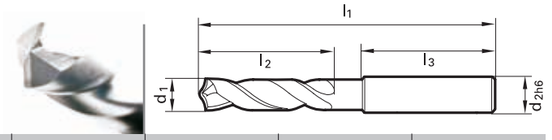
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1003, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata
General purpose carbide drill TA1003, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1003100101140	**11.40**	12.0	118	71	45
TA1003100101150	**11.50**	12.0	118	71	45
TA1003100101160	**11.60**	12.0	118	71	45
TA1003100101170	**11.70**	12.0	118	71	45
TA1003100101180	**11.80**	12.0	118	71	45
TA1003100101190	**11.90**	12.0	118	71	45
TA1003100101200	**12.00**	12.0	118	71	45
TA1003100101210	**12.10**	14.0	124	77	45
TA1003100101220	**12.20**	14.0	124	77	45
TA1003100101230	**12.30**	14.0	124	77	45
TA1003100101240	**12.40**	14.0	124	77	45
TA1003100101250	**12.50**	14.0	124	77	45
TA1003100101260	**12.60**	14.0	124	77	45
TA1003100101270	**12.70**	14.0	124	77	45
TA1003100101280	**12.80**	14.0	124	77	45
TA1003100101290	**12.90**	14.0	124	77	45
TA1003100101300	**13.00**	14.0	124	77	45
TA1003100101310	**13.10**	14.0	124	77	45
TA1003100101320	**13.20**	14.0	124	77	45
TA1003100101330	**13.30**	14.0	124	77	45
TA1003100101340	**13.40**	14.0	124	77	45
TA1003100101350	**13.50**	14.0	124	77	45
TA1003100101360	**13.60**	14.0	124	77	45
TA1003100101370	**13.70**	14.0	124	77	45
TA1003100101380	**13.80**	14.0	124	77	45
TA1003100101390	**13.90**	14.0	124	77	45
TA1003100101400	**14.00**	14.0	124	77	45
TA1003100101410	**14.10**	16.0	133	83	48
TA1003100101420	**14.20**	16.0	133	83	48
TA1003100101430	**14.30**	16.0	133	83	48
TA1003100101440	**14.40**	16.0	133	83	48
TA1003100101450	**14.50**	16.0	133	83	48
TA1003100101470	**14.70**	16.0	133	83	48
TA1003100101480	**14.80**	16.0	133	83	48
TA1003100101490	**14.90**	16.0	133	83	48
TA1003100101500	**15.00**	16.0	133	83	48
TA1003100101550	**15.50**	16.0	133	83	48
TA1003100101570	**15.70**	16.0	133	83	48
TA1003100101600	**16.00**	16.0	133	83	48
TA1003100101650	**16.50**	18.0	143	93	48
TA1003100101700	**17.00**	18.0	143	93	48
TA1003100101750	**17.50**	18.0	143	93	48
TA1003100101800	**18.00**	18.0	143	93	48
TA1003100101850	**18.50**	20.0	153	101	50
TA1003100101900	**19.00**	20.0	153	101	50
TA1003100101950	**19.50**	20.0	153	101	50
TA1003100102000	**20.00**	20.0	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1023, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1023, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**20**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**30**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

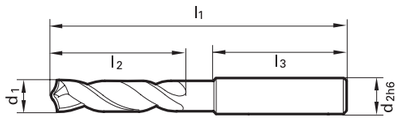
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1023, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1023, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1023100100300	**3.00**	6.0	66	28	36
TA1023100100310	**3.10**	6.0	66	28	36
TA1023100100320	**3.20**	6.0	66	28	36
TA1023100100330	**3.30**	6.0	66	28	36
TA1023100100340	**3.40**	6.0	66	28	36
TA1023100100350	**3.50**	6.0	66	28	36
TA1023100100360	**3.60**	6.0	66	28	36
TA1023100100370	**3.70**	6.0	66	28	36
TA1023100100380	**3.80**	6.0	74	36	36
TA1023100100390	**3.90**	6.0	74	36	36
TA1023100100400	**4.00**	6.0	74	36	36
TA1023100100410	**4.10**	6.0	74	36	36
TA1023100100420	**4.20**	6.0	74	36	36
TA1023100100430	**4.30**	6.0	74	36	36
TA1023100100440	**4.40**	6.0	74	36	36
TA1023100100450	**4.50**	6.0	74	36	36
TA1023100100460	**4.60**	6.0	74	36	36
TA1023100100470	**4.70**	6.0	74	36	36
TA1023100100480	**4.80**	6.0	82	44	36
TA1023100100490	**4.90**	6.0	82	44	36
TA1023100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1023100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1023100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1023100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1023100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1023100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1023100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1023100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1023100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1023100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1023100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1023100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1023100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1023100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1023100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1023100100650	**6.50**	8.0	91	53	36
TA1023100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1023100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1023100100680	**6.80**	8.0	91	53	36
TA1023100100690	**6.90**	8.0	91	53	36
TA1023100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1023100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1023100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1023100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1023100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1023100100750	**7.50**	8.0	91	53	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1023, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1023, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**20**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**30**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

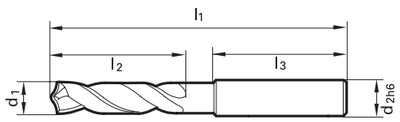
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1023, rivestita Nano TiAlN, 5xD, non forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe | *Carbide drill TA1023, Nano TiAlN coated, 5xD, without coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys*

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1023100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1023100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1023100100780	**7.80**	8.0	91	53	36
TA1023100100790	**7.90**	8.0	91	53	36
TA1023100100800	**8.00**	8.0	91	53	36
TA1023100100810	**8.10**	10.0	103	61	40
TA1023100100820	**8.20**	10.0	103	61	40
TA1023100100830	**8.30**	10.0	103	61	40
TA1023100100840	**8.40**	10.0	103	61	40
TA1023100100850	**8.50**	10.0	103	61	40
TA1023100100860	**8.60**	10.0	103	61	40
TA1023100100870	**8.70**	10.0	103	61	40
TA1023100100880	**8.80**	10.0	103	61	40
TA1023100100890	**8.90**	10.0	103	61	40
TA1023100100900	**9.00**	10.0	103	61	40
TA1023100100910	**9.10**	10.0	103	61	40
TA1023100100920	**9.20**	10.0	103	61	40
TA1023100100930	**9.30**	10.0	103	61	40
TA1023100100940	**9.40**	10.0	103	61	40
TA1023100100950	**9.50**	10.0	103	61	40
TA1023100100960	**9.60**	10.0	103	61	40
TA1023100100970	**9.70**	10.0	103	61	40
TA1023100100980	**9.80**	10.0	103	61	40
TA1023100100990	**9.90**	10.0	103	61	40
TA1023100101000	**10.00**	10.0	103	61	40
TA1023100101020	**10.20**	12.0	118	71	45
TA1023100101050	**10.50**	12.0	118	71	45
TA1023100101080	**10.80**	12.0	118	71	45
TA1023100101100	**11.00**	12.0	118	71	45
TA1023100101150	**11.50**	12.0	118	71	45
TA1023100101180	**11.80**	12.0	118	71	45
TA1023100101200	**12.00**	14.0	118	71	45
TA1023100101250	**12.50**	14.0	124	77	45
TA1023100101300	**13.00**	14.0	124	77	45
TA1023100101350	**13.50**	14.0	124	77	45
TA1023100101400	**14.00**	14.0	124	77	45
TA1023100101450	**14.50**	16.0	133	83	48
TA1023100101500	**15.00**	16.0	133	83	48
TA1023100101550	**15.50**	16.0	133	83	48
TA1023100101600	**16.00**	16.0	133	83	48
TA1023100101650	**16.50**	18.0	143	93	48
TA1023100101700	**17.00**	18.0	143	93	48
TA1023100101750	**17.50**	18.0	143	93	48
TA1023100101800	**18.00**	18.0	143	93	48
TA1023100101850	**18.50**	20.0	153	101	50
TA1023100101900	**19.00**	20.0	153	101	50
TA1023100101950	**19.50**	20.0	153	101	50
TA1023100102000	**20.00**	20.0	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1004, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
General purpose carbide drill TA1004, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,125	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 600 - 850	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1004, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
General purpose carbide drill TA1004, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1004100100300	**3.00**	6.0	66	28	36
TA1004100100310	**3.10**	6.0	66	28	36
TA1004100100317	**3.17**	6.0	66	28	36
TA1004100100320	**3.20**	6.0	66	28	36
TA1004100100325	**3.25**	6.0	66	28	36
TA1004100100330	**3.30**	6.0	66	28	36
TA1004100100340	**3.40**	6.0	66	28	36
TA1004100100350	**3.50**	6.0	66	28	36
TA1004100100357	**3.57**	6.0	66	28	36
TA1004100100360	**3.60**	6.0	66	28	36
TA1004100100370	**3.70**	6.0	66	28	36
TA1004100100380	**3.80**	6.0	74	36	36
TA1004100100390	**3.90**	6.0	74	36	36
TA1004100100397	**3.97**	6.0	74	36	36
TA1004100100400	**4.00**	6.0	74	36	36
TA1004100100410	**4.10**	6.0	74	36	36
TA1004100100420	**4.20**	6.0	74	36	36
TA1004100100430	**4.30**	6.0	74	36	36
TA1004100100437	**4.37**	6.0	74	36	36
TA1004100100440	**4.40**	6.0	74	36	36
TA1004100100450	**4.50**	6.0	74	36	36
TA1004100100460	**4.60**	6.0	74	36	36
TA1004100100465	**4.65**	6.0	74	36	36
TA1004100100470	**4.70**	6.0	74	36	36
TA1004100100476	**4.76**	6.0	82	44	36
TA1004100100480	**4.80**	6.0	82	44	36
TA1004100100490	**4.90**	6.0	82	44	36
TA1004100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1004100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1004100100516	**5.16**	6.0	82	44	36
TA1004100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1004100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1004100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1004100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1004100100555	**5.55**	6.0	82	44	36
TA1004100100556	**5.56**	6.0	82	44	36
TA1004100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1004100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1004100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1004100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1004100100595	**5.95**	6.0	82	44	36
TA1004100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1004100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1004100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1004100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1004100100635	**6.35**	8.0	91	53	36
TA1004100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1004100100650	**6.50**	8.0	91	53	36
TA1004100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1004100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1004100100675	**6.75**	8.0	91	53	36
TA1004100100680	**6.80**	8.0	91	53	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1004, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
General purpose carbide drill TA1004, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,125	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 600 - 850	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

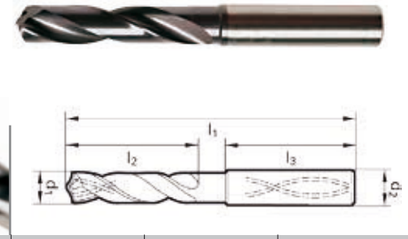
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1004, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
General purpose carbide drill TA1004, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1004100100690	**6.90**	8.0	91	53	36
TA1004100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1004100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1004100100714	**7.14**	8.0	91	53	36
TA1004100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1004100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1004100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1004100100750	**7.50**	8.0	91	53	36
TA1004100100754	**7.54**	8.0	91	53	36
TA1004100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1004100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1004100100780	**7.80**	8.0	91	53	36
TA1004100100790	**7.90**	8.0	91	53	36
TA1004100100794	**7.94**	8.0	91	53	36
TA1004100100800	**8.00**	8.0	91	53	36
TA1004100100810	**8.10**	10.0	103	61	40
TA1004100100820	**8.20**	10.0	103	61	40
TA1004100100830	**8.30**	10.0	103	61	40
TA1004100100833	**8.33**	10.0	103	61	40
TA1004100100840	**8.40**	10.0	103	61	40
TA1004100100850	**8.50**	10.0	103	61	40
TA1004100100860	**8.60**	10.0	103	61	40
TA1004100100870	**8.70**	10.0	103	61	40
TA1004100100873	**8.73**	10.0	103	61	40
TA1004100100880	**8.80**	10.0	103	61	40
TA1004100100890	**8.90**	10.0	103	61	40
TA1004100100900	**9.00**	10.0	103	61	40
TA1004100100910	**9.10**	10.0	103	61	40
TA1004100100913	**9.13**	10.0	103	61	40
TA1004100100920	**9.20**	10.0	103	61	40
TA1004100100925	**9.25**	10.0	103	61	40
TA1004100100930	**9.30**	10.0	103	61	40
TA1004100100940	**9.40**	10.0	103	61	40
TA1004100100950	**9.50**	10.0	103	61	40
TA1004100100960	**9.60**	10.0	103	61	40
TA1004100100970	**9.70**	10.0	103	61	40
TA1004100100980	**9.80**	10.0	103	61	40
TA1004100100990	**9.90**	10.0	103	61	40
TA1004100101000	**10.00**	10.0	103	61	40
TA1004100101010	**10.10**	12.0	118	71	45
TA1004100101020	**10.20**	12.0	118	71	45
TA1004100101030	**10.30**	12.0	118	71	45
TA1004100101032	**10.32**	12.0	118	71	45
TA1004100101040	**10.40**	12.0	118	71	45
TA1004100101050	**10.50**	12.0	118	71	45
TA1004100101060	**10.60**	12.0	118	71	45
TA1004100101070	**10.70**	12.0	118	71	45
TA1004100101080	**10.80**	12.0	118	71	45
TA1004100101090	**10.90**	12.0	118	71	45
TA1004100101100	**11.00**	12.0	118	71	45
TA1004100101110	**11.10**	12.0	118	71	45
TA1004100101111	**11.11**	12.0	118	71	45
TA1004100101120	**11.20**	12.0	118	71	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1004, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
General purpose carbide drill TA1004, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,125	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 600 - 850	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

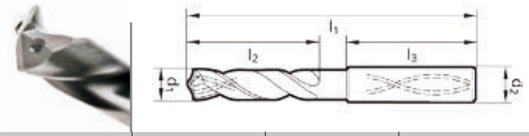
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta universale in metallo duro TA1004, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
General purpose carbide drill TA1004, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | UN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1004100101130	**11.30**	12.0	118	71	45
TA1004100101140	**11.40**	12.0	118	71	45
TA1004100101150	**11.50**	12.0	118	71	45
TA1004100101160	**11.60**	12.0	118	71	45
TA1004100101170	**11.70**	12.0	118	71	45
TA1004100101180	**11.80**	12.0	118	71	45
TA1004100101190	**11.90**	12.0	118	71	45
TA1004100101191	**11.91**	12.0	118	71	45
TA1004100101200	**12.00**	12.0	118	71	45
TA1004100101210	**12.10**	14.0	124	77	45
TA1004100101220	**12.20**	14.0	124	77	45
TA1004100101230	**12.30**	14.0	124	77	45
TA1004100101240	**12.40**	14.0	124	77	45
TA1004100101250	**12.50**	14.0	124	77	45
TA1004100101260	**12.60**	14.0	124	77	45
TA1004100101270	**12.70**	14.0	124	77	45
TA1004100101280	**12.80**	14.0	124	77	45
TA1004100101290	**12.90**	14.0	124	77	45
TA1004100101300	**13.00**	14.0	124	77	45
TA1004100101310	**13.10**	14.0	124	77	45
TA1004100101320	**13.20**	14.0	124	77	45
TA1004100101330	**13.30**	14.0	124	77	45
TA1004100101340	**13.40**	14.0	124	77	45
TA1004100101350	**13.50**	14.0	124	77	45
TA1004100101360	**13.60**	14.0	124	77	45
TA1004100101370	**13.70**	14.0	124	77	45
TA1004100101380	**13.80**	14.0	124	77	45
TA1004100101390	**13.90**	14.0	124	77	45
TA1004100101400	**14.00**	14.0	124	77	45
TA1004100101410	**14.10**	16.0	133	83	48
TA1004100101420	**14.20**	16.0	133	83	48
TA1004100101429	**14.29**	16.0	133	83	48
TA1004100101430	**14.30**	16.0	133	83	48
TA1004100101440	**14.40**	16.0	133	83	48
TA1004100101450	**14.50**	16.0	133	83	48
TA1004100101460	**14.60**	16.0	133	83	48
TA1004100101470	**14.70**	16.0	133	83	48
TA1004100101480	**14.80**	16.0	133	83	48
TA1004100101490	**14.90**	16.0	133	83	48
TA1004100101500	**15.00**	16.0	133	83	48
TA1004100101520	**15.20**	16.0	133	83	48
TA1004100101550	**15.50**	16.0	133	83	48
TA1004100101570	**15.70**	16.0	133	83	48
TA1004100101600	**16.00**	16.0	133	83	48
TA1004100101650	**16.50**	18.0	143	93	48
TA1004100101700	**17.00**	18.0	143	93	48
TA1004100101750	**17.50**	18.0	143	93	48
TA1004100101800	**18.00**	18.0	143	93	48
TA1004100101850	**18.50**	20.0	153	101	50
TA1004100101900	**19.00**	20.0	153	101	50
TA1004100101950	**19.50**	20.0	153	101	50
TA1004100102000	**20.00**	20.0	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1024, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1024, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

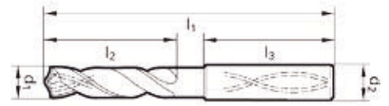
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1024, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1024, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1024100100300	**3.00**	6.0	66	28	36
TA1024100100310	**3.10**	6.0	66	28	36
TA1024100100320	**3.20**	6.0	66	28	36
TA1024100100330	**3.30**	6.0	66	28	36
TA1024100100340	**3.40**	6.0	66	28	36
TA1024100100350	**3.50**	6.0	66	28	36
TA1024100100360	**3.60**	6.0	66	28	36
TA1024100100370	**3.70**	6.0	66	28	36
TA1024100100380	**3.80**	6.0	74	36	36
TA1024100100390	**3.90**	6.0	74	36	36
TA1024100100400	**4.00**	6.0	74	36	36
TA1024100100410	**4.10**	6.0	74	36	36
TA1024100100420	**4.20**	6.0	74	36	36
TA1024100100430	**4.30**	6.0	74	36	36
TA1024100100440	**4.40**	6.0	74	36	36
TA1024100100450	**4.50**	6.0	74	36	36
TA1024100100460	**4.60**	6.0	74	36	36
TA1024100100470	**4.70**	6.0	74	36	36
TA1024100100480	**4.80**	6.0	82	44	36
TA1024100100490	**4.90**	6.0	82	44	36
TA1024100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1024100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1024100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1024100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1024100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1024100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1024100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1024100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1024100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1024100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1024100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1024100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1024100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1024100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1024100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1024100100650	**6.50**	8.0	91	53	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1024, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1024, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

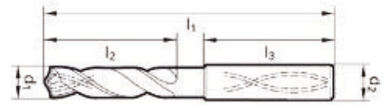
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1024, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1024, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1024100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1024100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1024100100680	**6.80**	8.0	91	53	36
TA1024100100690	**6.90**	8.0	91	53	36
TA1024100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1024100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1024100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1024100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1024100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1024100100750	**7.50**	8.0	91	53	36
TA1024100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1024100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1024100100780	**7.80**	8.0	91	53	36
TA1024100100790	**7.90**	8.0	91	53	36
TA1024100100800	**8.00**	8.0	91	53	36
TA1024100100810	**8.10**	10.0	103	61	40
TA1024100100820	**8.20**	10.0	103	61	40
TA1024100100830	**8.30**	10.0	103	61	40
TA1024100100840	**8.40**	10.0	103	61	40
TA1024100100850	**8.50**	10.0	103	61	40
TA1024100100860	**8.60**	10.0	103	61	40
TA1024100100870	**8.70**	10.0	103	61	40
TA1024100100880	**8.80**	10.0	103	61	40
TA1024100100890	**8.90**	10.0	103	61	40
TA1024100100900	**9.00**	10.0	103	61	40
TA1024100100910	**9.10**	10.0	103	61	40
TA1024100100920	**9.20**	10.0	103	61	40
TA1024100100930	**9.30**	10.0	103	61	40
TA1024100100940	**9.40**	10.0	103	61	40
TA1024100100950	**9.50**	10.0	103	61	40
TA1024100100960	**9.60**	10.0	103	61	40
TA1024100100970	**9.70**	10.0	103	61	40
TA1024100100980	**9.80**	10.0	103	61	40
TA1024100100990	**9.90**	10.0	103	61	40
TA1024100101000	**10.00**	10.0	103	61	40
TA1024100101010	**10.10**	12.0	118	71	45
TA1024100101020	**10.20**	12.0	118	71	45
TA1024100101030	**10.30**	12.0	118	71	45
TA1024100101040	**10.40**	12.0	118	71	45
TA1024100101050	**10.50**	12.0	118	71	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1024, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1024, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

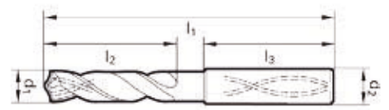
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1024, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata, VA specifica per acciaio inox e superleghe
Carbide drill TA1024, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes, VA recommended for stainless steel and superalloys

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1024100101060	**10.60**	12.0	118	71	45
TA1024100101070	**10.70**	12.0	118	71	45
TA1024100101080	**10.80**	12.0	118	71	45
TA1024100101090	**10.90**	12.0	118	71	45
TA1024100101100	**11.00**	12.0	118	71	45
TA1024100101110	**11.10**	12.0	118	71	45
TA1024100101120	**11.20**	12.0	118	71	45
TA1024100101140	**11.40**	12.0	118	71	45
TA1024100101150	**11.50**	12.0	118	71	45
TA1024100101180	**11.80**	12.0	118	71	45
TA1024100101200	**12.00**	12.0	118	71	45
TA1024100101250	**12.50**	14.0	124	77	45
TA1024100101300	**13.00**	14.0	124	77	45
TA1024100101350	**13.50**	14.0	124	77	45
TA1024100101400	**14.00**	14.0	124	77	45
TA1024100101450	**14.50**	16.0	133	83	48
TA1024100101500	**15.00**	16.0	133	83	48
TA1024100101550	**15.50**	16.0	133	83	48
TA1024100101600	**16.00**	16.0	133	83	48
TA1024100101650	**16.50**	18.0	143	93	48
TA1024100101700	**17.00**	18.0	143	93	48
TA1024100101750	**17.50**	18.0	143	93	48
TA1024100101800	**18.00**	18.0	143	93	48
TA1024100101850	**18.50**	20.0	153	101	50
TA1024100101900	**19.00**	20.0	153	101	50
TA1024100101950	**19.50**	20.0	153	101	50
TA1024100102000	**20.00**	20.0	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1044, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
High quality carbide drill TA1044, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

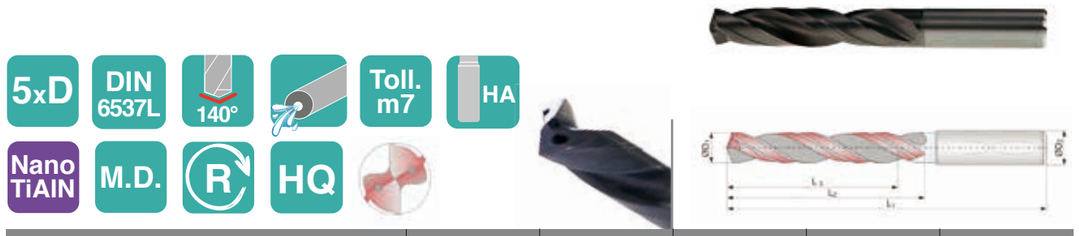
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1044, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
High quality carbide drill TA1044, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	l1	l2	l3
TA1044100100300	**3.00**	6.0	66	28	36
TA1044100100310	**3.10**	6.0	66	28	36
TA1044100100320	**3.20**	6.0	66	28	36
TA1044100100330	**3.30**	6.0	66	28	36
TA1044100100340	**3.40**	6.0	66	28	36
TA1044100100350	**3.50**	6.0	66	28	36
TA1044100100360	**3.60**	6.0	66	28	36
TA1044100100370	**3.70**	6.0	66	28	36
TA1044100100380	**3.80**	6.0	74	36	36
TA1044100100390	**3.90**	6.0	74	36	36
TA1044100100400	**4.00**	6.0	74	36	36
TA1044100100410	**4.10**	6.0	74	36	36
TA1044100100420	**4.20**	6.0	74	36	36
TA1044100100430	**4.30**	6.0	74	36	36
TA1044100100440	**4.40**	6.0	74	36	36
TA1044100100450	**4.50**	6.0	74	36	36
TA1044100100460	**4.60**	6.0	74	36	36
TA1044100100470	**4.70**	6.0	74	36	36
TA1044100100480	**4.80**	6.0	82	44	36
TA1044100100490	**4.90**	6.0	82	44	36
TA1044100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1044100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1044100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1044100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1044100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1044100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1044100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1044100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1044100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1044100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1044100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1044100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1044100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1044100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1044100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1044100100650	**6.50**	8.0	91	53	36
TA1044100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1044100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1044100100680	**6.80**	8.0	91	53	36
TA1044100100690	**6.90**	8.0	91	53	36
TA1044100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1044100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1044100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1044100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1044100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1044100100750	**7.50**	8.0	91	53	36
TA1044100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1044100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1044100100780	**7.80**	8.0	91	53	36
TA1044100100790	**7.90**	8.0	91	53	36
TA1044100100800	**8.00**	8.0	91	53	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1044, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
High quality carbide drill TA1044, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	700 - 850	**125**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

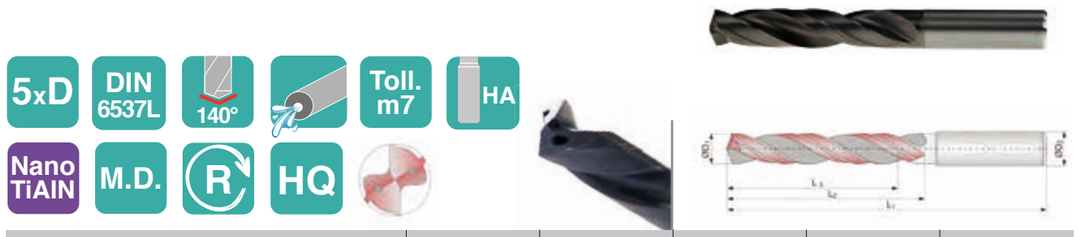
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1044, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
High quality carbide drill TA1044, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	l1	l2	l3
TA1044100100810	**8.10**	10.00	103	61	40
TA1044100100820	**8.20**	10.00	103	61	40
TA1044100100830	**8.30**	10.00	103	61	40
TA1044100100840	**8.40**	10.00	103	61	40
TA1044100100850	**8.50**	10.00	103	61	40
TA1044100100860	**8.60**	10.00	103	61	40
TA1044100100870	**8.70**	10.00	103	61	40
TA1044100100880	**8.80**	10.00	103	61	40
TA1044100100890	**8.90**	10.00	103	61	40
TA1044100100900	**9.00**	10.00	103	61	40
TA1044100100910	**9.10**	10.00	103	61	40
TA1044100100920	**9.20**	10.00	103	61	40
TA1044100100930	**9.30**	10.00	103	61	40
TA1044100100940	**9.40**	10.00	103	61	40
TA1044100100950	**9.50**	10.00	103	61	40
TA1044100100960	**9.60**	10.00	103	61	40
TA1044100100970	**9.70**	10.00	103	61	40
TA1044100100980	**9.80**	10.00	103	61	40
TA1044100100990	**9.90**	10.00	103	61	40
TA1044100101000	**10.00**	10.00	103	61	40
TA1044100101020	**10.20**	12.00	118	71	45
TA1044100101050	**10.50**	12.00	118	71	45
TA1044100101080	**10.80**	12.00	118	71	45
TA1044100101100	**11.00**	12.00	118	71	45
TA1044100101150	**11.50**	12.00	118	71	45
TA1044100101180	**11.80**	12.00	118	71	45
TA1044100101200	**12.00**	12.00	118	71	45
TA1044100101250	**12.50**	14.00	124	77	45
TA1044100101300	**13.00**	14.00	124	77	45
TA1044100101350	**13.50**	14.00	124	77	45
TA1044100101400	**14.00**	14.00	124	77	45
TA1044100101450	**14.50**	16.00	133	83	48
TA1044100101500	**15.00**	16.00	133	83	48
TA1044100101550	**15.50**	16.00	133	83	48
TA1044100101600	**16.00**	16.00	133	83	48
TA1044100101650	**16.50**	18.00	143	93	48
TA1044100101700	**17.00**	18.00	143	93	48
TA1044100101750	**17.50**	18.00	143	93	48
TA1044100101800	**18.00**	18.00	143	93	48
TA1044100101850	**18.50**	20.00	153	101	50
TA1044100101900	**19.00**	20.00	153	101	50
TA1044100101950	**19.50**	20.00	153	101	50
TA1044100102000	**20.00**	20.00	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1040, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 5xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1040, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 5xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
	> 600 - 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
	> 850 - 1000	**80**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

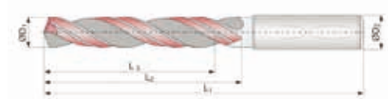
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1040, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 5xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1040, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 5xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | LAPPATO *LAPPED* | M.D. | R | ALU



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	l1	l2	l3
TA1040100100300	**3.00**	6.0	66	28	36
TA1040100100310	**3.10**	6.0	66	28	36
TA1040100100320	**3.20**	6.0	66	28	36
TA1040100100330	**3.30**	6.0	66	28	36
TA1040100100340	**3.40**	6.0	66	28	36
TA1040100100350	**3.50**	6.0	66	28	36
TA1040100100360	**3.60**	6.0	66	28	36
TA1040100100370	**3.70**	6.0	66	28	36
TA1040100100380	**3.80**	6.0	74	36	36
TA1040100100390	**3.90**	6.0	74	36	36
TA1040100100400	**4.00**	6.0	74	36	36
TA1040100100410	**4.10**	6.0	74	36	36
TA1040100100420	**4.20**	6.0	74	36	36
TA1040100100430	**4.30**	6.0	74	36	36
TA1040100100440	**4.40**	6.0	74	36	36
TA1040100100450	**4.50**	6.0	74	36	36
TA1040100100460	**4.60**	6.0	74	36	36
TA1040100100470	**4.70**	6.0	74	36	36
TA1040100100480	**4.80**	6.0	82	44	36
TA1040100100490	**4.90**	6.0	82	44	36
TA1040100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1040100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1040100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1040100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1040100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1040100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1040100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1040100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1040100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1040100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1040100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1040100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1040100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1040100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1040100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1040100100650	**6.50**	8.0	91	53	36
TA1040100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1040100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1040100100680	**6.80**	8.0	91	53	36
TA1040100100690	**6.90**	8.0	91	53	36
TA1040100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1040100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1040100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1040100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1040100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1040100100750	**7.50**	8.0	91	53	36
TA1040100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1040100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1040100100780	**7.80**	8.0	91	53	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1040, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 5xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1040, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 5xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,630
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
	> 600 - 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
	> 850 - 1000	**80**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

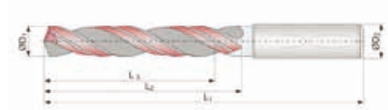
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1040, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 5xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1040, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 5xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. m7 | HA | LAPPATO *LAPPED* | M.D. | R | ALU



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	l1	l2	l3
TA1040100100790	**7.90**	8.00	91	53	36
TA1040100100800	**8.00**	8.00	91	53	36
TA1040100100810	**8.10**	10.00	103	61	40
TA1040100100820	**8.20**	10.00	103	61	40
TA1040100100830	**8.30**	10.00	103	61	40
TA1040100100840	**8.40**	10.00	103	61	40
TA1040100100850	**8.50**	10.00	103	61	40
TA1040100100860	**8.60**	10.00	103	61	40
TA1040100100870	**8.70**	10.00	103	61	40
TA1040100100880	**8.80**	10.00	103	61	40
TA1040100100890	**8.90**	10.00	103	61	40
TA1040100100900	**9.00**	10.00	103	61	40
TA1040100100910	**9.10**	10.00	103	61	40
TA1040100100920	**9.20**	10.00	103	61	40
TA1040100100930	**9.30**	10.00	103	61	40
TA1040100100940	**9.40**	10.00	103	61	40
TA1040100100950	**9.50**	10.00	103	61	40
TA1040100100960	**9.60**	10.00	103	61	40
TA1040100100970	**9.70**	10.00	103	61	40
TA1040100100980	**9.80**	10.00	103	61	40
TA1040100100990	**9.90**	10.00	103	61	40
TA1040100101000	**10.00**	10.00	103	61	40
TA1040100101020	**10.20**	12.00	118	71	45
TA1040100101050	**10.50**	12.00	118	71	45
TA1040100101080	**10.80**	12.00	118	71	45
TA1040100101100	**11.00**	12.00	118	71	45
TA1040100101150	**11.50**	12.00	118	71	45
TA1040100101180	**11.80**	12.00	118	71	45
TA1040100101200	**12.00**	12.00	118	71	45
TA1040100101250	**12.50**	14.00	124	77	45
TA1040100101300	**13.00**	14.00	124	77	45
TA1040100101350	**13.50**	14.00	124	77	45
TA1040100101400	**14.00**	14.00	124	77	45
TA1040100101450	**14.50**	16.00	133	83	48
TA1040100101500	**15.00**	16.00	133	83	48
TA1040100101550	**15.50**	16.00	133	83	48
TA1040100101600	**16.00**	16.00	133	83	48
TA1040100101650	**16.50**	18.00	143	93	48
TA1040100101700	**17.00**	18.00	143	93	48
TA1040100101750	**17.50**	18.00	143	93	48
TA1040100101800	**18.00**	18.00	143	93	48
TA1040100101850	**18.50**	20.00	153	101	50
TA1040100101900	**19.00**	20.00	153	101	50
TA1040100101950	**19.50**	20.00	153	101	50
TA1040100102000	**20.00**	20.00	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1046, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 5xD, forata | *High performance carbide drill TA1046, with 6 piloted edges and optimized central point, lapped, Top TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**280**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**270**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**280**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**240**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**200**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**170**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**210**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**200**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**150**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**150**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**110**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**110**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**90**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**100**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**100**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**160**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**130**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1046, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 5xD, forata | *High performance carbide drill TA1046, with 6 piloted edges and optimized central point, lapped, Top TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	l1	l2	l3
TA1046100100500	**5.00**	6.0	82	44	36
TA1046100100510	**5.10**	6.0	82	44	36
TA1046100100520	**5.20**	6.0	82	44	36
TA1046100100530	**5.30**	6.0	82	44	36
TA1046100100540	**5.40**	6.0	82	44	36
TA1046100100550	**5.50**	6.0	82	44	36
TA1046100100560	**5.60**	6.0	82	44	36
TA1046100100570	**5.70**	6.0	82	44	36
TA1046100100580	**5.80**	6.0	82	44	36
TA1046100100590	**5.90**	6.0	82	44	36
TA1046100100600	**6.00**	6.0	82	44	36
TA1046100100610	**6.10**	8.0	91	53	36
TA1046100100620	**6.20**	8.0	91	53	36
TA1046100100630	**6.30**	8.0	91	53	36
TA1046100100640	**6.40**	8.0	91	53	36
TA1046100100650	**6.50**	8.0	91	53	36
TA1046100100660	**6.60**	8.0	91	53	36
TA1046100100670	**6.70**	8.0	91	53	36
TA1046100100680	**6.80**	8.0	91	53	36
TA1046100100690	**6.90**	8.0	91	53	36
TA1046100100700	**7.00**	8.0	91	53	36
TA1046100100710	**7.10**	8.0	91	53	36
TA1046100100720	**7.20**	8.0	91	53	36
TA1046100100730	**7.30**	8.0	91	53	36
TA1046100100740	**7.40**	8.0	91	53	36
TA1046100100750	**7.50**	8.0	91	53	36
TA1046100100760	**7.60**	8.0	91	53	36
TA1046100100770	**7.70**	8.0	91	53	36
TA1046100100780	**7.80**	8.0	91	53	36
TA1046100100790	**7.90**	8.0	91	53	36
TA1046100100800	**8.00**	8.0	91	53	36
TA1046100100810	**8.10**	10.0	103	61	36
TA1046100100820	**8.20**	10.0	103	61	36
TA1046100100830	**8.30**	10.0	103	61	36
TA1046100100840	**8.40**	10.0	103	61	36
TA1046100100850	**8.50**	10.0	103	61	40
TA1046100100860	**8.60**	10.0	103	61	40

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1046, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 5xD, forata | *High performance carbide drill TA1046, with 6 piloted edges and optimized central point, lapped, Top TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**280**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**270**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**280**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**240**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**200**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**170**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**210**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**200**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**150**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**150**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**110**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**110**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**90**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**100**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**100**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**160**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**130**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1046, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 5xD, forata | *High performance carbide drill TA1046, with 6 piloted edges and optimized central point, lapped, Top TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	l1	l2	l3
TA1046100100870	**8.70**	10.0	103	61	40
TA1046100100880	**8.80**	10.0	103	61	40
TA1046100100890	**8.90**	10.0	103	61	40
TA1046100100900	**9.00**	10.0	103	61	40
TA1046100100910	**9.10**	10.0	103	61	40
TA1046100100920	**9.20**	10.0	103	61	40
TA1046100100930	**9.30**	10.0	103	61	40
TA1046100100940	**9.40**	10.0	103	61	40
TA1046100100950	**9.50**	10.0	103	61	40
TA1046100100960	**9.60**	10.0	103	61	40
TA1046100100970	**9.70**	10.0	103	61	40
TA1046100100980	**9.80**	10.0	103	61	40
TA1046100100990	**9.90**	10.0	103	61	40
TA1046100101000	**10.00**	10.0	103	61	40
TA1046100101010	**10.10**	12.0	118	71	45
TA1046100101020	**10.20**	12.0	118	71	45
TA1046100101050	**10.50**	12.0	118	71	45
TA1046100101080	**10.80**	12.0	118	71	45
TA1046100101100	**11.00**	12.0	118	71	45
TA1046100101150	**11.50**	12.0	118	71	45
TA1046100101180	**11.80**	12.0	118	71	45
TA1046100101200	**12.00**	12.0	118	71	45
TA1046100101250	**12.50**	14.0	124	77	45
TA1046100101300	**13.00**	14.0	124	77	45
TA1046100101350	**13.50**	14.0	124	77	45
TA1046100101400	**14.00**	14.0	124	77	45
TA1046100101450	**14.50**	16.0	133	83	48
TA1046100101500	**15.00**	16.0	133	83	48
TA1046100101550	**15.50**	16.0	133	83	48
TA1046100101600	**16.00**	16.0	133	83	48
TA1046100101650	**16.50**	18.0	143	93	48
TA1046100101700	**17.00**	18.0	143	93	48
TA1046100101750	**17.50**	18.0	143	93	48
TA1046100101800	**18.00**	18.0	143	93	48
TA1046100101850	**18.50**	20.0	153	101	50
TA1046100101900	**19.00**	20.0	153	101	50
TA1046100101950	**19.50**	20.0	153	101	50
TA1046100102000	**20.00**	20.0	153	101	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1049, con affilatura a 180°, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
High quality carbide drill TA1049, with 180° point angle, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**110**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**85**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**90**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**55**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1200	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**155**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**260**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**260**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**260**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**270**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**105**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 600 - 850	**85**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

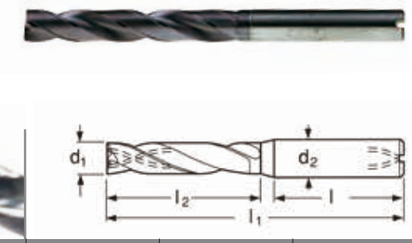
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1049, con affilatura a 180°, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata
High quality carbide drill TA1049, with 180° point angle, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes

5xD | DIN 6537L | 180° | Toll. m7 | HA | Nano TiAlN | M.D. | R | HQ



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1049100100300	**3.00**	6.00	66	28	36
TA1049100100330	**3.30**	6.00	66	28	36
TA1049100100400	**4.00**	6.00	74	36	36
TA1049100100420	**4.20**	6.00	74	36	36
TA1049100100500	**5.00**	6.00	82	44	36
TA1049100100600	**6.00**	6.00	82	44	36
TA1049100100680	**6.80**	8.00	91	53	36
TA1049100100800	**8.00**	8.00	91	53	36
TA1049100100850	**8.50**	10.00	103	61	40
TA1049100101000	**10.00**	10.00	103	61	40
TA1049100101020	**10.20**	12.00	118	71	45
TA1049100101200	**12.00**	12.00	118	71	45
TA1049100101400	**14.00**	14.00	124	77	45
TA1049100101600	**16.00**	16.00	133	83	48

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1047, con 6 pattini di guida per forature in tolleranza H7, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata | *High quality carbide drill TA1047, with 6 piloted edges for H7 tolerance drillings, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

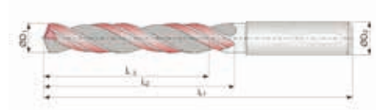
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1047, con 6 pattini di guida per forature in tolleranza H7, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata | *High quality carbide drill TA1047, with 6 piloted edges for H7 tolerance drillings, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. h7 | Nano TiAlN | M.D. | R | HQ



Codice di ordinazione *Code*	D1	Tolleranza *Tolerance*	D2	L1	L2	L3
TA1047100100397	**3.97**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA1047100100398	**3.98**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA1047100100399	**3.99**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA1047100100400	**4.00**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA10471001004H7	**4.00**	H7	6.0	74	36	29
TA1047100100401	**4.01**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA1047100100402	**4.02**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA1047100100403	**4.03**	± 0,003	6.0	74	36	29
TA1047100100497	**4.97**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100498	**4.98**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100499	**4.99**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100500	**5.00**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA10471001005H7	**5.00**	H7	6.0	82	44	35
TA1047100100501	**5.01**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100502	**5.02**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100503	**5.03**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100597	**5.97**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100598	**5.98**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100599	**5.99**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100600	**6.00**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA10471001006H7	**6.00**	H7	6.0	82	44	35
TA1047100100601	**6.01**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100602	**6.02**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA1047100100603	**6.03**	± 0,003	6.0	82	44	35
TA10471001007H7	**7.00**	H7	8.0	91	53	43

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1047, con 6 pattini di guida per forature in tolleranza H7, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata | *High quality carbide drill TA1047, with 6 piloted edges for H7 tolerance drillings, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro	*Feed rate*								
			Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**145**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	850 - 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**105**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**85**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**65**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**55**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**55**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

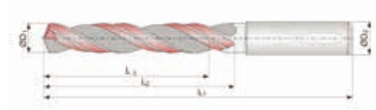
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro di alta qualità TA1047, con 6 pattini di guida per forature in tolleranza H7, rivestita Nano TiAlN, 5xD, forata | *High quality carbide drill TA1047, with 6 piloted edges for H7 tolerance drillings, Nano TiAlN coated, 5xD, with coolant holes*

5xD | DIN 6537L | 140° | Toll. h7 | Nano TiAlN | M.D. | R | HQ



Codice di ordinazione *Code*	D1	Tolleranza *Tolerance*	D2	L1	L2	L3
TA1047100100797	**7.97**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA1047100100798	**7.98**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA1047100100799	**7.99**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA1047100100800	**8.00**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA10471001008H7	**8.00**	H7	8.0	91	53	43
TA1047100100801	**8.01**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA1047100100802	**8.02**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA1047100100803	**8.03**	± 0,003	8.0	91	53	43
TA10471001009H7	**9.00**	H7	10.0	103	61	49
TA1047100100997	**9.97**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA1047100100998	**9.98**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA1047100100999	**9.99**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA1047100101000	**10.00**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA10471001010H7	**10.00**	H7	10.0	103	61	49
TA1047100101001	**10.01**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA1047100101002	**10.02**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA1047100101003	**10.03**	± 0,003	10.0	103	61	49
TA1047100101197	**11.97**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA1047100101198	**11.98**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA1047100101199	**11.99**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA1047100101200	**12.00**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA10471001012H7	**12.00**	H7	12.0	118	71	56
TA1047100101201	**12.01**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA1047100101202	**12.02**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA1047100101203	**12.03**	± 0,003	12.0	118	71	56
TA10471001016H7	**16.00**	H7	16.0	133	83	63
TA10471001020H7	**20.00**	H7	20.0	133	101	77

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1005, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 8xD, forata
General purpose carbide drill TA1005, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 8xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**85**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**105**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**65**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1200	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**195**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

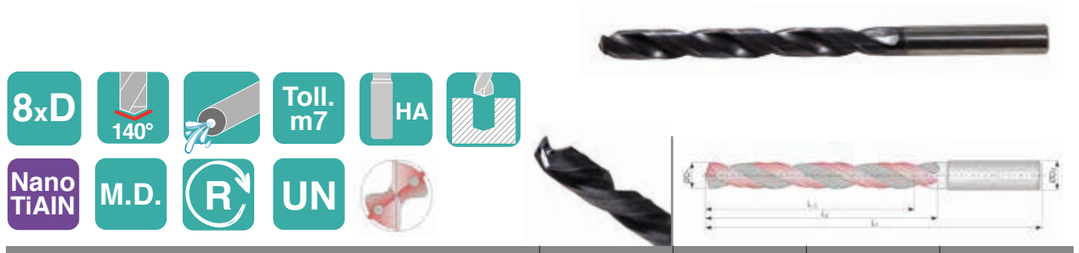
Consigli di utilizzo per le punte TA1005

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1005 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%. La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1005 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1005 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta universale in metallo duro TA1005, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 8xD, forata
General purpose carbide drill TA1005, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 8xD, with coolant holes



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	L1	L2
TA1005100100300	**3.00**	6.0	72	34
TA1005100100310	**3.10**	6.0	72	34
TA1005100100320	**3.20**	6.0	72	34
TA1005100100330	**3.30**	6.0	72	34
TA1005100100340	**3.40**	6.0	72	34
TA1005100100350	**3.50**	6.0	72	34
TA1005100100360	**3.60**	6.0	72	34
TA1005100100370	**3.70**	6.0	72	34
TA1005100100380	**3.80**	6.0	81	43
TA1005100100390	**3.90**	6.0	81	43
TA1005100100400	**4.00**	6.0	81	43
TA1005100100410	**4.10**	6.0	81	43
TA1005100100420	**4.20**	6.0	81	43
TA1005100100430	**4.30**	6.0	81	43
TA1005100100440	**4.40**	6.0	81	43
TA1005100100450	**4.50**	6.0	81	43
TA1005100100460	**4.60**	6.0	81	43
TA1005100100465	**4.70**	6.0	81	43
TA1005100100470	**4.80**	6.0	95	57
TA1005100100480	**4.90**	6.0	95	57
TA1005100100490	**5.00**	6.0	95	57
TA1005100100500	**5.10**	6.0	95	57
TA1005100100510	**5.20**	6.0	95	57
TA1005100100520	**5.30**	6.0	95	57
TA1005100100530	**5.40**	6.0	95	57
TA1005100100540	**5.50**	6.0	95	57
TA1005100100550	**5.60**	6.0	95	57
TA1005100100570	**5.70**	6.0	95	57
TA1005100100580	**5.80**	6.0	95	57
TA1005100100590	**5.90**	6.0	95	57
TA1005100100600	**6.00**	6.0	95	57
TA1005100100610	**6.10**	8.0	114	76
TA1005100100620	**6.20**	8.0	114	76
TA1005100100630	**6.30**	8.0	114	76
TA1005100100640	**6.40**	8.0	114	76
TA1005100100650	**6.50**	8.0	114	76
TA1005100100660	**6.60**	8.0	114	76
TA1005100100670	**6.70**	8.0	114	76
TA1005100100680	**6.80**	8.0	114	76
TA1005100100690	**6.90**	8.0	114	76
TA1005100100700	**7.00**	8.0	114	76
TA1005100100710	**7.10**	8.0	114	76
TA1005100100720	**7.20**	8.0	114	76
TA1005100100730	**7.30**	8.0	114	76
TA1005100100740	**7.40**	8.0	114	76
TA1005100100750	**7.50**	8.0	114	76

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1005, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 8xD, forata
General purpose carbide drill TA1005, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 8xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**145**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**170**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**145**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**85**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**105**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**65**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1200	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**195**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**160**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**130**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**310**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**310**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**260**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**220**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**280**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**325**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**220**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**125**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**105**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Consigli di utilizzo per le punte TA1005

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1005 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%. La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1005 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill. The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill. The pilot hole can be done with the TA1005 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%. A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta universale in metallo duro TA1005, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN, 8xD, forata
General purpose carbide drill TA1005, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated, 8xD, with coolant holes

Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	L1	L2
TA1005100100760	**7.60**	8.0	114	76
TA1005100100770	**7.70**	8.0	114	76
TA1005100100780	**7.80**	8.0	114	76
TA1005100100790	**7.90**	8.0	114	76
TA1005100100800	**8.00**	8.0	114	76
TA1005100100810	**8.10**	10.0	142	95
TA1005100100820	**8.20**	10.0	142	95
TA1005100100830	**8.30**	10.0	142	95
TA1005100100840	**8.40**	10.0	142	95
TA1005100100850	**8.50**	10.0	142	95
TA1005100100860	**8.60**	10.0	142	95
TA1005100100870	**8.70**	10.0	142	95
TA1005100100880	**8.80**	10.0	142	95
TA1005100100900	**9.00**	10.0	142	95
TA1005100100910	**9.10**	10.0	142	95
TA1005100100920	**9.20**	10.0	142	95
TA1005100100930	**9.30**	10.0	142	95
TA1005100100940	**9.40**	10.0	142	95
TA1005100100950	**9.50**	10.0	142	95
TA1005100100970	**9.70**	10.0	142	95
TA1005100100980	**9.80**	10.0	142	95
TA1005100100990	**9.90**	10.0	142	95
TA1005100101000	**10.00**	10.0	142	95
TA1005100101020	**10.20**	12.0	162	114
TA1005100101050	**10.50**	12.0	162	114
TA1005100101080	**10.80**	12.0	162	114
TA1005100101100	**11.00**	12.0	162	114
TA1005100101120	**11.20**	12.0	162	114
TA1005100101150	**11.50**	12.0	162	114
TA1005100101180	**11.80**	12.0	162	114
TA1005100101200	**12.00**	12.0	162	114
TA1005100101250	**12.50**	14.0	178	133
TA1005100101300	**13.00**	14.0	178	133
TA1005100101350	**13.50**	14.0	178	133
TA1005100101400	**14.00**	14.0	178	133
TA1005100101450	**14.50**	16.0	203	152
TA1005100101500	**15.00**	16.0	203	152
TA1005100101550	**15.50**	16.0	203	152
TA1005100101600	**16.00**	16.0	203	152
TA1005100101650	**16.50**	18.0	222	171
TA1005100101700	**17.00**	18.0	222	171
TA1005100101750	**17.50**	18.0	222	171
TA1005100101800	**18.00**	18.0	222	171
TA1005100101850	**18.50**	20.0	243	190
TA1005100101900	**19.00**	20.0	243	190
TA1005100101950	**19.50**	20.0	243	190
TA1005100102000	**20.00**	20.0	243	190

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1041, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 8xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1041, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 8xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
	> 600 - 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
	> 850 - 1000	**80**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

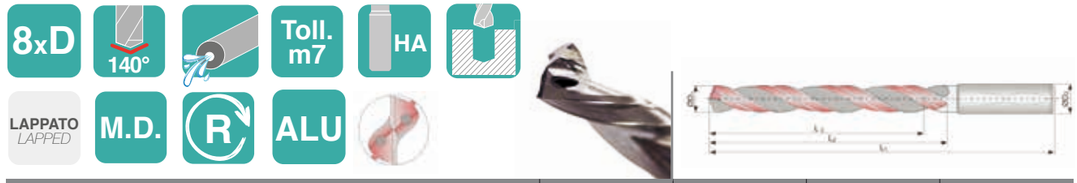
Consigli di utilizzo per le punte TA1041

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1040 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1041 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%. La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1041 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1040 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1041 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1041, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 8xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1041, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 8xD, with coolant holes, recommended for aluminum*



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	L1	L2
TA1041100100300	**3.00**	6.0	72	34
TA1041100100310	**3.10**	6.0	72	34
TA1041100100320	**3.20**	6.0	72	34
TA1041100100330	**3.30**	6.0	72	34
TA1041100100340	**3.40**	6.0	72	34
TA1041100100350	**3.50**	6.0	72	34
TA1041100100360	**3.60**	6.0	72	34
TA1041100100370	**3.70**	6.0	72	34
TA1041100100380	**3.80**	6.0	81	43
TA1041100100390	**3.90**	6.0	81	43
TA1041100100400	**4.00**	6.0	81	43
TA1041100100410	**4.10**	6.0	81	43
TA1041100100420	**4.20**	6.0	81	43
TA1041100100430	**4.30**	6.0	81	43
TA1041100100440	**4.40**	6.0	81	43
TA1041100100450	**4.50**	6.0	81	43
TA1041100100460	**4.60**	6.0	81	43
TA1041100100470	**4.70**	6.0	81	43
TA1041100100480	**4.80**	6.0	95	57
TA1041100100490	**4.90**	6.0	95	57
TA1041100100500	**5.00**	6.0	95	57
TA1041100100510	**5.10**	6.0	95	57
TA1041100100520	**5.20**	6.0	95	57
TA1041100100530	**5.30**	6.0	95	57
TA1041100100540	**5.40**	6.0	95	57
TA1041100100550	**5.50**	6.0	95	57
TA1041100100560	**5.60**	6.0	95	57
TA1041100100570	**5.70**	6.0	95	57
TA1041100100580	**5.80**	6.0	95	57
TA1041100100590	**5.90**	6.0	95	57
TA1041100100600	**6.00**	6.0	95	57
TA1041100100610	**6.10**	8.0	114	76
TA1041100100620	**6.20**	8.0	114	76
TA1041100100630	**6.30**	8.0	114	76
TA1041100100640	**6.40**	8.0	114	76
TA1041100100650	**6.50**	8.0	114	76
TA1041100100660	**6.60**	8.0	114	76
TA1041100100670	**6.70**	8.0	114	76
TA1041100100680	**6.80**	8.0	114	76
TA1041100100690	**6.90**	8.0	114	76
TA1041100100700	**7.00**	8.0	114	76
TA1041100100710	**7.10**	8.0	114	76
TA1041100100720	**7.20**	8.0	114	76
TA1041100100730	**7.30**	8.0	114	76
TA1041100100740	**7.40**	8.0	114	76
TA1041100100750	**7.50**	8.0	114	76

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1041, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 8xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1041, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 8xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**350**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**300**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**160**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
	> 600 - 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**100**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
	> 850 - 1000	**80**	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,400	0,500
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

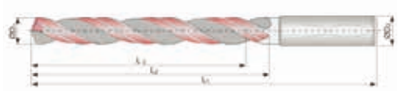
Consigli di utilizzo per le punte TA1041

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1040 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1041 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%. La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1041 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1040 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1041 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1041, con 4 pattini di guida, lappata, non rivestita, 8xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1041, with 4 piloted edges, lapped, uncoated, 8xD, with coolant holes, recommended for aluminum*



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	L1	L2
TA1041100100760	**7.60**	8.0	114	76
TA1041100100770	**7.70**	8.0	114	76
TA1041100100780	**7.80**	8.0	114	76
TA1041100100790	**7.90**	8.0	114	76
TA1041100100800	**8.00**	8.0	114	76
TA1041100100810	**8.10**	10.0	142	95
TA1041100100820	**8.20**	10.0	142	95
TA1041100100830	**8.30**	10.0	142	95
TA1041100100840	**8.40**	10.0	142	95
TA1041100100850	**8.50**	10.0	142	95
TA1041100100860	**8.60**	10.0	142	95
TA1041100100870	**8.70**	10.0	142	95
TA1041100100880	**8.80**	10.0	142	95
TA1041100100900	**9.00**	10.0	142	95
TA1041100100910	**9.10**	10.0	142	95
TA1041100100920	**9.20**	10.0	142	95
TA1041100100930	**9.30**	10.0	142	95
TA1041100100940	**9.40**	10.0	142	95
TA1041100100950	**9.50**	10.0	142	95
TA1041100100970	**9.70**	10.0	142	95
TA1041100100980	**9.80**	10.0	142	95
TA1041100100990	**9.90**	10.0	142	95
TA1041100101000	**10.00**	10.0	142	95
TA1041100101020	**10.20**	12.0	162	114
TA1041100101050	**10.50**	12.0	162	114
TA1041100101080	**10.80**	12.0	162	114
TA1041100101100	**11.00**	12.0	162	114
TA1041100101140	**11.20**	12.0	162	114
TA1041100101150	**11.50**	12.0	162	114
TA1041100101180	**11.80**	12.0	162	114
TA1041100101200	**12.00**	12.0	162	114
TA1041100101250	**12.50**	14.0	178	133
TA1041100101300	**13.00**	14.0	178	133
TA1041100101350	**13.50**	14.0	178	133
TA1041100101400	**14.00**	14.0	178	133
TA1041100101450	**14.50**	16.0	203	152
TA1041100101500	**15.00**	16.0	203	152
TA1041100101550	**15.50**	16.0	203	152
TA1041100101600	**16.00**	16.0	203	152
TA1041100101650	**16.50**	18.0	222	171
TA1041100101700	**17.00**	18.0	222	171
TA1041100101750	**17.50**	18.0	222	171
TA1041100101800	**18.00**	18.0	222	171
TA1041100101850	**18.50**	20.0	243	190
TA1041100101900	**19.00**	20.0	243	190
TA1041100101950	**19.50**	20.0	243	190
TA1041100102000	**20.00**	20.0	243	190

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1048, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 8xD, forata | *High performance carbide drill TA1048, with 6 piloted edges and optimized central point, Top TiAlN coated, 8xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**250**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**240**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**250**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**190**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**190**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**170**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**160**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**160**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**140**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**130**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**140**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**70**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**130**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**30**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**250**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**210**	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Consigli di utilizzo per le punte TA1048

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1048 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%. La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1048 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1048 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1048, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 8xD, forata | *High performance carbide drill TA1048, with 6 piloted edges and optimized central point, Top TiAlN coated, 8xD, with coolant holes*

Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	L1	L2
TA1048100100500	**5.00**	6.0	95	57
TA1048100100510	**5.10**	6.0	95	57
TA1048100100520	**5.20**	6.0	95	57
TA1048100100530	**5.30**	6.0	95	57
TA1048100100540	**5.40**	6.0	95	57
TA1048100100550	**5.50**	6.0	95	57
TA1048100100560	**5.60**	6.0	95	57
TA1048100100570	**5.70**	6.0	95	57
TA1048100100580	**5.80**	6.0	95	57
TA1048100100590	**5.90**	6.0	95	57
TA1048100100600	**6.00**	6.0	95	57
TA1048100100610	**6.10**	8.0	114	76
TA1048100100620	**6.20**	8.0	114	76
TA1048100100630	**6.30**	8.0	114	76
TA1048100100640	**6.40**	8.0	114	76
TA1048100100650	**6.50**	8.0	114	76
TA1048100100660	**6.60**	8.0	114	76
TA1048100100670	**6.70**	8.0	114	76
TA1048100100680	**6.80**	8.0	114	76
TA1048100100690	**6.90**	8.0	114	76
TA1048100100700	**7.00**	8.0	114	76
TA1048100100710	**7.10**	8.0	114	76
TA1048100100720	**7.20**	8.0	114	76
TA1048100100730	**7.30**	8.0	114	76
TA1048100100740	**7.40**	8.0	114	76
TA1048100100750	**7.50**	8.0	114	76
TA1048100100760	**7.60**	8.0	114	76
TA1048100100770	**7.70**	8.0	114	76
TA1048100100780	**7.80**	8.0	114	76
TA1048100100790	**7.90**	8.0	114	76
TA1048100100800	**8.00**	8.0	114	76
TA1048100100810	**8.10**	10.0	142	95
TA1048100100820	**8.20**	10.0	142	95
TA1048100100830	**8.30**	10.0	142	95
TA1048100100840	**8.40**	10.0	142	95
TA1048100100850	**8.50**	10.0	142	95
TA1048100100860	**8.60**	10.0	142	95

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1048, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 8xD, forata | *High performance carbide drill TA1048, with 6 piloted edges and optimized central point, Top TiAlN coated, 8xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**250**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**240**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**250**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**190**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**190**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**170**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**160**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**160**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**140**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**130**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**140**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**70**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**80**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**130**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**30**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**250**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**210**	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,500
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

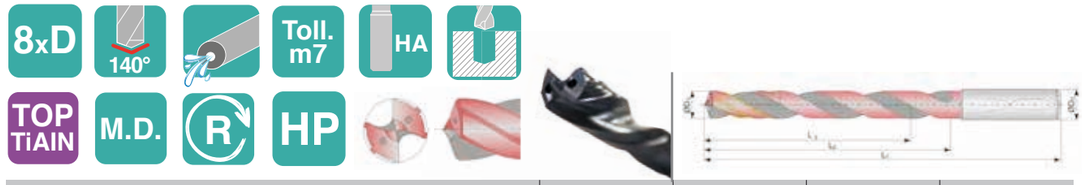
Consigli di utilizzo per le punte TA1048

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1048 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%. La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1048 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1048 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1048, con 6 pattini di guida e nocciolo centrale ottimizzato, rivestita Top TiAlN, 8xD, forata | *High performance carbide drill TA1048, with 6 piloted edges and optimized central point, Top TiAlN coated, 8xD, with coolant holes*



Codice di ordinazione *Code*	D1	D2	L1	L2
TA1048100100870	**8.70**	10.0	142	95
TA1048100100880	**8.80**	10.0	142	95
TA1048100100890	**8.90**	10.0	142	95
TA1048100100900	**9.00**	10.0	142	95
TA1048100100910	**9.10**	10.0	142	95
TA1048100100920	**9.20**	10.0	142	95
TA1048100100930	**9.30**	10.0	142	95
TA1048100100940	**9.40**	10.0	142	95
TA1048100100950	**9.50**	10.0	142	95
TA1048100100960	**9.60**	10.0	142	95
TA1048100100970	**9.70**	10.0	142	95
TA1048100100980	**9.80**	10.0	142	95
TA1048100100990	**9.90**	10.0	142	95
TA1048100101000	**10.0**	10.0	142	95
TA1048100101020	**10.2**	12.0	162	114
TA1048100101050	**10.5**	12.0	162	114
TA1048100101080	**10.8**	12.0	162	114
TA1048100101100	**11.0**	12.0	162	114
TA1048100101150	**11.5**	12.0	162	114
TA1048100101180	**11.8**	12.0	162	114
TA1048100101200	**12.0**	12.0	162	114
TA1048100101250	**12.5**	14.0	178	133
TA1048100101300	**13.0**	14.0	178	133
TA1048100101350	**13.5**	14.0	178	133
TA1048100101400	**14.0**	14.0	178	133
TA1048100101450	**14.5**	16.0	203	152
TA1048100101500	**15.0**	16.0	203	152
TA1048100101550	**15.5**	16.0	203	152
TA1048100101600	**16.0**	16.0	203	152
TA1048100101650	**16.5**	18.0	222	171
TA1048100101700	**17.0**	18.0	222	171
TA1048100101750	**17.5**	18.0	222	171
TA1048100101800	**18.0**	18.0	222	171
TA1048100101850	**18.5**	20.0	243	190
TA1048100101900	**19.0**	20.0	243	190
TA1048100101950	**19.5**	20.0	243	190
TA1048100102000	**20.0**	20.0	243	190

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1006, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN in testa, 12xD, forata
General purpose carbide drill TA1006, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated head, 12xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**110**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**85**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**65**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**100**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**90**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**150**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**150**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**150**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**40**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**40**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

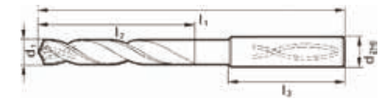
Consigli di utilizzo per le punte TA1006

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1006 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%.
La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1006 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1006 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta universale in metallo duro TA1006, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN in testa, 12xD, forata
General purpose carbide drill TA1006, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated head, 12xD, with coolant holes



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1006100100300	**3.00**	6.0	90	50	36
TA1006100100310	**3.10**	6.0	90	50	36
TA1006100100320	**3.20**	6.0	90	50	36
TA1006100100330	**3.30**	6.0	90	50	36
TA1006100100340	**3.40**	6.0	90	50	36
TA1006100100350	**3.50**	6.0	90	50	36
TA1006100100360	**3.60**	6.0	90	50	36
TA1006100100370	**3.70**	6.0	90	50	36
TA1006100100380	**3.80**	6.0	102	64	36
TA1006100100390	**3.90**	6.0	102	64	36
TA1006100100400	**4.00**	6.0	102	64	36
TA1006100100410	**4.10**	6.0	102	64	36
TA1006100100420	**4.20**	6.0	102	64	36
TA1006100100430	**4.30**	6.0	102	64	36
TA1006100100440	**4.40**	6.0	102	64	36
TA1006100100450	**4.50**	6.0	102	64	36
TA1006100100460	**4.60**	6.0	102	64	36
TA1006100100470	**4.70**	6.0	102	64	36
TA1006100100480	**4.80**	6.0	116	78	36
TA1006100100490	**4.90**	6.0	116	78	36
TA1006100100500	**5.00**	6.0	116	78	36
TA1006100100510	**5.10**	6.0	116	78	36
TA1006100100520	**5.20**	6.0	116	78	36
TA1006100100530	**5.30**	6.0	116	78	36
TA1006100100540	**5.40**	6.0	116	78	36
TA1006100100550	**5.50**	6.0	116	78	36
TA1006100100560	**5.60**	6.0	116	78	36
TA1006100100570	**5.70**	6.0	116	78	36
TA1006100100580	**5.80**	6.0	116	78	36
TA1006100100590	**5.90**	6.0	116	78	36
TA1006100100600	**6.00**	6.0	116	78	36
TA1006100100610	**6.10**	8.0	146	108	36
TA1006100100620	**6.20**	8.0	146	108	36
TA1006100100630	**6.30**	8.0	146	108	36
TA1006100100640	**6.40**	8.0	146	108	36
TA1006100100650	**6.50**	8.0	146	108	36
TA1006100100660	**6.60**	8.0	146	108	36
TA1006100100670	**6.70**	8.0	146	108	36
TA1006100100680	**6.80**	8.0	146	108	36
TA1006100100690	**6.90**	8.0	146	108	36
TA1006100100700	**7.00**	8.0	146	108	36
TA1006100100710	**7.10**	8.0	146	108	36
TA1006100100720	**7.20**	8.0	146	108	36
TA1006100100730	**7.30**	8.0	146	108	36

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1006, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN in testa, 12xD, forata
General purpose carbide drill TA1006, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated head, 12xD, with coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**110**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	700 - 850	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**105**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**85**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1000	**65**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**55**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**100**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**90**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**150**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**150**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**150**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**40**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**40**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Consigli di utilizzo per le punte TA1006

Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1006 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%.
La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1006 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1006 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta universale in metallo duro TA1006, con 4 pattini di guida, rivestita Nano TiAlN in testa, 12xD, forata
General purpose carbide drill TA1006, with 4 piloted edges, Nano TiAlN coated head, 12xD, with coolant holes

Codice di ordinazione *Code*	d1	d2-h6	l1	l2	l3
TA1006100100740	**7.40**	8.0	146	108	36
TA1006100100750	**7.50**	8.0	146	108	36
TA1006100100800	**8.00**	8.0	146	108	36
TA1006100100810	**8.10**	10.0	162	120	40
TA1006100100820	**8.20**	10.0	162	120	40
TA1006100100830	**8.30**	10.0	162	120	40
TA1006100100840	**8.40**	10.0	162	120	40
TA1006100100850	**8.50**	10.0	162	120	40
TA1006100100860	**8.60**	10.0	162	120	40
TA1006100100870	**8.70**	10.0	162	120	40
TA1006100100880	**8.80**	10.0	162	120	40
TA1006100100890	**8.90**	10.0	162	120	40
TA1006100100900	**9.00**	10.0	162	120	40
TA1006100100910	**9.10**	10.0	162	120	40
TA1006100100920	**9.20**	10.0	162	120	40
TA1006100100930	**9.30**	10.0	162	120	40
TA1006100100940	**9.40**	10.0	162	120	40
TA1006100100950	**9.50**	10.0	162	120	40
TA1006100100960	**9.60**	10.0	162	120	40
TA1006100100970	**9.70**	10.0	162	120	40
TA1006100100980	**9.80**	10.0	162	120	40
TA1006100100990	**9.90**	10.0	162	120	40
TA1006100101000	**10.00**	10.0	162	120	40
TA1006100101020	**10.20**	12.0	204	156	45
TA1006100101050	**10.50**	12.0	204	156	45
TA1006100101100	**11.00**	12.0	204	156	45
TA1006100101150	**11.50**	12.0	204	156	45
TA1006100101200	**12.00**	12.0	230	156	45
TA1006100101250	**12.50**	14.0	230	182	45
TA1006100101300	**13.00**	14.0	230	182	45
TA1006100101350	**13.50**	14.0	230	182	45
TA1006100101400	**14.00**	14.0	230	182	45
TA1006100101450	**14.50**	16.0	260	208	48
TA1006100101500	**15.00**	16.0	260	208	48
TA1006100101550	**15.50**	16.0	260	208	48
TA1006100101600	**16.00**	16.0	260	208	48
TA1006100101650	**16.50**	18.0	285	234	48
TA1006100101700	**17.00**	18.0	285	234	48
TA1006100101750	**17.50**	18.0	285	234	48
TA1006100101800	**18.00**	18.0	285	234	48
TA1006100101850	**18.50**	20.0	310	258	50
TA1006100101900	**19.00**	20.0	310	258	50
TA1006100101950	**19.50**	20.0	310	258	50
TA1006100102000	**20.00**	20.0	310	258	50

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1009, elica diritta, non rivestita, 10xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1009, straight flute, uncoated, 10xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**410**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**410**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**380**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630	0,800
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**330**	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**280**	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Consigli di utilizzo per le punte TA1009

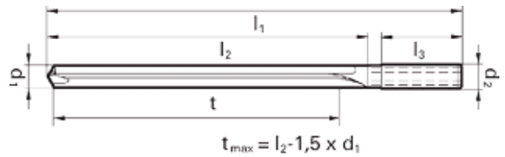
Per una maggiore sicurezza e precisione nella foratura, si consiglia di effettuare un preforo pilota con una punta TA1040 dello stesso diametro. Il preforo dovrà avere una profondità di 1,5xD e, se possibile, dovrà essere maggiore di 0,01-0,02mm rispetto al diametro della punta. Il preforo potrà essere effettuato anche con la punta TA1009 ma velocità di taglio e avanzamento dovranno essere ridotti del 40-50%.
La pressione del refrigerante consigliata è di almeno 15 bar.

User guide for TA1009 drills

For more safety and better drilling accuracy, it is recommended to make a pilot hole of the same diameter with a TA1040 drill.
The pilot hole should have a depth of 1,5xD and, if possible, it should be 0,01-0,02 mm. greater than the diameter of the drill.
The pilot hole can be done with the TA1009 drill too, but the cutting speed and the feed rate must be reduced by 40-50%.
A cooling pressure of 15 bar at least is recommended.

Punta in metallo duro ad alte prestazioni TA1009, elica diritta, non rivestita, 10xD, forata, specifica per alluminio | *High performance carbide drill TA1009, straight flute, uncoated, 10xD, with coolant holes, recommended for aluminum*

10xD | 130° | Toll. m7 | HA | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | M.D. | HP



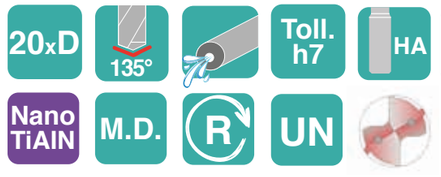
Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l3
TA1009100100300	**3.00**	6.0	91	42	36
TA1009100100317	**3.17**	6.0	91	42	36
TA1009100100325	**3.25**	6.0	91	42	36
TA1009100100330	**3.30**	6.0	91	42	36
TA1009100100350	**3.50**	6.0	91	48	36
TA1009100100357	**3.57**	6.0	91	48	36
TA1009100100380	**3.80**	6.0	121	77	36
TA1009100100397	**3.97**	6.0	121	77	36
TA1009100100400	**4.00**	6.0	121	77	36
TA1009100100420	**4.20**	6.0	121	77	36
TA1009100100450	**4.50**	6.0	121	77	36
TA1009100100500	**5.00**	6.0	121	82	36
TA1009100100550	**5.50**	6.0	121	82	36
TA1009100100600	**6.00**	6.0	121	82	36
TA1009100100635	**6.35**	8.0	146	106	36
TA1009100100650	**6.50**	8.0	146	106	36
TA1009100100680	**6.80**	8.0	146	106	36
TA1009100100700	**7.00**	8.0	146	106	36
TA1009100100750	**7.50**	8.0	146	106	36
TA1009100100780	**7.80**	8.0	146	106	36
TA1009100100800	**8.00**	8.0	146	106	36
TA1009100100850	**8.50**	10.0	175	130	40
TA1009100100900	**9.00**	10.0	175	130	40
TA1009100100950	**9.50**	10.0	175	130	40
TA1009100100952	**9.52**	10.0	175	130	40
TA1009100101000	**10.00**	10.0	175	130	40
TA1009100101020	**10.20**	12.0	209	159	45
TA1009100101050	**10.50**	12.0	209	159	45
TA1009100101100	**11.00**	12.0	209	159	45
TA1009100101150	**11.50**	12.0	209	159	45
TA1009100101200	**12.00**	12.0	209	159	45
TA1009100101250	**12.50**	14.0	233	183	45
TA1009100101270	**12.70**	14.0	233	183	45
TA1009100101300	**13.00**	14.0	233	183	45
TA1009100101350	**13.50**	14.0	233	183	45
TA1009100101400	**14.00**	14.0	233	183	45
TA1009100101450	**14.50**	16.0	260	207	48
TA1009100101500	**15.00**	16.0	260	207	48
TA1009100101550	**15.50**	16.0	260	207	48
TA1009100101600	**16.00**	16.0	260	207	48

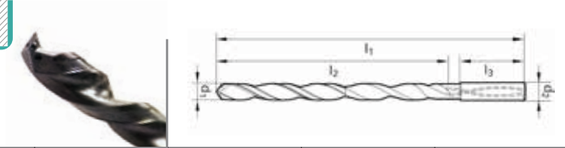
Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1012, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 20xD, forata | *General purpose carbide drill TA1012, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 20xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**110**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**100**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**140**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**100**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Punta universale in metallo duro TA1012, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 20xD, forata | *General purpose carbide drill TA1012, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 20xD, with coolant holes*





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1012100200300	**3.00**	6.0	110	70
TA1012100200350	**3.50**	6.0	136	96
TA1012100200400	**4.00**	6.0	136	96
TA1012100200450	**4.50**	6.0	158	118
TA1012100200500	**5.00**	6.0	158	118
TA1012100200550	**5.50**	6.0	180	140
TA1012100200600	**6.00**	6.0	180	140
TA1012100200650	**6.50**	8.0	202	162
TA1012100200700	**7.00**	8.0	202	162
TA1012100200750	**7.50**	8.0	215	176
TA1012100200800	**8.00**	8.0	223	183
TA1012100200850	**8.50**	10.0	249	205
TA1012100200900	**9.00**	10.0	249	205
TA1012100201000	**10.00**	10.0	271	227
TA1012100201200	**12.00**	12.0	323	274

Consigli di utilizzo per le punte TA1012, TA1015, TA1013 e TA1016

- Se possibile, utilizzare un mandrino ad espansione idraulica.
- Effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004, dello stesso diametro e di profondità 1,5xD.
- Entrare con la punta per fori profondi nel foro pilota ad una velocità di circa 300 giri/min ed un avanzamento di circa 500 mm/min, senza utilizzare il refrigerante interno.
- Una volta che la punta è entrata nel foro pilota, impostare la velocità corretta e attivare l'adduzione del refrigerante interno.
- Iniziare a forare con il giusto avanzamento, in continuo sull'intera lunghezza, senza scaricare.
- Al raggiungimento della profondità desiderata, ridurre i giri a 300 g/min ed effettuare il ritorno con avanzamento non superiore a f 10.000 mm/min.
- Nel caso di forature con uscita del foro obliqua, ridurre la velocità di taglio e l'avanzamento del 40%, 1 mm prima dell'uscita.
- La pressione consigliata per forature profonde 20xD e 30xD è di almeno 40 bar.
- Non far girare a vuoto le punte oltre i 500 giri/min. La forza centrifuga, unita alla lunghezza della punta, potrebbe provocarne la rottura prima di iniziare la foratura.

User guide for TA1012, TA1015, TA1013 and TA1016 drills

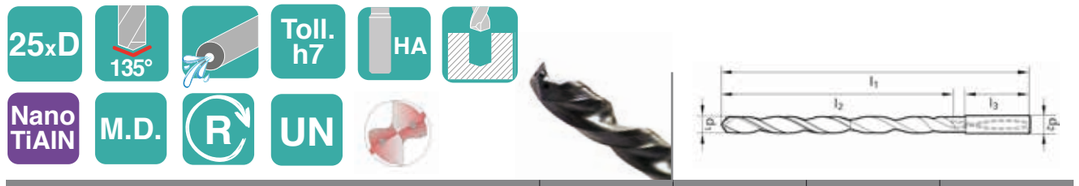
- *If possible, it is recommended to use an hydraulic chuck.*
- *It is recommended to make a pilot drill of 1,5xD depth and of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.*
- *Enter into the pilot hole with the deep-hole drill at about 300 revs/min speed and 500 mm/min feed rate, without using the internal coolant.*
- *When the drill is in the pilot hole, set the corrected speed and start the internal coolant feeding.*
- *Start drilling throughout with the corrected feed rate without interruption.*
- *When the requested speed is reached, reduce the revs at 300 revs/min and return with a feed rate not higher than 10.000 mm/min f .*
- *In case of drilling with oblique exit hole, reduce the cutting speed and the feed rate by 40%, 1 mm. before the exit.*
- *For deep holes of 20xD and 30xD, a cooling pressure of 40 bar at least is recommended.*
- *Do not idle the drills over 500 revs/min. The centrifugal force, together with the drill's length, could break it before starting drilling.*

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1015, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 25xD, forata | *General purpose carbide drill TA1015, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 25xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**120**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**100**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**90**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**90**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**130**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**90**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**110**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Punta universale in metallo duro TA1015, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 25xD, forata | *General purpose carbide drill TA1015, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 25xD, with coolant holes*



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1015100100300	**3.00**	6.0	125	85
TA1015100100350	**3.50**	6.0	156	116
TA1015100100400	**4.00**	6.0	156	116
TA1015100100450	**4.50**	6.0	183	143
TA1015100100500	**5.00**	6.0	183	143
TA1015100100550	**5.50**	6.0	210	170
TA1015100100600	**6.00**	6.0	210	170
TA1015100100650	**6.50**	8.0	237	197
TA1015100100700	**7.00**	8.0	237	197
TA1015100100750	**7.50**	8.0	263	223
TA1015100100800	**8.00**	8.0	263	223
TA1015100100850	**8.50**	10.0	294	250
TA1015100100900	**9.00**	10.0	294	250
TA1015100101000	**10.00**	10.0	321	277
TA1015100101200	**12.00**	12.0	386	337

Consigli di utilizzo per le punte TA1012, TA1015, TA1013 e TA1016

- Se possibile, utilizzare un mandrino ad espansione idraulica.
- Effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004, dello stesso diametro e di profondità 1,5xD.
- Entrare con la punta per fori profondi nel foro pilota ad una velocità di circa 300 giri/min ed un avanzamento di circa 500 mm/min, senza utilizzare il refrigerante interno.
- Una volta che la punta è entrata nel foro pilota, impostare la velocità corretta e attivare l'adduzione del refrigerante interno.
- Iniziare a forare con il giusto avanzamento, in continuo sull'intera lunghezza, senza scaricare.
- Al raggiungimento della profondità desiderata, ridurre i giri a 300 g/min ed effettuare il ritorno con avanzamento non superiore a f 10.000 mm/min.
- Nel caso di forature con uscita del foro obliqua, ridurre la velocità di taglio e l'avanzamento del 40%, 1 mm prima dell'uscita.
- La pressione consigliata per forature profonde 20xD e 30xD è di almeno 40 bar.
- Non far girare a vuoto le punte oltre i 500 giri/min. La forza centrifuga, unita alla lunghezza della punta, potrebbe provocarne la rottura prima di iniziare la foratura.

User guide for TA1012, TA1015, TA1013 and TA1016 drills

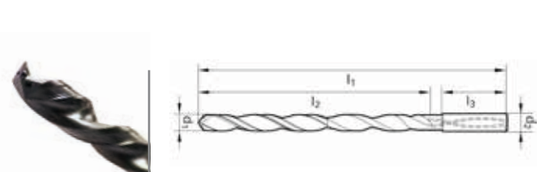
- *If possible, it is recommended to use an hydraulic chuck.*
- *It is recommended to make a pilot drill of 1,5xD depth and of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.*
- *Enter into the pilot hole with the deep-hole drill at about 300 revs/min speed and 500 mm/min feed rate, without using the internal coolant.*
- *When the drill is in the pilot hole, set the corrected speed and start the internal coolant feeding.*
- *Start drilling throughout with the corrected feed rate without interruption.*
- *When the requested speed is reached, reduce the revs at 300 revs/min and return with a feed rate not higher than 10.000 mm/min f .*
- *In case of drilling with oblique exit hole, reduce the cutting speed and the feed rate by 40%, 1 mm. before the exit.*
- *For deep holes of 20xD and 30xD, a cooling pressure of 40 bar at least is recommended.*
- *Do not idle the drills over 500 revs/min. The centrifugal force, together with the drill's length, could break it before starting drilling.*

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1013, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 30xD, forata | *General purpose carbide drill TA1013, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 30xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**80**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**80**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Punta universale in metallo duro TA1013, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 30xD, forata | *General purpose carbide drill TA1013, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 30xD, with coolant holes*



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1013100200300	**3.00**	6.0	140	100
TA1013100200350	**3.50**	6.0	176	136
TA1013100200400	**4.00**	6.0	176	136
TA1013100200450	**4.50**	6.0	208	168
TA1013100200500	**5.00**	6.0	208	168
TA1013100200550	**5.50**	6.0	240	200
TA1013100200600	**6.00**	6.0	240	200
TA1013100200650	**6.50**	8.0	272	232
TA1013100200700	**7.00**	8.0	272	232
TA1013100200750	**7.50**	8.0	303	263
TA1013100200800	**8.00**	8.0	303	263
TA1013100200850	**8.50**	10.0	339	295
TA1013100200900	**9.00**	10.0	339	295
TA1013100201000	**10.00**	10.0	371	327

Consigli di utilizzo per le punte TA1012, TA1015, TA1013 e TA1016

- Se possibile, utilizzare un mandrino ad espansione idraulica.
- Effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004, dello stesso diametro e di profondità 1,5xD.
- Entrare con la punta per fori profondi nel foro pilota ad una velocità di circa 300 giri/min ed un avanzamento di circa 500 mm/min, senza utilizzare il refrigerante interno.
- Una volta che la punta è entrata nel foro pilota, impostare la velocità corretta e attivare l'adduzione del refrigerante
- interno. Iniziare a forare con il giusto avanzamento, in continuo sull'intera lunghezza, senza scaricare.
- Al raggiungimento della profondità desiderata, ridurre i giri a 300 g/min ed effettuare il ritorno con avanzamento non superiore a f 10.000 mm/min.
- Nel caso di forature con uscita del foro obliqua, ridurre la velocità di taglio e l'avanzamento del 40%, 1 mm prima dell'uscita.
- La pressione consigliata per forature profonde 20xD e 30xD è di almeno 40 bar.
- Non far girare a vuoto le punte oltre i 500 giri/min. La forza centrifuga, unita alla lunghezza della punta, potrebbe provocarne la rottura prima di iniziare la foratura.

User guide for TA1012, TA1015, TA1013 and TA1016 drills

- *If possible, it is recommended to use an hydraulic chuck.*
- *It is recommended to make a pilot drill of 1,5xD depth and of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.*
- *Enter into the pilot hole with the deep-hole drill at about 300 revs/min speed and 500 mm/min feed rate, without using the internal coolant.*
- *When the drill is in the pilot hole, set the corrected speed and start the internal coolant feeding.*
- *Start drilling throughout with the corrected feed rate without interruption.*
- *When the requested speed is reached, reduce the revs at 300 revs/min and return with a feed rate not higher than 10.000 mm/min f .*
- *In case of drilling with oblique exit hole, reduce the cutting speed and the feed rate by 40%, 1 mm. before the exit.*
- *For deep holes of 20xD and 30xD, a cooling pressure of 40 bar at least is recommended.*
- *Do not idle the drills over 500 revs/min. The centrifugal force, together with the drill's length, could break it before starting drilling.*

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta universale in metallo duro TA1016, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 40xD, forata | *General purpose carbide drill TA1016, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 40xD, with coolant holes*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	> 500 - 850	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**100**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	850 - 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**80**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
	1000 - 1200	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	1000 - 1200	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 1000 - 1200	**60**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**80**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
	> 850 - 1200	**30**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**80**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**120**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
	≤ 300 HB	**80**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Punta universale in metallo duro TA1016, con 4 pattini di guida per fori profondi, rivestita Nano TiAlN in testa, 40xD, forata | *General purpose carbide drill TA1016, with 4 piloted edges for deep-holes, Nano TiAlN coated head, 40xD, with coolant holes*

Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1016100100300	**3.00**	6.0	170	130
TA1016100100350	**3.50**	6.0	196	156
TA1016100100400	**4.00**	6.0	216	176
TA1016100100450	**4.50**	6.0	238	198
TA1016100100500	**5.00**	6.0	238	198
TA1016100100550	**5.50**	6.0	280	240
TA1016100100600	**6.00**	6.0	300	260
TA1016100100650	**6.50**	8.0	322	282
TA1016100100700	**7.00**	8.0	342	302
TA1016100100750	**7.50**	8.0	363	323
TA1016100100800	**8.00**	8.0	383	343

Consigli di utilizzo per le punte TA1012, TA1015, TA1013 e TA1016

- Se possibile, utilizzare un mandrino ad espansione idraulica.
- Effettuare un preforo pilota con una punta TA1002 o TA1004, dello stesso diametro e di profondità 1,5xD.
- Entrare con la punta per fori profondi nel foro pilota ad una velocità di circa 300 giri/min ed un avanzamento di circa 500 mm/min, senza utilizzare il refrigerante interno.
- Una volta che la punta è entrata nel foro pilota, impostare la velocità corretta e attivare l'adduzione del refrigerante
- interno. Iniziare a forare con il giusto avanzamento, in continuo sull'intera lunghezza, senza scaricare.
- Al raggiungimento della profondità desiderata, ridurre i giri a 300 g/min ed effettuare il ritorno con avanzamento non superiore a f 10.000 mm/min.
- Nel caso di forature con uscita del foro obliqua, ridurre la velocità di taglio e l'avanzamento del 40%, 1 mm prima dell'uscita.
- La pressione consigliata per forature profonde 20xD e 30xD è di almeno 40 bar.
- Non far girare a vuoto le punte oltre i 500 giri/min. La forza centrifuga, unita alla lunghezza della punta, potrebbe provocarne la rottura prima di iniziare la foratura.

User guide for TA1012, TA1015, TA1013 and TA1016 drills

- *If possible, it is recommended to use an hydraulic chuck.*
- *It is recommended to make a pilot drill of 1,5xD depth and of the same diameter with a TA1002 or TA1004 drill.*
- *Enter into the pilot hole with the deep-hole drill at about 300 revs/min speed and 500 mm/min feed rate, without using the internal coolant.*
- *When the drill is in the pilot hole, set the corrected speed and start the internal coolant feeding.*
- *Start drilling throughout with the corrected feed rate without interruption.*
- *When the requested speed is reached, reduce the revs at 300 revs/min and return with a feed rate not higher than 10.000 mm/min f .*
- *In case of drilling with oblique exit hole, reduce the cutting speed and the feed rate by 40%, 1 mm. before the exit.*
- *For deep holes of 20xD and 30xD, a cooling pressure of 40 bar at least is recommended.*
- *Do not idle the drills over 500 revs/min. The centrifugal force, together with the drill's length, could break it before starting drilling.*

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta standard in metallo duro TA1010, non rivestita, 3xD, non forata
Standard carbide drill TA1010, uncoated, 3xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**20**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**5**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**44**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**32**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta standard in metallo duro TA1010, non rivestita, 3xD, non forata
Standard carbide drill TA1010, uncoated, 3xD, without coolant holes

3xD | DIN 1897 | 118° | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | M.D. | R | ST | Toll. h7

Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1010100100200	**2.00**	38	12
TA1010100100210	**2.10**	38	12
TA1010100100220	**2.20**	40	13
TA1010100100230	**2.30**	40	13
TA1010100100238	**2.38**	43	14
TA1010100100240	**2.40**	43	14
TA1010100100250	**2.50**	43	14
TA1010100100260	**2.60**	43	14
TA1010100100270	**2.70**	46	16
TA1010100100278	**2.78**	46	16
TA1010100100280	**2.80**	46	16
TA1010100100290	**2.90**	46	16
TA1010100100300	**3.00**	46	16
TA1010100100310	**3.10**	49	18
TA1010100100317	**3.17**	49	18
TA1010100100320	**3.20**	49	18
TA1010100100330	**3.30**	49	18
TA1010100100340	**3.40**	52	20
TA1010100100350	**3.50**	52	20
TA1010100100357	**3.57**	52	20
TA1010100100360	**3.60**	52	20
TA1010100100370	**3.70**	52	20
TA1010100100380	**3.80**	55	22
TA1010100100390	**3.90**	55	22
TA1010100100397	**3.97**	55	22
TA1010100100400	**4.00**	55	22
TA1010100100410	**4.10**	55	22
TA1010100100420	**4.20**	55	22
TA1010100100430	**4.30**	58	24
TA1010100100437	**4.37**	58	24
TA1010100100440	**4.40**	58	24
TA1010100100450	**4.50**	58	24
TA1010100100460	**4.60**	58	24
TA1010100100470	**4.70**	58	24
TA1010100100476	**4.76**	62	26
TA1010100100480	**4.80**	62	26
TA1010100100490	**4.90**	62	26
TA1010100100500	**5.00**	62	26
TA1010100100520	**5.20**	62	26
TA1010100100550	**5.50**	66	28
TA1010100100580	**5.80**	66	28

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta standard in metallo duro TA1010, non rivestita, 3xD, non forata
Standard carbide drill TA1010, uncoated, 3xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**20**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**5**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**44**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**32**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta standard in metallo duro TA1010, non rivestita, 3xD, non forata
Standard carbide drill TA1010, uncoated, 3xD, without coolant holes

3xD | DIN 1897 | 118° | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | M.D. | R | ST | Toll. h7

Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1010100100600	**6.00**	66	28
TA1010100100635	**6.35**	70	31
TA1010100100650	**6.50**	70	31
TA1010100100680	**6.80**	74	34
TA1010100100700	**7.00**	74	34
TA1010100100714	**7.14**	74	34
TA1010100100750	**7.50**	74	34
TA1010100100794	**7.94**	79	37
TA1010100100800	**8.00**	79	37
TA1010100100850	**8.50**	79	37
TA1010100100873	**8.73**	84	40
TA1010100100880	**8.80**	84	40
TA1010100100900	**9.00**	84	40
TA1010100100950	**9.50**	84	40
TA1010100101000	**10.00**	89	43
TA1010100101020	**10.20**	89	43
TA1010100101050	**10.50**	89	43
TA1010100101100	**11.00**	95	47
TA1010100101111	**11.11**	95	47
TA1010100101150	**11.50**	95	47
TA1010100101191	**11.91**	102	51
TA1010100101200	**12.00**	102	51

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta standard in metallo duro TA1011, non rivestita, 5xD, non forata
Standard carbide drill TA1011, uncoated, 5xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**20**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**5**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**44**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**32**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

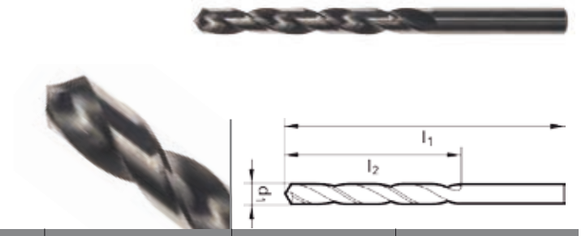
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta standard in metallo duro TA1011, non rivestita, 5xD, non forata
Standard carbide drill TA1011, uncoated, 5xD, without coolant holes

5xD | DIN 338 | 118° | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | M.D. | R | ST | Toll. h7



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1011100100200	**2.00**	49	24
TA1011100100210	**2.10**	49	24
TA1011100100220	**2.20**	53	27
TA1011100100230	**2.30**	53	27
TA1011100100238	**2.38**	57	30
TA1011100100240	**2.40**	57	30
TA1011100100250	**2.50**	57	30
TA1011100100260	**2.60**	57	30
TA1011100100270	**2.70**	61	33
TA1011100100278	**2.78**	61	33
TA1011100100280	**2.80**	61	33
TA1011100100290	**2.90**	61	33
TA1011100100300	**3.00**	61	33
TA1011100100310	**3.10**	65	36
TA1011100100317	**3.17**	65	36
TA1011100100320	**3.20**	65	36
TA1011100100330	**3.30**	65	36
TA1011100100340	**3.40**	70	39
TA1011100100350	**3.50**	70	39
TA1011100100357	**3.57**	70	39
TA1011100100360	**3.60**	70	39
TA1011100100370	**3.70**	70	39
TA1011100100380	**3.80**	75	43
TA1011100100390	**3.90**	75	43
TA1011100100397	**3.97**	75	43
TA1011100100400	**4.00**	75	43
TA1011100100410	**4.10**	75	43
TA1011100100420	**4.20**	75	43
TA1011100100430	**4.30**	80	47
TA1011100100437	**4.37**	80	47
TA1011100100440	**4.40**	80	47
TA1011100100450	**4.50**	80	47
TA1011100100460	**4.60**	80	47
TA1011100100470	**4.70**	80	47
TA1011100100476	**4.76**	86	52
TA1011100100480	**4.80**	86	52
TA1011100100490	**4.90**	86	52
TA1011100100500	**5.00**	86	52
TA1011100100516	**5.16**	86	52
TA1011100100550	**5.50**	93	57
TA1011100100556	**5.56**	93	57
TA1011100100595	**5.95**	93	57

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta standard in metallo duro TA1011, non rivestita, 5xD, non forata
Standard carbide drill TA1011, uncoated, 5xD, without coolant holes

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**20**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**5**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**44**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**32**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

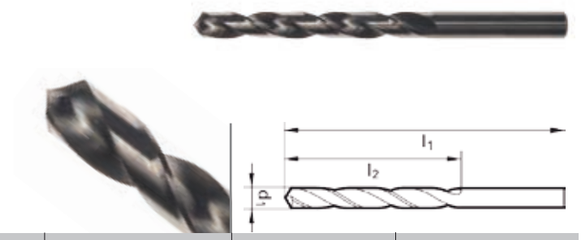
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta standard in metallo duro TA1011, non rivestita, 5xD, non forata
Standard carbide drill TA1011, uncoated, 5xD, without coolant holes

5xD | DIN 338 | 118° | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | M.D. | R | ST | Toll. h7



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1011100100600	**6.00**	93	57
TA1011100100635	**6.35**	101	63
TA1011100100650	**6.50**	101	63
TA1011100100680	**6.80**	109	69
TA1011100100700	**7.00**	109	69
TA1011100100714	**7.14**	109	69
TA1011100100750	**7.50**	109	69
TA1011100100794	**7.94**	117	75
TA1011100100800	**8.00**	117	75
TA1011100100850	**8.50**	117	75
TA1011100100873	**8.73**	125	81
TA1011100100900	**9.00**	125	81
TA1011100100950	**9.50**	125	81
TA1011100101000	**10.00**	133	87
TA1011100101020	**10.20**	133	87
TA1011100101050	**10.50**	133	87
TA1011100101100	**11.00**	142	94
TA1011100101111	**11.11**	142	94
TA1011100101150	**11.50**	142	94
TA1011100101191	**11.91**	151	101
TA1011100101200	**12.00**	151	101

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta a centrare in metallo duro TA1078, per macchine CN 90°, non rivestita
Carbide centre drill TA1078, for NC machines 90°, uncoated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**20**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**5**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**44**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**32**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

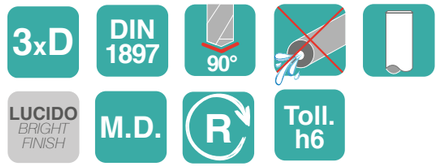
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

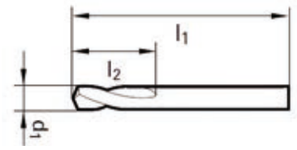
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta a centrare in metallo duro TA1078, per macchine CN 90°, non rivestita
Carbide centre drill TA1078, for NC machines 90°, uncoated





Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1078090100400	**4.00**	55	12
TA1078090100500	**5.00**	62	14
TA1078090100600	**6.00**	66	16
TA1078090100800	**8.00**	79	21
TA1078090101000	**10.00**	89	25
TA1078090101200	**12.00**	102	30
TA1078090101600	**16.00**	115	37,5
TA1078090102000	**20.00**	131	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta a centrare in metallo duro TA1079, per macchine CN 120°, non rivestita
Carbide centre drill TA1079, for NC machines 120°, uncoated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**20**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**5**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**40**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**44**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**32**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**200**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**120**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**80**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**50**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**50**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

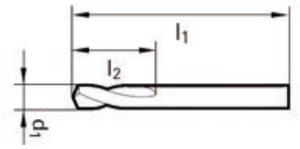
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta a centrare in metallo duro TA1079, per macchine CN 120°, non rivestita
Carbide centre drill TA1079, for NC machines 120°, uncoated

3xD | DIN 1897 | 120° | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | M.D. | R | Toll. h6



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2
TA1079090100500	**5.00**	62	14
TA1079090100600	**6.00**	66	16
TA1079090100800	**8.00**	79	21
TA1079090101000	**10.00**	89	25
TA1079090101200	**12.00**	102	30
TA1079090101600	**16.00**	115	37,5
TA1079090102000	**20.00**	131	45

Punte in metallo duro | *Carbide drills*

Punta in metallo duro TA1018, per sedi viti a 180°, rivestita TiAlN
Carbide drill TA1018, for screw head seatings 180°, TiAlN coated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**100**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 500 - 850	**90**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**90**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**100**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	700 - 850	**90**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	850 - 1000	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**100**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**80**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 1000 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**70**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 850 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**40**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**65**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**25**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**35**	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**25**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
	> 48 - 60 HRC	**15**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**10**	0,030	0,040	0,050	0,050	0,063	0,080	0,100	0,100	0,125
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**60**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**54**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	≤ 300 HB	**42**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**15**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**250**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**250**	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315	0,400	0,500
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**200**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**150**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**200**	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**200**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**150**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 600 - 850	**150**	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**90**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
	> 850 - 1000	**70**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**70**	0,063	0,080	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160	0,200	0,250
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**60**	0,050	0,063	0,063	0,080	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

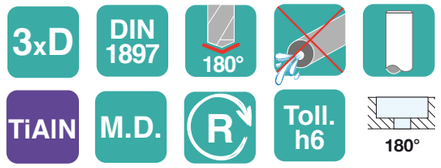
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della punta [mm] | *drill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

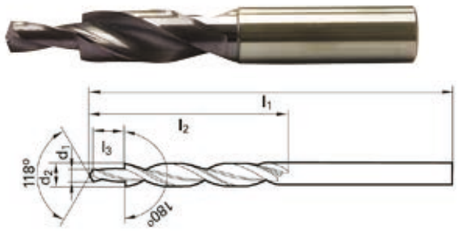
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Drills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della punta [mm/min] | *drill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Punta in metallo duro TA1018, per sedi viti a 180°, rivestita TiAlN
Carbide drill TA1018, for screw head seatings 180°, TiAlN coated





Codice di ordinazione *Code*	d2	d1	l1	l2	l3
TA1018100200340	6.00	**3.40**	64	28	9
TA1018100200450	8.00	**4.50**	79	37	11
TA1018100200550	10.00	**5.50**	89	43	13
TA1018100200660	12.00	**6.60**	102	55	15
TA1018100200900	16.00	**9.00**	115	65	19
TA1018100201100	18.00	**11.00**	123	62	23

3 Maschi e filiere
Taps and dies

Maschi e filiere | *Taps and dies*

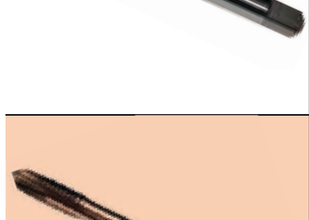
M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo rinforzato, DIN 371
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio standard generico per tutti i tipi di acciai dolci, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of mild steel.*	TA1450	216	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M3÷M10
	Maschio serie lunga con gambo prolungato, generico per tutti i tipi di acciai. *General purpose long series tap with extended shank, for all kinds of steel.*	TA1480	236	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M4÷M12
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1100	218	6H	HSS-E	VAP	M3÷M10
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano, tolleranza 6G. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use, tolerance 6G.*	TA1104	222	6G	HSS-E	VAP	M3÷M10
	Maschio vaporizzato con affilatura specifica per acciai dolci e acciai inossidabili. *Vaporized tap with specific point angle for mild and stainless steels.*	TA1454	224	6H	HSS-E	VAP	M3÷M10

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo rinforzato, DIN 371
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio rastremato, rivestito al cromo, per macchine CNC, ideale per alluminio, acciai dolci e al carbonio. Il cromo evita l'incollamento del truciolo durante l'inversione. *Tapered and chrome coated tap, for NC machines, recommended for aluminum, mild steel and carbon steel. The chrome allows a good chip evacuation.*	TA1300	228	6H	ASP	CR	M3÷M10
	Maschio non rivestito con affilatura specifica per alluminio e sue leghe. *Uncoated tap with specific point angle for aluminum and Al-alloys.*	TA1108	226	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M3÷M10
	Maschio rivestito TiN, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1256	230	6H	ASP	TiN	M3÷M10
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1320	232	6H	ASP	TOP BLU	M3÷M10
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per acciai bonificati e da cementazione. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on hardened steel and structural steel.*	TA1302	234	6H	ASP	Si	M3÷M10

Maschi e filiere | *Taps and dies*

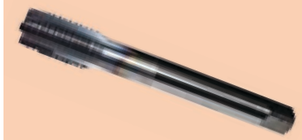
M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo passante, DIN 376
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, shank reduced, DIN 376

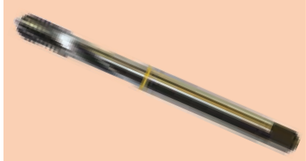
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio standard generico per tutti i tipi di acciai dolci, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of mild steel.*	TA1451	216	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M12÷M30
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1101	220	6H	HSS-E	VAP	M3÷M30
	Maschio vaporizzato con affilatura specifica per acciai dolci e acciai inossidabili. *Vaporized tap with specific point angle for mild and stainless steel.*	TA1455	224	6H	HSS-E	VAP	M12÷M24
	Maschio rastremato, rivestito al cromo, per macchine CNC, ideale per alluminio, acciai dolci e al carbonio. Il cromo evita l'incollamento del truciolo durante l'inversione. *Tapered and chrome coated tap, for NC machines, recommended for aluminum, mild steel and carbon steel. The chrome allows a good chip evacuation.*	TA1301	228	6H	ASP	CR	M12÷M30
	Maschio rivestito TiN, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1257	230	6H	ASP	TiN	M12÷M20

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo passante, DIN 376
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, shank reduced, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1321	232	6H	ASP	TOP BLU	M12÷M30
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per acciai bonificati e da cementazione. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on hardened steel and structural steel.*	TA1303	234	6H	ASP	Si	M12÷M30

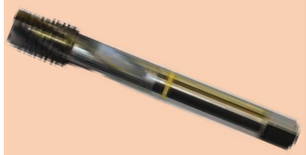
Maschi a macchina, elica a 15°, per fori ciechi, con imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Machine taps, 15° helix, for blind holes, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio standard generico per tutti i tipi di acciai dolci, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of mild steel.*	TA1470	238	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M3÷M10

Maschi e filiere | *Taps and dies*

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina, elica a 15°, per fori ciechi, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Machine taps, 15° helix, for blind holes, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio standard generico per tutti i tipi di acciai dolci, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of mild steel.*	TA1471	240	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M3÷M30

Maschi a macchina con denti diritti, per fori ciechi, con imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Straight flutes machine taps, for blind holes, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

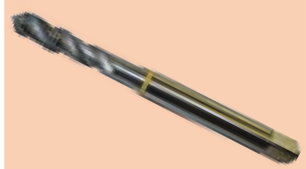
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato con affilatura specifica per ghisa. *Vaporized tap with specific point angle for cast iron.*	TA1102	270	6H	HSS-E	VAP	M3÷M10
	Maschio ad alte prestazioni con rivestimento ed affilatura specifica per ghisa. *High performance tap with coating and specific point angle for cast iron.*	TA1308	272	6H	ASP	Si	M3÷M10

Maschi a macchina con denti diritti, per fori ciechi, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Straight flutes machine taps, for blind holes, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato con affilatura specifica per ghisa. *Vaporized tap with specific point angle for cast iron.*	TA1103	270	6H	HSS-E	VAP	M12÷M20
	Maschio ad alte prestazioni con rivestimento ed affilatura specifica per ghisa. *High performance tap with coating and specific point angle for cast iron.*	TA1309	272	6H	ASP	Si	M12÷M20

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori ciechi, elica a 40°, imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio standard generico per tutti i tipi di acciai dolci, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of mild steel.*	TA1460	242	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M3÷M10
	Maschio serie lunga con gambo prolungato, generico per tutti i tipi di acciai. *General purpose long series tap with extended shank, for all kinds of steel.*	TA1485	266	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M4÷M12
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1140	244	6H	HSS-E	VAP	M3÷M10
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano, tolleranza 6G. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use, tolerance 6G.*	TA1144	248	6G	HSS-E	VAP	M3÷M10
imbocco **E** *chamfer type **E***	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano, imbocco tipo E. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use, chamfer type E.*	TA1142	250	6H	HSS-E	VAP	M3÷M10

Maschi e filiere | *Taps and dies*

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori ciechi, elica a 40°, imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato, rastremato, con affilatura specifica per acciai dolci e acciai inossidabili. *Vaporized tap, with specific point angle for mild and stainless steel, tapered.*	TA1464	252	6H	ASP	VAP	M3÷M10
	Maschio rastremato, rivestito al cromo, per macchine CNC, ideale per alluminio, acciai dolci e al carbonio. Il cromo evita l'incollamento del truciolo durante l'inversione. *Tapered and chrome coated tap, for NC machines, recommended for aluminum, mild steel and carbon steel. The chrome allows a good chip evacuation.*	TA1304	256	6H	ASP	CR	M3÷M10
	Maschio non rivestito con affilatura specifica per alluminio e sue leghe, rastremato. *Uncoated tap with specific point angle for aluminum and Al-alloys, tapered.*	TA1148	254	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M3÷M10
	Maschio rivestito TiN, rastremato, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, tapered, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1266	258	6H	ASP	TiN	M3÷M10

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori ciechi, elica a 40°, imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
50°	Maschio rivestito TiN ad alte prestazioni, per tutti i tipi di materiali, rastremato, elica 50°, utilizzabile su macchine CNC. *High performance tap, TiN coated, for all kinds of material, tapered, 50° helix, for NC machines.*	TA1360	262	6H	ASP	TiN	M3÷M10
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1325	260	6H	ASP	TOP BLU	M3÷M10
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per acciai bonificati e da cementazione. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on hardened steel and structural steel.*	TA1306	264	6H	ASP	Si	M3÷M10

Maschi e filiere | *Taps and dies*

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori ciechi, elica a 40°, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio standard generico per tutti i tipi di acciai dolci, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of mild steel.*	TA1461	242	6H	HSS-E	lucido *bright finish*	M12÷M30
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1141	246	6H	HSS-E	VAP	M3÷M30
	Maschio vaporizzato, rastremato, con affilatura specifica per acciai dolci e acciai inossidabili. *Vaporized tap, with specific point angle for mild and stainless steel, tapered.*	TA1465	252	6H	HSS-E	VAP	M12÷M24
	Maschio rastremato, rivestito al cromo, per macchine CNC, ideale per alluminio, acciai dolci e al carbonio. Il cromo evita l'incollamento del truciolo durante l'inversione. *Tapered and chrome coated tap, for NC machines, recommended for aluminum, mild steel and carbon steel. The chrome allows a good chip evacuation.*	TA1305	256	6H	ASP	CR	M12÷M30
	Maschio rivestito TiN, rastremato, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, tapered, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1267	258	6H	ASP	TiN	M12÷M20

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori ciechi, elica a 40°, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio rivestito TiN, serie extra lunga, rastremato, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, extra length, tapered, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1280	268	6H	HSS-E	TiN	M3÷M20
	50° Maschio rivestito TiN, elica 50°, rastremato, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, 50° helix, tapered, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1361	262	6H	ASP	TiN	M12÷M20
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1326	260	6H	ASP	TOP BLU	M12÷M30
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per acciai bonificati e da cementazione. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on hardened steel and structural steel.*	TA1307	264	6H	ASP	Si	M12÷M30

Maschi e filiere | *Taps and dies*

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°
Metric coarse ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina a rullare con canalini, per fori passanti e ciechi, con imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Forming taps with grooves, for through and blind holes, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio a rullare con canalini, rivestito TiN, generico per tutti i tipi di acciai dolci, acciai inossidabili e alluminio. *General purpose forming tap with grooves, TiN coated, for all kinds of mild steel, stainless steel and aluminum.*	TA1282	274	6H	HSS-E	TiN	M3÷M10
	Maschio a rullare con canalini, rivestito TiN, ad alte prestazioni, per tutti i tipi di acciai dolci, acciai inossidabili e alluminio. *High performance forming tap with grooves, TiN coated, for all kinds of mild steel, stainless steel and aluminum.*	TA1382	276	6H	ASP	TiN	M3÷M10

Maschi a macchina a rullare con canalini, per fori passanti e ciechi, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Forming taps with grooves, for through and blind holes, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio a rullare con canalini, rivestito TiN, generico per tutti i tipi di acciai dolci, acciai inossidabili e alluminio. *General purpose forming tap with grooves, TiN coated, for all kinds of mild steel, stainless steel and aluminum.*	TA1288	274	6H	HSS-E	TiN	M12÷M20

MF Filettatura metrica ISO, passo fine 60°
Metric fine ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori passanti, con imbocco corretto tipo B, gambo passante, DIN 374
Machine taps for through holes, chamfer type B, reduced shank, DIN 374

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1174	278	6H	HSS-E	VAP	MF4 ÷ MF30
	Maschio rivestito TiN, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1175	280	6H	ASP	TiN	MF8÷MF24
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1311	282	6H	ASP	TOP BLU	MF8÷MF20

Maschi e filiere | *Taps and dies*

MF Filettatura metrica ISO, passo fine 60°
Metric fine ISO thread, 60° helix

Maschi a macchina per fori ciechi, elica 40°, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 374
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reduced shank, DIN 374

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1176	284	6H	HSS-E	VAP	MF4 ÷ MF30
	Maschio rivestito TiN, rastremato, universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile su macchine CNC. *General purpose TiN coated tap, tapered, for all kinds of material, for NC machines too.*	TA1177	286	6H	ASP	TiN	MF8÷MF24
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1313	288	6H	ASP	TOP BLU	MF8÷MF20

G Filettatura Gas cilindrica 55°, tolleranza ISO 228
British Standard Pipe thread, 55° helix, tolerance ISO 228

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B per fori passanti, gambo passante, DIN 2184-1
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reduced shank, DIN 2184-1

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1283	290	ISO 228	HSS-E	VAP	G1/8 ÷ G1”
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1315	292	ISO 228	ASP	TOP BLU	G1/8 ÷ G1”

Maschi a macchina per fori ciechi, elica a 40°, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 2184-1
Machine taps, for blind holes, 40° holes, chamfer type C, reduced shank, DIN 2184-1

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1285	294	ISO 228	HSS-E	VAP	G1/8 ÷ G1”
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1317	296	ISO 228	ASP	TOP BLU	G1/8 ÷ G1”

Maschi e filiere | *Taps and dies*

UNC Filettatura americana, 60°, tolleranza 2B
Unified National Coarse thread, 60°, tolerance 2B

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo rinforzato, DIN 371
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1134	298	2B	HSS-E	VAP	UNC n°4 ÷ UNC 3/8
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1334	300	2B	ASP	TOP BLU	UNC n°6 ÷ UNC 1/4

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo passante, DIN 376
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1135	298	2B	HSS-E	VAP	UNC 7/16 ÷ UNC 1”
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1335	300	2B	ASP	TOP BLU	UNC 5/16 ÷ UNC 1”

UNC Filettatura americana, 60°, tolleranza 2B
Unified National Coarse thread, 60°, tolerance 2B

Maschi a macchina per fori ciechi, elica 40°, con imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1130	302	2B	HSS-E	VAP	UNC n°4 ÷ UNC 3/8
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1330	304	2B	ASP	TOP BLU	UNC n°6 ÷ UNC 1/4

Maschi a macchina per fori ciechi, elica 40°, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1131	302	2B	HSS-E	VAP	UNC 7/16 ÷ UNC 1”
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1331	304	2B	ASP	TOP BLU	UNC 5/16 ÷ UNC 1”

Maschi e filiere | *Taps and dies*

UNF Filettatura americana, 60°, tolleranza 2B
Unified National Fine thread, 60°, tolerance 2B

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo rinforzato, DIN 371
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1344	308	2B	ASP	TOP BLU	UNF n°6 ÷ UNF 1/4

Maschi a macchina con imbocco corretto tipo B, per fori passanti, gambo passante, DIN 376
Spiral pointed machine taps, chamfer type B, for through holes, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, for machine and hand use.*	TA1136	306	2B	HSS-E	VAP	UNF n°4 ÷ UNF 1/4
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1345	308	2B	ASP	TOP BLU	UNF 5/16 ÷ UNF 1”

UNF Filettatura americana, 60°, tolleranza 2B
Unified National Fine thread, 60°, tolerance 2B

Maschi a macchina per fori ciechi, elica 40°, con imbocco tipo C, gambo rinforzato, DIN 371
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reinforced shank, DIN 371

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1340	312	2B	ASP	TOP BLU	UNF n°6 ÷ UNF 1/4

Maschi a macchina per fori ciechi, elica 40°, con imbocco tipo C, gambo passante, DIN 376
Machine taps for blind holes, 40° helix, chamfer type C, reduced shank, DIN 376

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio vaporizzato universale per tutti i tipi di materiali, rastremato, utilizzabile anche a mano. *General purpose vaporized tap for all kinds of material, tapered, for machine and hand use.*	TA1138	310	2B	HSS-E	VAP	UNF 7/16 ÷ UNF 1”
	Maschio ad alte prestazioni, per macchine CNC, rastremato, con uno speciale rivestimento che lo rende adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *High performance tap, for NC machines, tapered, with special coating for use on aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1341	312	2B	ASP	TOP BLU	UNF 5/16 ÷ UNF 1”

Maschi e filiere | *Taps and dies*

NPT Filettatura americana conica 60°, tolleranza B1.20.1, conicità 1:16
National Pipe Taper thread, 60° helix, tolerance B1.20.1, taper 1:16

Maschi con denti diritti per fori passanti e ciechi, gambo passante, tolleranza ANSI B 2.1., imbocco C
Straight flutes taps for through and blind holes, reduced shank, tolerance ANSI B 2.1., chamfer type C

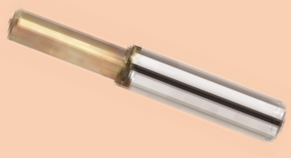
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio generico, per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand tap for all kinds of material.*	TA1355	314	ANSI B 2.1.	HSS-E	lucido *bright finish*	NPT 1/16"÷1"

Maschi con denti alternati e diritti, per fori passanti e ciechi, gambo passante, DIN 374, tolleranza ANSI B 2.1., imbocco C | *Straight and interrupted flutes taps, for through and blind holes, reduced shank, DIN 374, tolerance ANSI B 2.1., chamfer type C*

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Maschio universale rastremato e rivestito, per macchine CNC, adatto per alluminio e sue leghe, acciai al carbonio e bonificati, acciai inox e super leghe. *General purpose tapered and coated tap for NC machines, recommended for aluminum and Al-alloys, carbon and hardened steel, stainless steel and super alloys.*	TA1350	316	ANSI B 2.1.	ASP	TOP BLU	NPT 1/8"÷1"

Rompimaschi
Broken taps remover

Utensile speciale in metallo duro per la rimozione dei maschi rotti nei fori, rivestito TiN
Special carbide tool to remove broken taps in the holes, TiN coated

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Utensile speciale in metallo duro per la rimozione dei maschi rotti nei fori. *Special carbide tool to remove broken taps in the holes.*	TA1390	318	ANSI B 2.1.	MD	TiN	M4÷M12

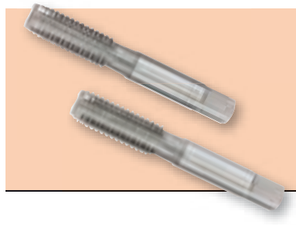
M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°, tolleranza 6H
Metric coarse ISO thread, 60° helix, tolerance 6H

Serie di maschi a mano per fori passanti e fori ciechi, gambo passante DIN 352, imbocco C
Hand taps set for through and blind holes, reduced shank, DIN 352, chamfer type C

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Serie di 3 maschi a mano, generici per tutti i tipi di materiale. *Standard hand taps set, 3 pcs, for all kinds of material.*	TA1600	320	6H	HSS	-	M3÷M30
	Serie di 3 maschi a mano, specifici per materiali tenaci e di difficile lavorazione come acciaio inox. *Hand taps set, 3 pcs, recommended for tough materials such as stainless steel.*	TA1601	321	6H	HSS-Co	-	M3÷M20

MF filettatura metrica ISO, passo fine 60°, tolleranza 6H
MF Metric Fine ISO thread, 60° helix, tolerance 6H

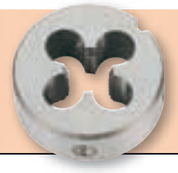
Serie di maschi a mano per fori passanti e fori ciechi, gambo passante DIN 2181, imbocco C
Hand taps set for through and blind holes, reduced shank, DIN 2181, chamfer type C

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Serie di 2 maschi a mano, generici per tutti i tipi di materiale. *Standard hand taps set, 2 pcs, for all kinds of material.*	TA1602	322	6H	HSS	-	MF3÷MF30

Maschi e filiere | *Taps and dies*

M Filettatura metrica ISO, passo grosso 60°, tolleranza 6G
M Metric coarse ISO thread, 60° helix, tolerance 6G

Filiere tonde per utilizzo a macchina e a mano, imbocco corretto B (1,5-2), DIN-EN 22568
Machine and hand circular dies, spiral pointed type B (1,5-2), DIN-EN 22568

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Filiera tonda standard per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand circular die for all kinds of material.*	TA1700	323	6G	HSS	-	M3÷M30

MF Filettatura metrica ISO, passo fine 60°, tolleranza 6G
Metric fine ISO thread, 60° helix, tolerance 6G

Filiere tonde per utilizzo a macchina e a mano, imbocco corretto B (1,5-2), DIN-EN 22568
Machine and hand circular dies, spiral pointed type B (1,5-2), DIN-EN 22568

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Filiera tonda standard per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand circular die for all kinds of material.*	TA1701	324	6G	HSS	-	MF3÷MF30

G Filettatura Gas cilindrica 55°, tolleranza DIN-EN 24231
British Standard Pipe thread, 55° helix, tolerance DIN-EN 24231

Filiere tonde per utilizzo a macchina e a mano, DIN-EN 24231
Machine and hand circular dies, DIN-EN 24231

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Toll.	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Filiera tonda standard per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand circular die for all kinds of material.*	TA1702	325	DIN-EN 24231	HSS	-	G1/8"÷G1"

UNC Filettatura americana, passo grosso 60°, tolleranza 2A
United National Coarse thread, 60° helix, tolerance 2A

Filiere tonde per utilizzo a macchina e a mano, DIN-EN 22568
Machine and hand circular dies, DIN-EN 22568

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Filiera tonda standard per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand circular die for all kinds of material.*	TA1703	326	HSS	-	UNC 1/4" ÷ UNC 1"

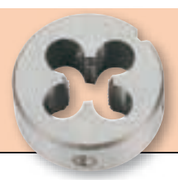
UNF Filettatura americana, passo fine 60°, tolleranza 2A
Unified National Fine thread, 60° helix, tolerance 2A

Filiere tonde per utilizzo a macchina e a mano, DIN-EN 22568
Machine and hand circular dies, DIN-EN 22568

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Filiera tonda standard per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand circular die for all kinds of material.*	TA1704	327	HSS	-	UNF 1/4" ÷ UNF 1"

NPT Filettatura americana conica 60°, tolleranza B1.20.1, conicità 1:16
National Pipe Taper thread, 60° helix, tolerance B1.20.1, taper 1:16

Filiere tonde per utilizzo a macchina e a mano, DIN-EN 22568
Machine and hand circular dies, DIN-EN 22568

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Materiale *Material*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Filiera tonda standard per tutti i tipi di materiale, utilizzabile anche a mano. *Standard machine and hand circular die for all kinds of material.*	TA1705	325	HSS	-	NPT 1/8" ÷ NPT 1"

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Set di maschi a mano e filiere in cassetta metallica
Hand taps and dies set in metal box

Set di maschi e filiere da 44 pz.
Taps and dies set, 44 pcs.

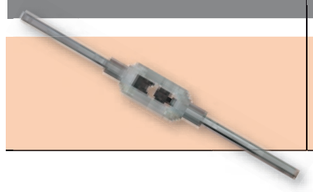
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Ø
	Set composto da una serie di maschi a mano e filiere (M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12), completo di giramaschi, portafiliere, contafiletti e punte per prefori. *Set composed of an hand taps and dies (M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12) series, tap wrenches, die holders, screw-pitch gauges and drills.*	TA1670	329	da | *from* M3 a | *to* M12

Set di maschi e filiere da 54 pz.
Taps and dies set, 54 pcs.

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Ø
	Set composto da una serie di maschi a mano e filiere (M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20), completo di giramaschi, portafiliere e contafiletti. *Set composed of an hand taps and dies (M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20) series, tap wrenches, die holders and screw-pitch gauges.*	TA1670	329	da | *from* M3 a | *to* M20

Giramaschi e portafiliere
Tap wrenches and die holders

Giramaschi estensibile
Adjustable tap wrench

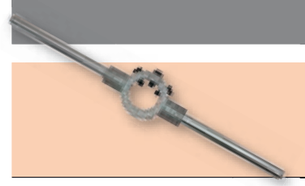
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	M	BSW	BSP
	Giramaschi estensibile DIN 1814. *Adjustable tap wrench DIN 1814.*	TA1420	330	da | *from* M1 a | *to* M42	da | *from* 1/16” a | *to* 1” 1/4	da | *from* 1/8” a | *to* 1” 1/4

Giramaschi e portafiliere
Tap wrenches and die holders

Giramaschi a cricchetto
Ratchet tap wrenches

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	M	BSW	BSP
	Giramaschi a cricchetto serie standard e serie lunga. *Standard and long series ratchet tap wrench.*	TA1423	330	da | *from* M3 a | *to* M12	da | *from* 1/8” a | *to* 1/2”	da | *from* 1/8”

Portafiliere
Die holders

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	M	BSW	BSP
	Portafiliere DIN 225 *Die holder DIN 225*	TA1430	331	da | *from* M1 a | *to* M36	da | *from* 1/16” a | *to* 1” 5/8	da | *from* 1/8” a | *to* 1” 1/2

Set dime per filiere
Die templates set

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	M	BSW	BSP
	Dime per filiere DIN 223, per un perfetto allineamento della filiera rispetto al perno da filettare. *Die templates DIN 223, for a perfect die alignement with the threaded pin.*	UT0001	331	da | *from* M3 a | *to* M12	da | *from* 1/8” a | *to* 1/2”	da | *from* 1/8”

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Legenda simboli
Explanation of symbols

M MF GAS UNC UNF NPT	Filettatura *Thread*
ISO 2 6H ISO 3 6G ISO 228 2B ANSI B1.20.1	Tolleranza filettatura *Thread tolerance*
HSS-E ASP HSS	Materiale di costruzione maschio *Tap material*
60° 55°	Angolo di filettatura *Thread helix*
R	Filettatura destra *Right thread*
Form B	Imbocco forma B, 4-5 spire *Chamfer type B, 4-5 flutes*
Form C	Imbocco forma C, 2-3 spire *Chamfer type C, 2-3 flutes*
Form E	Imbocco forma E, 1,5-2 *Chamfer type E, 1,5-2 flutes*
	Fori passanti, il truciolo viene spinto verso il basso *Through holes, chip pushed down*
	Fori ciechi, il truciolo entra nelle eliche del maschio e viene portato verso l'alto *Blind holes, chip pushed up*
40° 15°	Angolo dell'elica *Helix angle*
DIN 371 DIN 376 DIN 374	Normativa diametro gambo e quadro maschio *Shank diameter and tap square regulation*

Legenda simboli
Explanation of symbols

ST	Maschio standard *Standard tap*
U	Maschio universale *General purpose tap*
VA	Affilatura specifica per acciai dolci e inossidabili *Point angle for mild and stainless steel*
AL	Affilatura specifica per alluminio e sue leghe *Point angle for aluminum and Al-alloys*
HP	Maschio ad alte prestazioni *High performance tap*

RIVESTIMENTI
COATING

VAP	VAPORIZZATO *VAPORIZED*
LUCIDO BRIGHT FINISH	LUCIDO *BRIGHT FINISH*
CR	CROMO *CHROME*
TiN	TiN
Si	SILICIO *SILICON*
TOP BLU	TOP BLU

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1450-TA1451, non rivestito, per fori passanti, tolleranza 6H
Standard tap TA1450-TA1451, uncoated, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

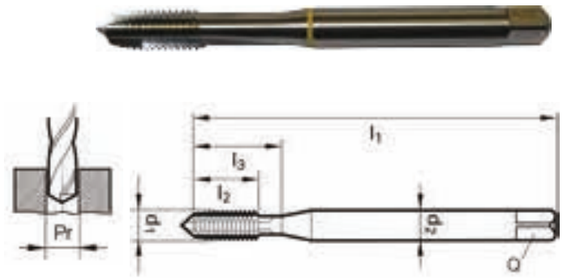
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

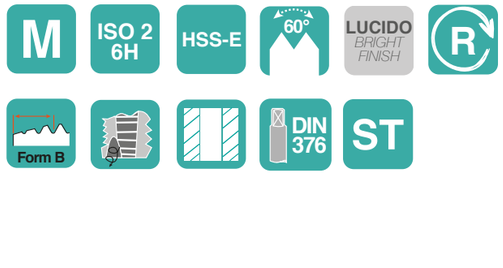
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

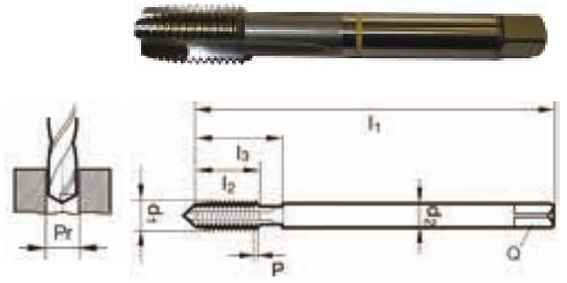
Maschio standard TA1450, non rivestito, per fori passanti, tolleranza 6H
Standard tap TA1450, uncoated, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1450130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1450130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1450130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1450130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1450130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1450130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio standard TA1451, non rivestito, per fori passanti, tolleranza 6H
Standard tap TA1451, uncoated, for through holes, tolerance 6H





Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1451130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1451130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1451130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1451130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1451130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1451130302200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1451130302400	**M24**	3.00	140	36	73	14.5	21.0	18
TA1451130302700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1451130303000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1100, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1100, vaporized, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✓

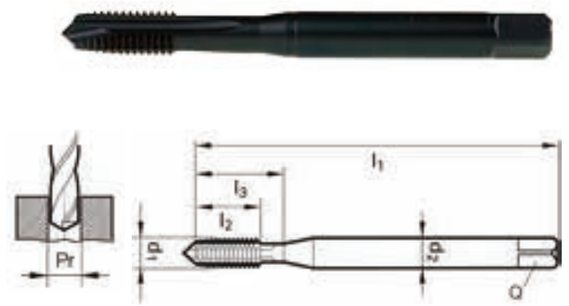
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✓

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✗

Maschio universale TA1100, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1100, vaporized, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1100130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1100130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1100130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1100130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1100130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1100130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1101, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1101, vaporized, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

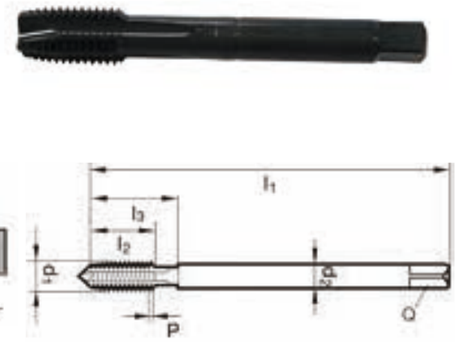
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali ✔
For drill and hand electrical tapper

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna ✔
For drill and column tapper

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico ✔
For CNC machines

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro ✖
For high speed use on syncro tapper

Maschio universale TA1101, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1101, vaporized, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1101130300300	**M3**	0.50	56	11	18	-	2.5	2.2
TA1101130300400	**M4**	0.70	63	13	21	2.1	3.3	2.8
TA1101130300500	**M5**	0.80	70	15	25	2.7	4.2	3.5
TA1101130300600	**M6**	1.00	80	17	30	3.4	5.0	4.5
TA1101130300800	**M8**	1.25	90	20	35	4.9	6.8	6
TA1101130301000	**M10**	1.50	100	22	39	5.5	8.5	7
TA1101130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1101130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1101130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1101130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1101130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1101130302200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1101130302400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1101130302700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1101130303000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1104, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6G
General purpose tap TA1104, vaporized, for through holes, tolerance 6G

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

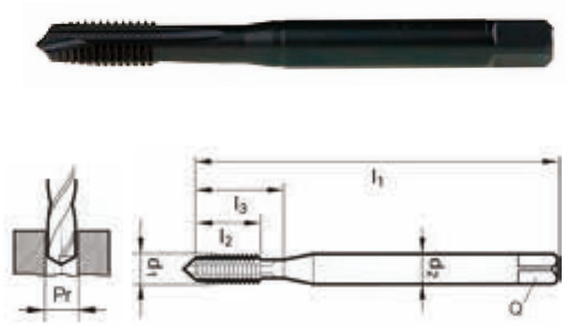
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1104, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6G
General purpose tap TA1104, vaporized, for through holes, tolerance 6G



Codice di ordinazione *Code*	Ø	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1104130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1104130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1104130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1104130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1104130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1104130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1454 - TA1455, specifico per acciaio inossidabile, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1454 - TA1455, recommended for stainless steel, vaporized, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

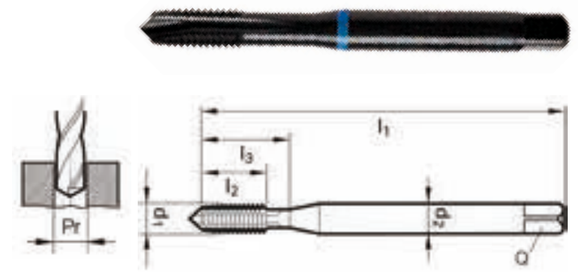
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

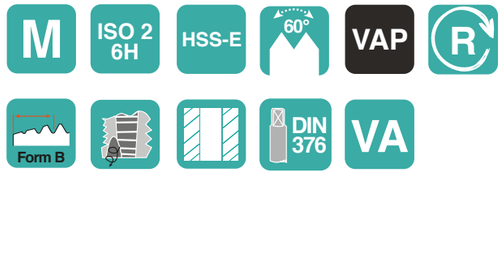
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

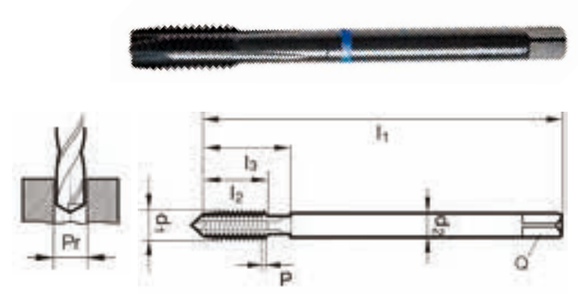
Maschio TA1454, specifico per acciaio inossidabile, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1454, recommended for stainless steel, vaporized, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1454130900300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1454130900400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1454130900500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1454130900600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1454130900800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1454130901000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1455, specifico per acciaio inossidabile, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1455, recommended for stainless steel, vaporized, for through holes, tolerance 6H





Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1455130901200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1455130901400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1455130901600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1455130901800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1455130902000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1455130902200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1455130902400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1108, specifico per alluminio, non rivestito, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1108, recommended for aluminum, uncoated, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-
	> 500 - 850	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-
	700 - 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

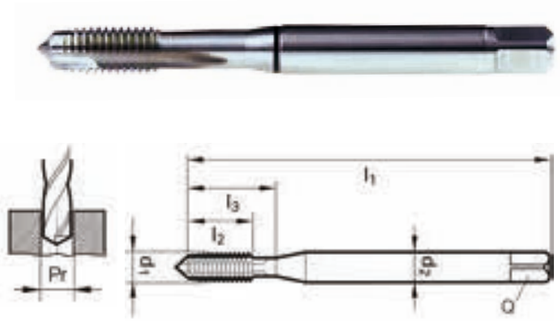
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio TA1108, specifico per alluminio, non rivestito, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1108, recommended for aluminum, uncoated, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1108130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1108130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1108130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1108130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1108130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1108130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1300 - TA1301, rivestito al cromo, per fori passanti, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1300 - TA1301, chrome coated, for through holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**10-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-15**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-15**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-15**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-15**
	> 600 - 850	**10-15**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-15**
	> 850 - 1000	**10-15**

Utilizzo a mano | ***Hand use*** ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

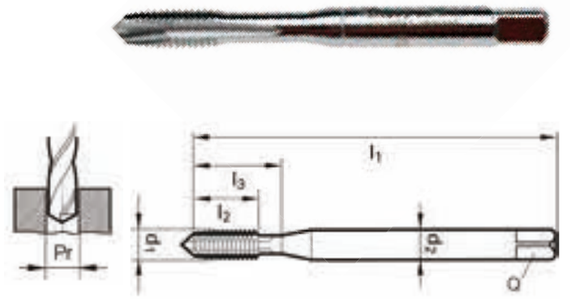
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✗

Maschio TA1300, rivestito al cromo, per fori passanti, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1300, chrome coated, for through holes, tolerance 6H, tapered

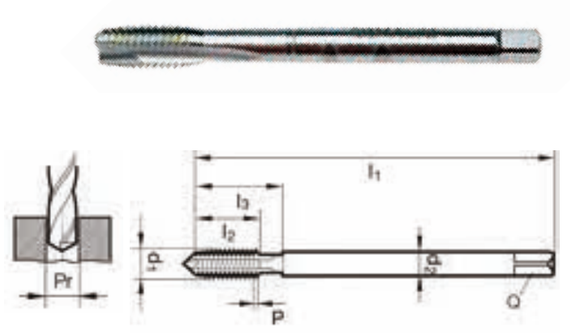
M · ISO 2 6H · ASP · 60° · CR · R · Form B · DIN 371 · AL



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1300130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1300130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1300130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1300130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1300130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1300130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1301, rivestito al cromo, per fori passanti, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1301, chrome coated, for through holes, tolerance 6H, tapered

M · ISO 2 6H · ASP · 60° · CR · R · Form B · DIN 376 · AL



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1301130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1301130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1301130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1301130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1301130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1301130502200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1301130502400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1301130502700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1301130503000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1256 - TA1257, vaporizzato, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1256 - TA1257, vaporized, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**15-20**
	> 500 - 850	**15-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-25**
	850 - 1000	**10-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**15-20**
	700 - 850	**15-20**
	850 - 1000	**12-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15-20**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**8-12**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**8-12**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-12**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**20-25**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20-25**
	> 600 - 850	**20-25**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**20-25**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

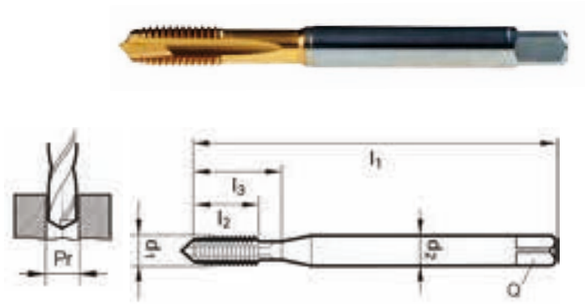
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

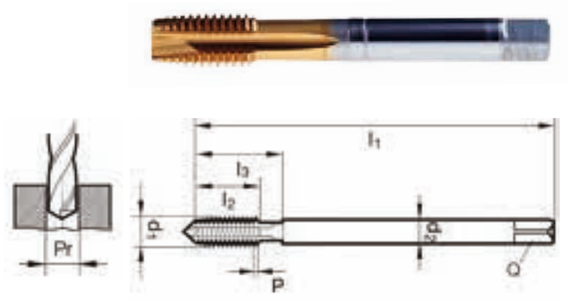
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio universale TA1256, rivestito TiN, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1256, TiN coated, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1256130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1256130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1256130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1256130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1256130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1256130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio universale TA1257, rivestito TiN, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1257, TiN coated, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1257130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1257130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1257130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1257130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1257130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1320 - TA1321, rivestito TOP BLU, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1320 - TA1321, TOP BLU coated, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

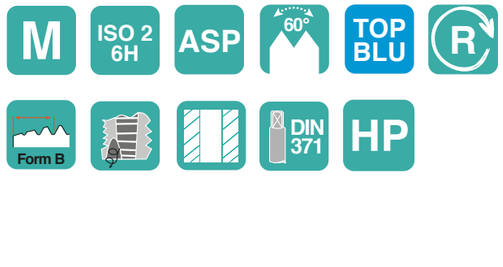
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

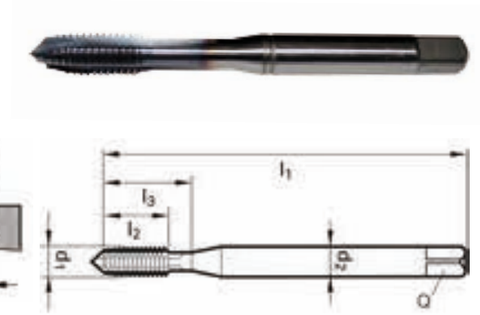
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

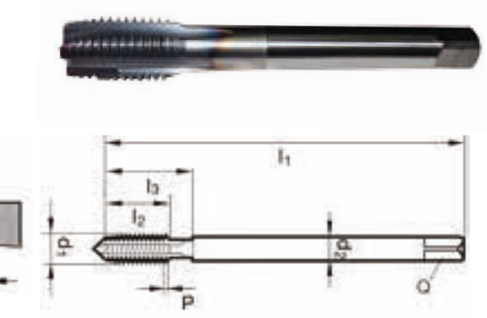
Maschio TA1320, rivestito TOP BLU, per fori passanti, rastremato, tolleranza 6H
Tap TA1320, TOP BLU coated, for through holes, tapered, tolerance 6H





Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1320130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1320130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1320130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1320130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1320130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1320130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1321, rivestito TOP BLU, per fori passanti, rastremato, tolleranza 6H
Tap TA1321, TOP BLU coated, for through holes, tapered, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1321130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1321130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1321130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1321130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1321130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1321130502200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1321130502400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1321130502700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1321130503000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1302 - TA1303, rivestito Si, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1302 - TA1303, Si coated, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-
	> 500 - 850	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-
	700 - 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**5-10**
	> 48 - 60 HRC	**3-6**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**12-25**
	≤ 300 HB	**12-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12-25**
	≤ 300 HB	**12-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

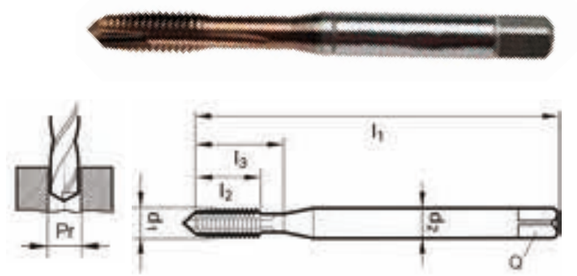
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

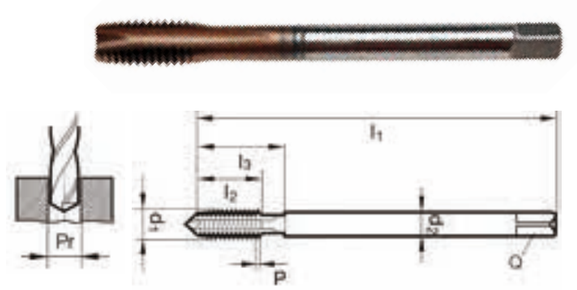
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1302, rivestito Si, rastremato, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1302, Si coated, tapered, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1302130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1302130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1302130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1302130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1302130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1302130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1303, rivestito Si, rastremato, per fori passanti, tolleranza 6H
Tap TA1303, Si coated, tapered, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1303130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1303130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1303130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1303130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1303130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1303130502200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1303130502400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1303130502700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1303130503000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1480, non rivestito, serie lunga, per fori passanti, tolleranza 6H
Standard tap TA1480, uncoated, long series, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

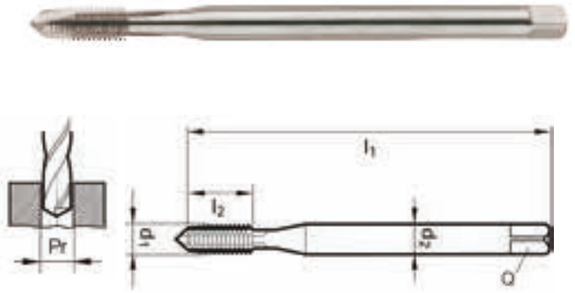
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio standard TA1480, non rivestito, serie lunga, per fori passanti, tolleranza 6H
Standard tap TA1480, uncoated, long series, for through holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	d2	Q	Pr
TA1480130900400	**M4**	0.70	150	13	4.5	3.4	3.3
TA1480130900500	**M5**	0.80	150	16	6.0	4.9	4.2
TA1480130900600	**M6**	1.00	150	19	6.0	4.9	5.0
TA1480130900800	**M8**	1.25	150	22	8.0	6.2	6.8
TA1480130901000	**M10**	1.50	150	24	10.0	8.0	8.5
TA1480130901200	**M12**	1.75	150	29	12.0	9.0	10.2

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1470, non rivestito, elica 15°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1470, uncoated, 15° helix, for blind holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

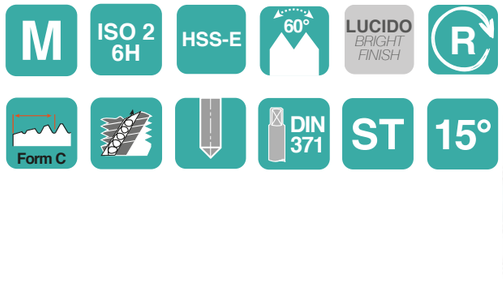
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio standard TA1470, non rivestito, elica 15°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1470, uncoated, 15° helix, for blind holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1470130300300	**M3**	0.50	56	6.0	18	2.7	2.5	3.5
TA1470130300400	**M4**	0.70	63	7.5	21	3.4	3.3	4.5
TA1470130300500	**M5**	0.80	70	8.5	25	4.9	4.2	6.0
TA1470130300600	**M6**	1.00	80	11.0	30	4.9	5.0	6.0
TA1470130300800	**M8**	1.25	90	14.0	35	6.2	6.8	8.0
TA1470130301000	**M10**	1.50	100	16.0	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1471, non rivestito, elica 15°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1471, uncoated, 15° helix, for blind holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

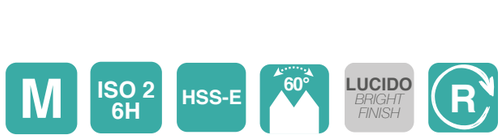
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

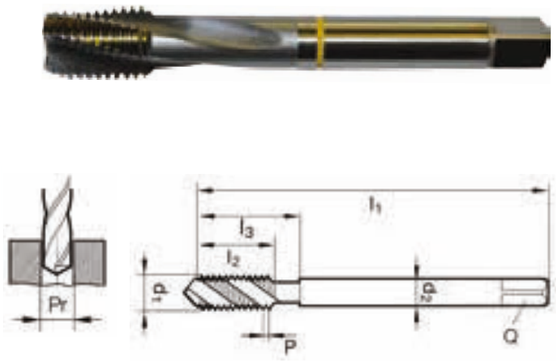
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio standard TA1471, non rivestito, elica 15°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1471, uncoated, 15° helix, for blind holes, tolerance 6H





Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1471130300300	**M3**	0.50	56	6.0	18	-	2.5	2.2
TA1471130300400	**M4**	0.70	63	7.5	21	2.1	3.3	2.8
TA1471130300500	**M5**	0.80	70	8.5	25	2.7	4.2	3.5
TA1471130300600	**M6**	1.00	80	11	30	3.4	5.0	4.5
TA1471130300800	**M8**	1.25	90	14	35	4.9	6.8	6
TA1471130301000	**M10**	1.50	100	16	39	5.5	8.5	7
TA1471130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1471130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1471130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1471130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1471130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1471130302400	**M24**	3.00	160	30	73	14.5	21.0	18
TA1471130303000	**M30**	3.50	180	35	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1460 - TA1461, non rivestito, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1460 - TA1461, uncoated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✘

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

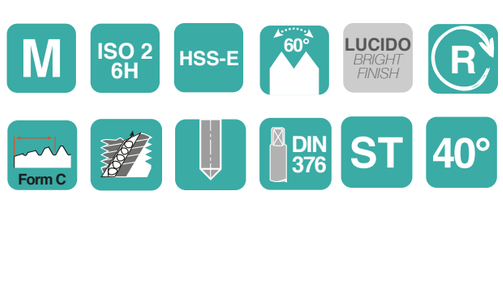
Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio standard TA1460, non rivestito, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1460, uncoated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1460130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1460130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1460130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1460130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1460130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1460130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio standard TA1461, non rivestito, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Standard tap TA1461, uncoated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1461130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1461130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1461130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1461130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1461130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1140, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1140, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

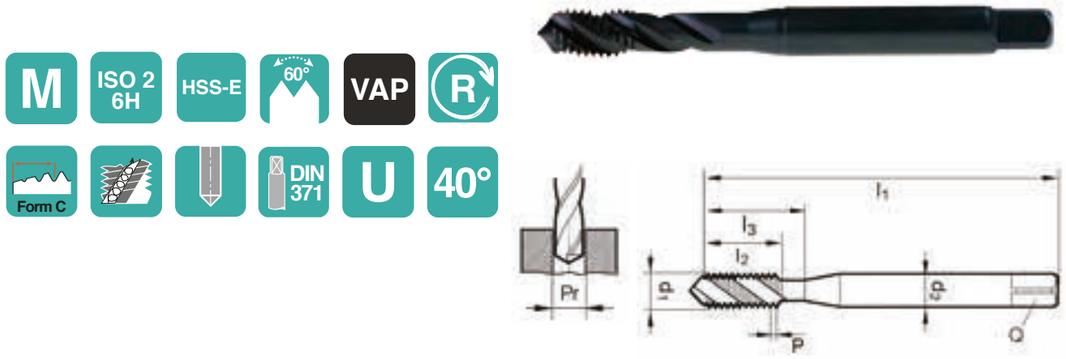
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1140, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1140, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1140130300300	**M3**	0.50	56	6.0	18	2.7	2.5	3.5
TA1140130300400	**M4**	0.70	63	7.5	21	3.4	3.3	4.5
TA1140130300500	**M5**	0.80	70	8.5	25	4.9	4.2	6.0
TA1140130300600	**M6**	1.00	80	11	30	4.9	5.0	6.0
TA1140130300800	**M8**	1.25	90	14	35	6.2	6.8	8.0
TA1140130301000	**M10**	1.50	100	16	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1141, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1141, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

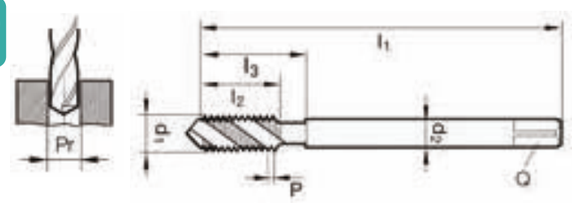
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1141, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1141, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1141130300300	**M3**	0.50	56	6.0	18	-	2.5	2.2
TA1141130300400	**M4**	0.70	63	7.5	21	2.1	3.3	2.8
TA1141130300500	**M5**	0.80	70	8.5	25	2.7	4.2	3.5
TA1141130300600	**M6**	1.00	80	11	30	3.4	5.0	4.5
TA1141130300800	**M8**	1.25	90	14	35	4.9	6.8	6
TA1141130301000	**M10**	1.50	100	16	39	5.5	8.5	7
TA1141130301200	**M12**	1.75	110	18.5	49	7	10.2	9
TA1141130301400	**M14**	2.00	110	20	53	9	12.0	11
TA1141130301600	**M16**	2.00	110	20	54	9	14.0	12
TA1141130301800	**M18**	2.50	125	25	62	11	15.5	14
TA1141130302000	**M20**	2.50	140	25	62	12	17.5	16
TA1141130302200	**M22**	2.50	140	27	62	14.5	19.5	18
TA1141130302400	**M24**	3.00	160	30	73	14.5	21.0	18
TA1141130302700	**M27**	3.00	160	30	73	16	24.0	20
TA1141130303000	**M30**	3.50	180	35	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1144, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6G, rastremato
General purpose tap TA1144, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6G, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

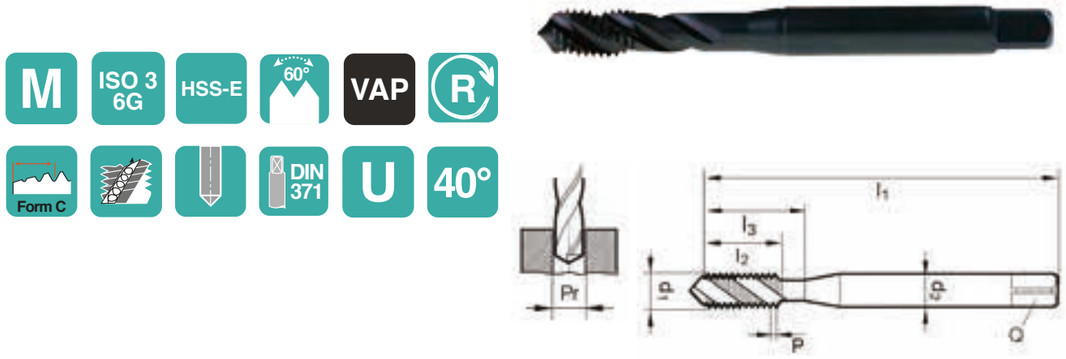
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1144, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6G, rastremato
General purpose tap TA1144, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6G, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1144130300300	**M3**	0.50	56	6.0	18	2.7	2.5	3.5
TA1144130300400	**M4**	0.70	63	7.5	21	3.4	3.3	4.5
TA1144130300500	**M5**	0.80	70	8.5	25	4.9	4.2	6.0
TA1144130300600	**M6**	1.00	80	11	30	4.9	5.0	6.0
TA1144130300800	**M8**	1.25	90	14	35	6.2	6.8	8.0
TA1144130301000	**M10**	1.50	100	16	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1142, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, imbocco E, rastremato
General purpose tap TA1142, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, chamfer type E, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

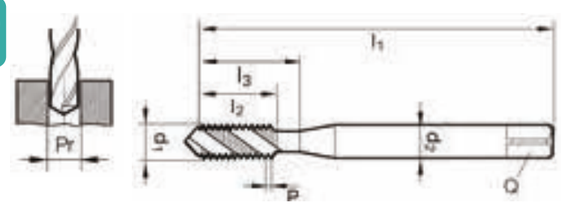
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1142, vaporizzato, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, imbocco E, rastremato
General purpose tap TA1142, vaporized, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, chamfer type E, tapered

M · ISO 2 6H · HSS-E · 60° · VAP · R · Form E · DIN 371 · U · 40°



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1142130300300	**M3**	0.50	56	6.0	18	2.7	2.5	3.5
TA1142130300400	**M4**	0.70	63	7.5	21	3.4	3.3	4.5
TA1142130300500	**M5**	0.80	70	8.5	25	4.9	4.2	6.0
TA1142130300600	**M6**	1.00	80	11	30	4.9	5.0	6.0
TA1142130300800	**M8**	1.25	90	14	35	6.2	6.8	8.0
TA1142130301000	**M10**	1.50	100	16	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1464 - TA1465, vaporizzato, specifico per acciai inossidabili, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1464 - TA1465, vaporized, recommended for stainless steel, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

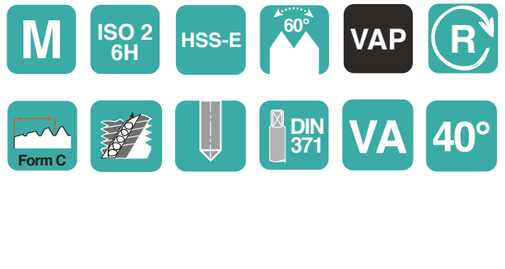
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✘

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

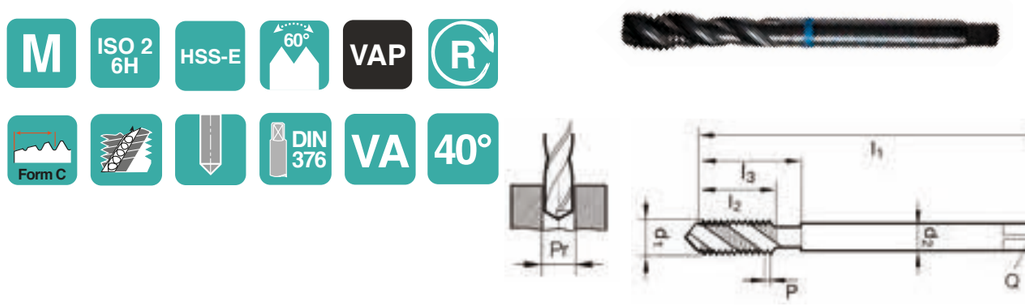
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio TA1464, vaporizzato, specifico per acciai inossidabili, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1464, vaporized, recommended for stainless steel, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1464130900300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1464130900400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1464130900500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1464130900600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1464130900800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1464130901000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1465, vaporizzato, specifico per acciai inossidabili, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1465, vaporized, recommended for stainless steel, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1465130901200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1465130901400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1465130901600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1465130901800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1465130902000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1465130902200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1465130902400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1148, non rivestito, specifico per alluminio, elica 45°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1148, uncoated, recommended for aluminum, 45° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-
	> 500 - 850	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-
	700 - 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

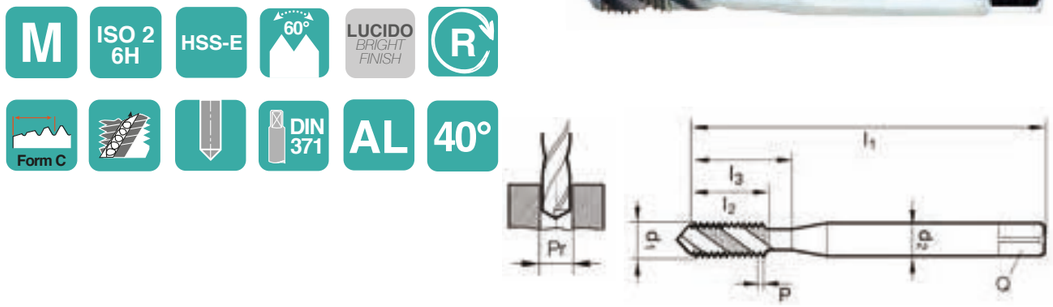
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio TA1148, non rivestito, specifico per alluminio, elica 45°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1148, uncoated, recommended for aluminum, 45° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1148130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1148130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1148130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1148130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1148130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1148130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1304 - TA1305, rivestito al cromo, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1304 - TA1305, chrome coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**10-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-15**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-15**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-15**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-15**
	> 600 - 850	**10-15**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-15**
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

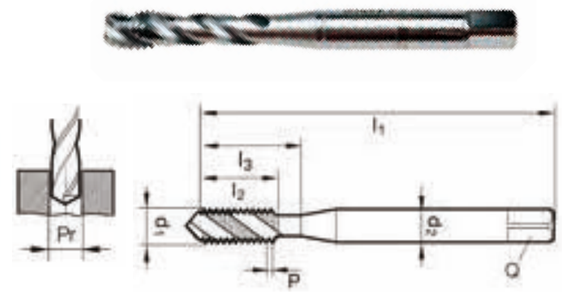
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✗

Maschio TA1304, rivestito al cromo, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Tap TA1304, chrome coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H

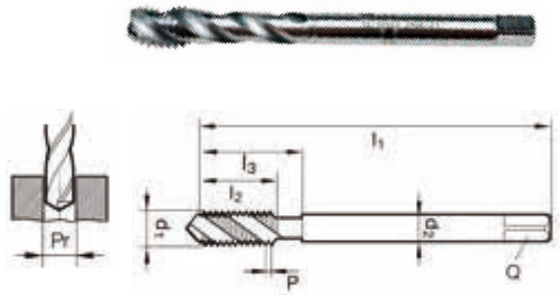
M · ISO 2 6H · ASP · 60° · CR · R · Form C · DIN 371 · AL · 40°



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1304130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1304130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1304130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1304130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1304130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1304130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1305, rivestito al cromo, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1305, chrome coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

M · ISO 2 6H · ASP · 60° · CR · R · Form C · DIN 376 · AL · 40°



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1305130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1305130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1305130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1305130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1305130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1305130502200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1305130502400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1305130502700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1305130503000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1266 - TA1267, rivestito TiN, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1266 - TA1267, TiN coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**15-20**
	> 500 - 850	**15-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-25**
	850 - 1000	**10-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**15-20**
	700 - 850	**15-20**
	850 - 1000	**12-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15-20**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**8-12**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**8-12**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-12**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**20-25**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20-25**
	> 600 - 850	**20-25**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**-**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

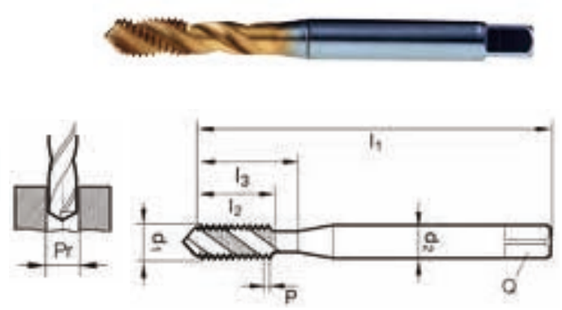
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

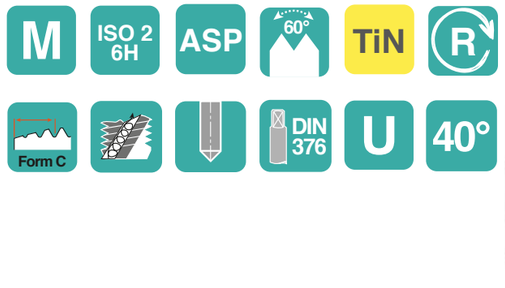
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

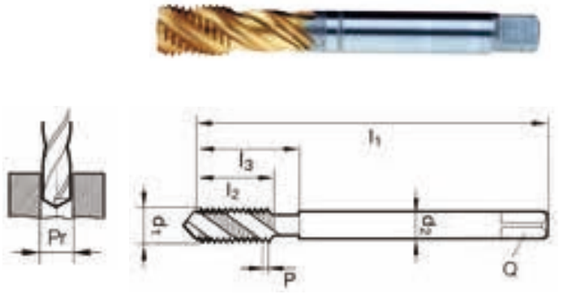
Maschio universale TA1266, rivestito TiN, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1266, TiN coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1266130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1266130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1266130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1266130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1266130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1266130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio universale TA1267, rivestito TiN, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1267, TiN coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered





Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1267130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1267130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1267130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1267130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1267130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1325 - TA1326, rivestito TOP BLU, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Tap TA1325 - TA1326, TOP BLU coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**-**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

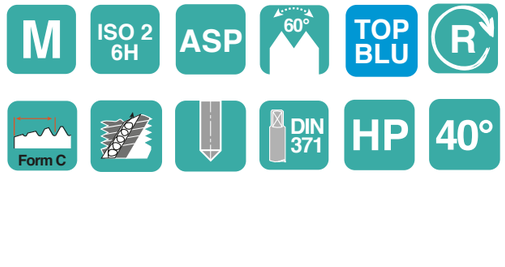
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1325, rivestito TOP BLU, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1325, TOP BLU coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1325130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1325130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1325130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1325130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1325130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1325130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1326, rivestito TOP BLU, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1326, TOP BLU coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1326130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1326130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1326130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1326130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1326130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1326130502200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1326130502400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1326130502700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1326130503000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio ad alte prestazioni TA1360 - TA1361, rivestito TiN, elica 50°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
High performance tap TA1360 - TA1361, TiN coated, 50° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**15-25**
	> 500 - 850	**15-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-25**
	850 - 1000	**10-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**15-20**
	700 - 850	**15-20**
	850 - 1000	**12-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15-20**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**8-12**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**8-12**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-12**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-5**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**3-7**
	> 850 - 1200	**3-5**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**20-25**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20-25**
	> 600 - 850	**20-25**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**-**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio ad alte prestazioni TA1360, rivestito TiN, elica 50°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
High performance tap TA1360, TiN coated, 50° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1360130300300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1360130300400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1360130300500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1360130300600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1360130300800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1360130301000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio ad alte prestazioni TA1361, rivestito TiN, elica 50°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
High performance tap TA1361, TiN coated, 50° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1361130301200	**M12**	1.75	110	18.5	49	7	10.2	9
TA1361130301400	**M14**	2.00	110	20	53	9	12.0	11
TA1361130301600	**M16**	2.00	110	20	54	9	14.0	12
TA1361130302000	**M20**	2.50	140	25	62	12	17.5	16

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1306 - TA1307, rivestito Si, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H
Tap TA1306 - TA1307, Si coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-
	> 500 - 850	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-
	700 - 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**5-10**
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**12-25**
	≤ 300 HB	**12-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12-25**
	≤ 300 HB	**12-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali ✗
For drill and hand electrical tapper

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna ✗
For drill and column tapper

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico ✓
For CNC machines

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro ✓
For high speed use on syncro tapper

Maschio TA1306, rivestito Si, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1306, Si coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1306130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1306130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1306130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1306130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1306130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1306130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1307, rivestito Si, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1307, Si coated, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1307130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1307130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1307130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1307130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1307130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16
TA1307130502200	**M22**	2.50	140	32	62	14.5	19.5	18
TA1307130502400	**M24**	3.00	160	36	73	14.5	21.0	18
TA1307130502700	**M27**	3.00	160	36	73	16	24.0	20
TA1307130503000	**M30**	3.50	180	40	85	18	26.5	22

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1485, non rivestito, elica 40°, per fori ciechi, serie lunga, tolleranza 6H
Standard tap TA1485, uncoated, 40° helix, for blind holes, long series, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**5-7**
	> 1000 - 1200	**5-7**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali ✖
For drill and hand electrical tapper

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna ✔
For drill and column tapper

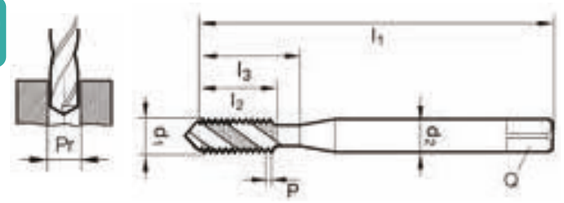
Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico ✔
For CNC machines

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro ✖
For high speed use on syncro tapper

Maschio standard TA1485, non rivestito, elica 40°, per fori ciechi, serie lunga, tolleranza 6H
Standard tap TA1485, uncoated, 40° helix, for blind holes, long series, tolerance 6H

M | ISO 2 6H | HSS-E | 60° | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | R

Form C | DIN 371 | L | 40°



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	d2	Q	Pr
TA1485130900400	**M4**	0.70	150	13	4.5	3.4	3.3
TA1485130900500	**M5**	0.80	150	16	6.0	4.9	4.2
TA1485130900600	**M6**	1.00	150	19	6.0	4.9	5.0
TA1485130900800	**M8**	1.25	150	22	8.0	6.2	6.8
TA1485130901000	**M10**	1.50	150	24	10.0	8.0	8.5
TA1485130901200	**M12**	1.75	150	29	12.0	9.0	10.2

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1280, rivestito TiN, elica 40°, per fori ciechi, serie extra lunga, tolleranza 6HX, rastremato
General purpose tap TA1280, TiN coated, 40° helix, for blind holes, extra length, tolerance 6HX, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**15-20**
	> 500 - 850	**15-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-25**
	850 - 1000	**10-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**15-20**
	700 - 850	**15-20**
	850 - 1000	**12-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15-20**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**8-12**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**8-12**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-12**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**20-25**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20-25**
	> 600 - 850	**20-25**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**20-25**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

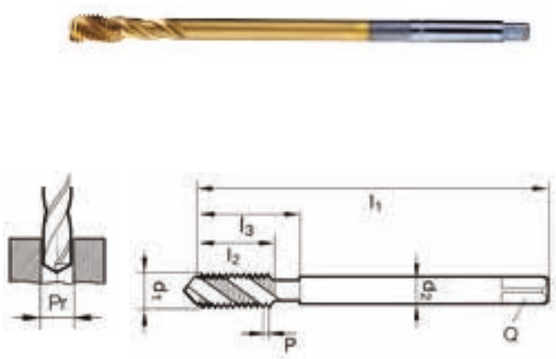
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✗

Maschio universale TA1280, rivestito TiN, elica 40°, per fori ciechi, serie extra lunga, tolleranza 6HX, rastremato
General purpose tap TA1280, TiN coated, 40° helix, for blind holes, extra length, tolerance 6HX, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1280130300300	**M3**	0.50	112	6.0	18	2.7	2.5	3.5
TA1280130300400	**M4**	0.70	112	7.5	77	2.1	3.3	2.8
TA1280130300500	**M5**	0.80	125	8.5	90	2.7	4.2	3.5
TA1280130300600	**M6**	1.00	125	11.0	90	3.4	5.0	4.5
TA1280130300800	**M8**	1.25	140	14.0	97	4.9	6.8	6.0
TA1280130301000	**M10**	1.50	160	16.0	117	5.5	8.5	7.0
TA1281130301200	**M12**	1.75	180	18.5	133	7.0	10.2	9.0
TA1281130301600	**M16**	2.00	220	20.0	168	9.0	14.0	12.0
TA1281130302000	**M20**	2.50	280	25.0	225	12.0	17.5	16.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1102 - TA1103, vaporizzato, specifico per ghisa, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX
Tap TA1102 - TA1103, vaporized, recommended for cast iron, for blind and through holes, tolerance 6HX

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-
	> 500 - 850	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-
	700 - 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**12-18**
	≤ 300 HB	**10-15**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12-18**
	≤ 300 HB	**10-15**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**4-8**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio TA1102, vaporizzato, specifico per ghisa, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX
Tap TA1102, vaporized, recommended for cast iron, for blind and through holes, tolerance 6HX

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1102130300300	**M3**	0.50	56	10	18	2.7	2.5	3.5
TA1102130300400	**M4**	0.70	63	12	21	3.4	3.3	4.5
TA1102130300500	**M5**	0.80	70	14	25	4.9	4.2	6.0
TA1102130300600	**M6**	1.00	80	16	30	4.9	5.0	6.0
TA1102130300800	**M8**	1.25	90	17	35	6.2	6.8	8.0
TA1102130301000	**M10**	1.50	100	20	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1103, vaporizzato, specifico per ghisa, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX
Tap TA1103, vaporized, recommended for cast iron, for blind and through holes, tolerance 6HX

Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1103130301200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1103130301400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1103130301600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1103130301800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1103130302000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1308 - TA1309, rivestito Si, alte prestazioni su ghisa, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX, rastremato
Tap TA1308 - TA1309, Si coated, high performance on cast iron, for blind and through holes, tolerance 6HX, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-
	> 500 - 850	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-
	700 - 850	-
	850 - 1000	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-
	1000 - 1200	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-30**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-30**
	≤ 300 HB	**15-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**7-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

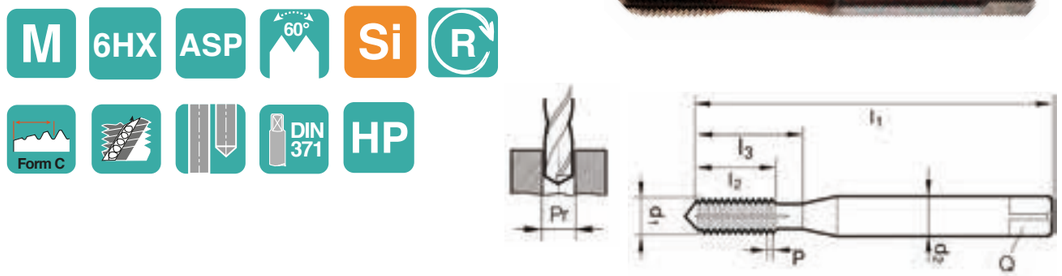
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

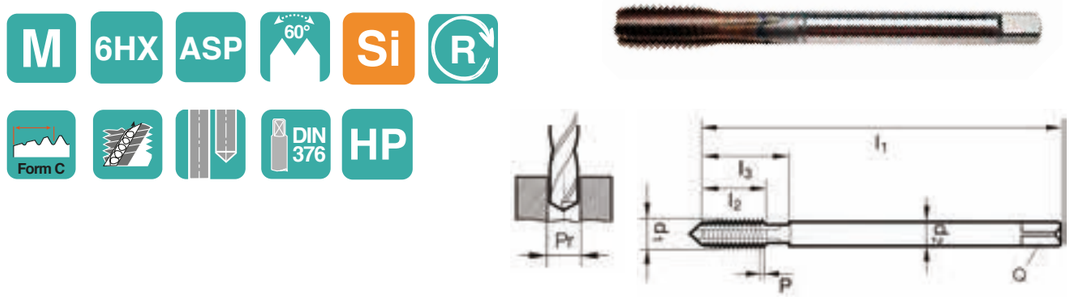
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1308, rivestito Si, alte prestazioni su ghisa, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX, rastremato
Tap TA1308, Si coated, high performance on cast iron, for blind and through holes, tolerance 6HX, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1308130500300	**M3**	0.50	56	11	18	2.7	2.5	3.5
TA1308130500400	**M4**	0.70	63	13	21	3.4	3.3	4.5
TA1308130500500	**M5**	0.80	70	15	25	4.9	4.2	6.0
TA1308130500600	**M6**	1.00	80	17	30	4.9	5.0	6.0
TA1308130500800	**M8**	1.25	90	20	35	6.2	6.8	8.0
TA1308130501000	**M10**	1.50	100	22	39	8.0	8.5	10.0

Maschio TA1309, rivestito Si, alte prestazioni su ghisa, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX, rastremato
Tap TA1309, Si coated, high performance on cast iron, for blind and through holes, tolerance 6HX, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1309130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	10.2	9
TA1309130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	12.0	11
TA1309130501600	**M16**	2.00	110	27	54	9	14.0	12
TA1309130501800	**M18**	2.50	125	30	62	11	15.5	14
TA1309130502000	**M20**	2.50	140	32	62	12	17.5	16

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1282 - TA1288, a rullare con canalini, rivestito TiN, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX
General purpose forming tap TA1282 - TA1288 with grooves, TiN coated, for blind and through holes, tolerance 6HX

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-15**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-15**
	850 - 1000	**10-15**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**10-15**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**4-6**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**20-25**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

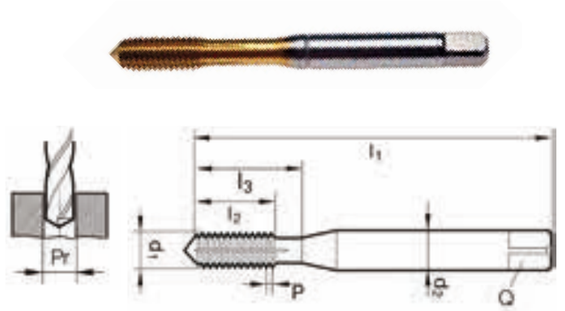
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

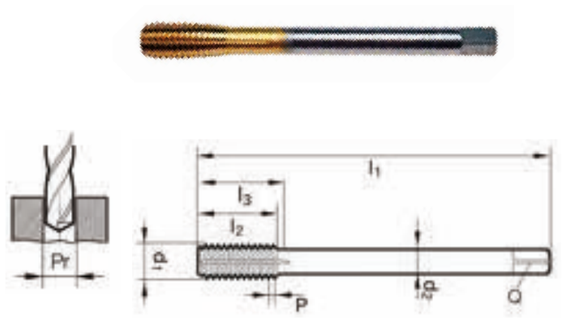
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✗

Maschio universale TA1282, a rullare con canalini, rivestito TiN, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX
General purpose forming tap TA1282 with grooves, TiN coated, for blind and through holes, tolerance 6HX



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1282130300300	**M3**	0.50	56	10	18	2.7	2.8	3.5
TA1282130300400	**M4**	0.70	63	12	21	3.4	3.7	4.5
TA1282130300500	**M5**	0.80	70	14	25	4.9	4.65	6.0
TA1282130300600	**M6**	1.00	80	16	30	4.9	5.55	6.0
TA1282130300800	**M8**	1.25	90	17	35	6.2	7.4	8.0
TA1282130301000	**M10**	1.50	100	20	39	8.0	9.3	10.0

Maschio universale TA1288, a rullare con canalini, rivestito TiN, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX
General purpose forming tap TA1288 with grooves, TiN coated, for blind and through holes, tolerance 6HX



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1288130501200	**M12**	1.75	110	24	49	7	11.2	9
TA1288130501400	**M14**	2.00	110	26	53	9	13.1	11
TA1288130501600	**M16**	2.00	110	26	54	9	15.1	12

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale ad alte prestazioni TA1382, a rullare con canalini, rivestito TiN, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX | *High performance forming tap TA1382 with grooves, for general purpose, TiN coated, for blind and through holes, tolerance 6HX*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-15**
	> 500 - 850	**12-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-15**
	850 - 1000	**12-15**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-15**
	700 - 850	**12-15**
	850 - 1000	**10-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-12**
	1000 - 1200	**8-10**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-15**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-12**
	1000 - 1200	**8-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-12**
	> 1000 - 1200	**8-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-12**
	> 850 - 1000	**8-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**5-7**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**
	> 600 - 850	**-**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**20-25**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

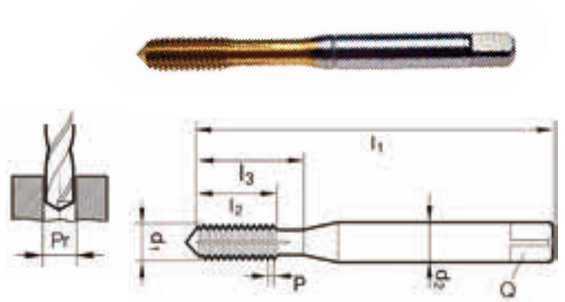
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali ✗
For drill and hand electrical tapper

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna ✗
For drill and column tapper

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico ✓
For CNC machines

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro ✓
For high speed use on syncro tapper

Maschio universale ad alte prestazioni TA1382, a rullare con canalini, rivestito TiN, per fori ciechi e passanti, tolleranza 6HX | *High performance forming tap TA1382 with grooves, for general purpose, TiN coated, for blind and through holes, tolerance 6HX*



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1382130300300	**M3**	0.50	56	10	18	2.7	2.8	3.5
TA1382130300400	**M4**	0.70	63	12	21	3.4	3.7	4.5
TA1382130300500	**M5**	0.80	70	14	25	4.9	4.65	6.0
TA1382130300600	**M6**	1.00	80	16	30	4.9	5.55	6.0
TA1382130300800	**M8**	1.25	90	17	35	6.2	7.4	8.0
TA1382130301000	**M10**	1.50	100	20	39	8.0	9.3	10.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1174, vaporizzato, passo fine, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1174, vaporized, metric fine thread, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

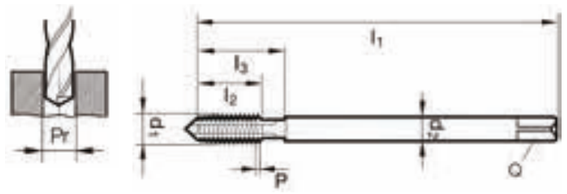
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1174, vaporizzato, passo fine, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1174, vaporized, metric fine thread, for through holes, tolerance 6H

MF · ISO 2 6H · HSS-E · 60° · VAP · R · Form B · DIN 374 · U



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1174130304050	**MF 4x0.50**	0.50	63	8	21	2.1	3.5	2.8
TA1174130305050	**MF 5x0.50**	0.50	70	10	25	2.7	4.5	3.5
TA1174130306075	**MF 6x0.75**	0.75	80	13	30	3.4	5.2	4.5
TA1174130308100	**MF 8x1.00**	1.00	90	17	35	4.9	7.0	6.0
TA1174130310100	**MF 10x1.00**	1.00	90	17	35	5.5	9.0	7.0
TA1174130312100	**MF 12x1.00**	1.00	100	20	40	7.0	11.0	9.0
TA1174130312150	**MF 12x1.50**	1.50	100	20	40	7.0	10.5	9.0
TA1174130314100	**MF 14x1.00**	1.00	100	20	40	9.0	13.0	11.0
TA1174130314150	**MF 14x1.50**	1.50	100	20	40	9.0	12.5	11.0
TA1174130316100	**MF 16x1.00**	1.00	100	22	44	9.0	15.0	12.0
TA1174130316150	**MF 16x1.50**	1.50	100	22	44	9.0	14.5	12.0
TA1174130318100	**MF 18x1.00**	1.00	110	25	44	11.0	17.0	14.0
TA1174130318150	**MF 18x1.50**	1.50	110	25	44	11.0	16.5	16.0
TA1174130320150	**MF 20x1.50**	1.50	125	25	44	12.0	18.5	16.0
TA1174130320200	**MF 20x2.00**	2.00	125	25	44	12.0	18.0	18.0
TA1174130322150	**MF 22x1.50**	1.50	125	25	44	14.5	20.5	18.0
TA1174130324150	**MF 24x1.50**	1.50	140	28	48	14.5	22.5	18.0
TA1174130324200	**MF 24x2.00**	2.00	140	28	48	14.5	22.0	20.0
TA1174130326150	**MF 26x1.50**	1.50	140	28	50	14.5	24.5	20.0
TA1174130327150	**MF 27x1.50**	1.50	140	28	53	16.0	25.5	20.0
TA1174130327200	**MF 27x2.00**	2.00	140	28	53	16.0	25.0	20.0
TA1174130328150	**MF 28x1.50**	1.50	140	28	53	16.0	26.5	20.0
TA1174130330150	**MF 30x1.50**	1.50	150	28	53	18.0	28.5	22.0
TA1174130330200	**MF 30x2.00**	2.00	150	28	53	18.0	28.0	22.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1175, rivestito TiN, passo fine, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1175, TiN coated, metric fine thread, for through holes, tolerance 6H

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**15-20**
	> 500 - 850	**15-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-25**
	850 - 1000	**10-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**15-20**
	700 - 850	**15-20**
	850 - 1000	**12-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15-20**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**8-12**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**8-12**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-12**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**20-25**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20-25**
	> 600 - 850	**20-25**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**20-25**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

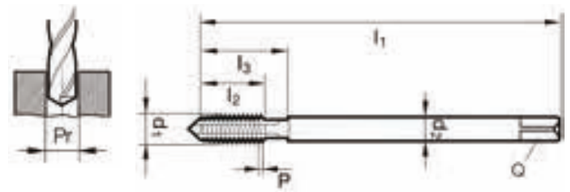
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio universale TA1175, rivestito TiN, passo fine, per fori passanti, tolleranza 6H
General purpose tap TA1175, TiN coated, metric fine thread, for through holes, tolerance 6H

MF · ISO 2 6H · ASP · 60° · TiN · R · Form B · DIN 374 · U



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1175130308100	**MF 8x1.00**	1.00	90	17	35	4.9	7.0	6.0
TA1175130310100	**MF 10x1.00**	1.00	90	17	35	5.5	9.0	7.0
TA1175130310125	**MF 10x1.25**	1.25	100	20	39	5.5	8.8	7.0
TA1175130312100	**MF 12x1.00**	1.00	100	20	40	7.0	11.0	9.0
TA1175130312125	**MF 12x1.25**	1.25	100	20	40	7.0	10.8	9.0
TA1175130312150	**MF 12x1.50**	1.50	100	20	40	7.0	10.5	9.0
TA1175130314100	**MF 14x1.00**	1.00	100	20	40	9.0	13.0	11.0
TA1175130314150	**MF 14x1.50**	1.50	100	20	40	9.0	12.5	11.0
TA1175130316150	**MF 16x1.50**	1.50	100	22	44	9.0	14.5	12.0
TA1175130318150	**MF 18x1.50**	1.50	110	25	44	11.0	16.5	14.0
TA1175130320150	**MF 20x1.50**	1.50	125	25	44	12.0	18.5	16.0
TA1175130322150	**MF 22x1.50**	1.50	125	25	44	14.5	20.5	18.0
TA1175130324150	**MF 24x1.50**	1.50	140	28	48	14.5	22.5	18.0
TA1175130324200	**MF 24x2.00**	2.00	140	28	48	14.5	22.0	18.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1311, rivestito TOP BLU, passo fine, per fori passanti, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1311, TOP BLU coated, metric fine thread, for through holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

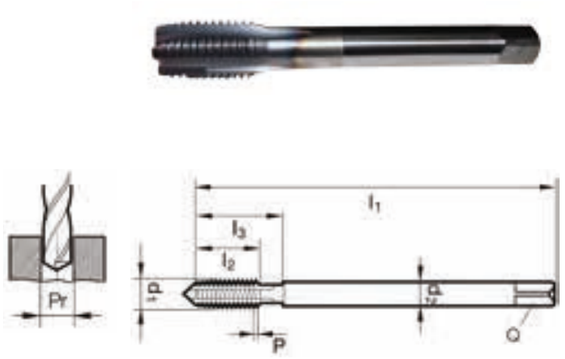
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1311, rivestito TOP BLU, passo fine, per fori passanti, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1311, TOP BLU coated, metric fine thread, for through holes, tolerance 6H, tapered

MF · ISO 2 6H · ASP · 60° · TOP BLU · R · Form B · DIN 374 · HP



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1311130508100	**MF 8x1.00**	1.00	90	17	35	4.9	7.0	6.0
TA1311130510100	**MF 10x1.00**	1.00	90	17	35	5.5	9.0	7.0
TA1311130510125	**MF 10x1.25**	1.25	100	20	39	5.5	8.8	7.0
TA1311130512100	**MF 12x1.00**	1.00	100	20	40	7.0	11.0	9.0
TA1311130512125	**MF 12x1.25**	1.25	100	20	40	7.0	10.8	9.0
TA1311130512150	**MF 12x1.50**	1.50	100	20	40	7.0	10.5	9.0
TA1311130514100	**MF 14x1.00**	1.00	100	20	40	9.0	13.0	11.0
TA1311130514150	**MF 14x1.50**	1.50	100	20	40	9.0	12.5	11.0
TA1311130516100	**MF 16x1.00**	1.00	100	22	44	9.0	15.0	12.0
TA1311130516150	**MF 16x1.50**	1.50	100	22	44	9.0	14.5	12.0
TA1311130518100	**MF 18x1.00**	1.00	110	25	44	11.0	17.0	14.0
TA1311130518150	**MF 18x1.50**	1.50	110	25	44	11.0	16.5	14.0
TA1311130520100	**MF 20x1.00**	1.50	125	25	44	12.0	18.5	16.0
TA1311130520150	**MF 20x1.50**	1.50	125	25	44	12.0	18.0	16.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1176, vaporizzato, passo fine, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1176, vaporized, metric fine thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

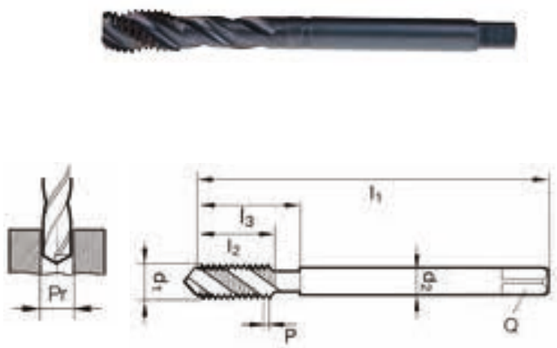
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1176, vaporizzato, passo fine, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1176, vaporized, metric fine thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1176130304050	**MF 4x0.50**	0.50	63	5	21	2.1	3.5	2.8
TA1176130305050	**MF 5x0.50**	0.50	70	5	25	2.7	4.5	3.5
TA1176130306075	**MF 6x0.75**	0.75	80	8	30	3.4	5.2	4.5
TA1176130308100	**MF 8x1.00**	1.00	90	11	35	4.9	7.0	6.0
TA1176130310100	**MF 10x1.00**	1.00	90	11	35	5.5	9.0	7.0
TA1176130310125	**MF 10x1.25**	1.25	100	14	39	5.5	8.8	7.0
TA1176130312100	**MF 12x1.00**	1.00	100	11	40	7.0	11.0	9.0
TA1176130312125	**MF 12x1.25**	1.25	100	16	40	7.0	10.8	9.0
TA1176130312150	**MF 12x1.50**	1.50	100	16	40	7.0	10.5	9.0
TA1176130314100	**MF 14x1.00**	1.00	100	11	40	9.0	13.0	11.0
TA1176130314150	**MF 14x1.50**	1.50	100	15	40	9.0	12.5	11.0
TA1176130316100	**MF 16x1.00**	1.00	100	11	44	9.0	15.0	12.0
TA1176130316150	**MF 16x1.50**	1.50	100	15	44	9.0	14.5	12.0
TA1176130318100	**MF 18x1.00**	1.00	110	12	44	11.0	17.0	14.0
TA1176130318150	**MF 18x1.50**	1.50	110	16	44	11.0	16.5	14.0
TA1176130320150	**MF 20x1.50**	1.50	125	16	44	12.0	18.5	16.0
TA1176130322150	**MF 22x1.50**	1.50	125	16	44	14.5	20.5	18.0
TA1176130324150	**MF 24x1.50**	1.50	140	16	48	14.5	22.5	18.0
TA1176130324200	**MF 24x2.00**	2.00	140	22	48	14.5	22.0	18.0
TA1176130326150	**MF 26x1.50**	1.50	140	20	50	14.5	24.5	18.0
TA1176130327150	**MF 27x1.50**	1.50	140	20	53	16.0	25.5	20.0
TA1176130327200	**MF 27x2.00**	2.00	140	28	53	16.0	25.0	20.0
TA1176130328150	**MF 28x1.50**	1.50	140	20	53	16.0	26.5	20.0
TA1176130330150	**MF 30x1.50**	1.50	150	20	53	18.0	28.5	22.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1177, rivestito TiN, elica 40°, passo fine, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1177, TiN coated, 40° helix, metric fine thread, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**15-20**
	> 500 - 850	**15-20**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-25**
	850 - 1000	**10-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**15-20**
	700 - 850	**15-20**
	850 - 1000	**12-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**15-20**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-15**
	1000 - 1200	**10-15**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**8-12**
	> 1000 - 1200	**8-12**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**8-12**
	> 850 - 1000	**8-12**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**8-12**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**8-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**20-25**
	≤ 300 HB	**20-25**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10-15**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-25**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-25**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**20-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**20-25**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**20-25**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20-25**
	> 600 - 850	**20-25**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**20-25**
	> 850 - 1000	**20-25**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

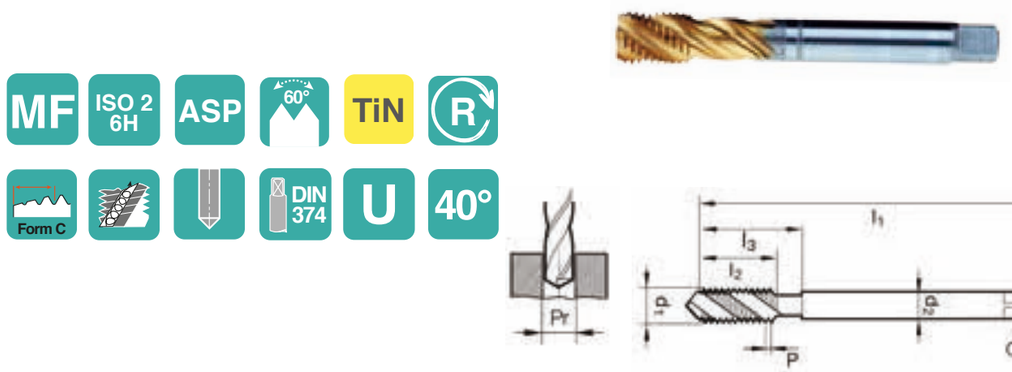
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✓

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio universale TA1177, rivestito TiN, elica 40°, passo fine, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
General purpose tap TA1177, TiN coated, 40° helix, metric fine thread, for blind holes, tolerance 6H, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1177130308100	**MF 8x1.00**	1.00	90	11	35	4.9	7.0	6.0
TA1177130310100	**MF 10x1.00**	1.00	90	11	35	5.5	9.0	7.0
TA1177130310125	**MF 10x1.25**	1.25	100	14	39	5.5	8.8	7.0
TA1177130312100	**MF 12x1.00**	1.00	100	11	40	7.0	11.0	9.0
TA1177130312125	**MF 12x1.25**	1.25	100	16	40	7.0	10.8	9.0
TA1177130312150	**MF 12x1.50**	1.50	100	16	40	7.0	10.5	9.0
TA1177130314100	**MF 14x1.00**	1.00	100	11	40	9.0	13.0	11.0
TA1177130314150	**MF 14x1.50**	1.50	100	15	40	9.0	12.5	11.0
TA1177130316150	**MF 16x1.50**	1.50	100	15	44	9.0	14.5	12.0
TA1177130318150	**MF 18x1.50**	1.50	110	16	44	11.0	16.5	14.0
TA1177130320150	**MF 20x1.50**	1.50	125	16	44	12.0	18.5	16.0
TA1177130322150	**MF 22x1.50**	1.50	125	16	44	14.5	20.5	18.0
TA1177130324150	**MF 24x1.50**	1.50	140	16	48	14.5	22.5	18.0
TA1177130324200	**MF 24x2.00**	2.00	140	22	48	14.5	22.0	18.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1313, rivestito TOP BLU, passo fine, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1313, TOP BLU coated, metric fine thread, for blind holes, tolerance 6H, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

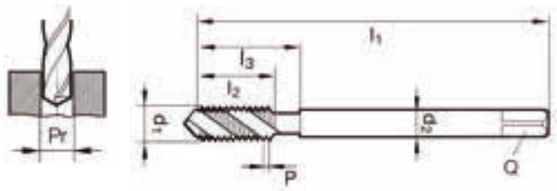
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1313, rivestito TOP BLU, passo fine, per fori ciechi, tolleranza 6H, rastremato
Tap TA1313, TOP BLU coated, metric fine thread, for blind holes, tolerance 6H, tapered

MF | ISO 2 6H | ASP | 60° | TOP BLU | R | Form C | DIN 374 | HP | 40°



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1313130508100	**MF 8x1.00**	1.00	90	11	35	4.9	7.0	6.0
TA1313130510100	**MF 10x1.00**	1.00	90	11	35	5.5	9.0	7.0
TA1313130510125	**MF 10x1.25**	1.25	100	14	39	5.5	8.8	7.0
TA1313130512100	**MF 12x1.00**	1.00	100	11	40	7.0	11.0	9.0
TA1313130512125	**MF 12x1.25**	1.25	100	16	40	7.0	10.8	9.0
TA1313130512150	**MF 12x1.50**	1.50	100	16	40	7.0	10.5	9.0
TA1313130514100	**MF 14x1.00**	1.00	100	11	40	9.0	13.0	11.0
TA1313130514150	**MF 14x1.50**	1.50	100	15	40	9.0	12.5	11.0
TA1313130516100	**MF 16x1.00**	1.00	100	11	44	9.0	15.0	12.0
TA1313130516150	**MF 16x1.50**	1.50	100	15	44	9.0	14.5	12.0
TA1313130518100	**MF 18x1.00**	1.00	110	12	44	11.0	17.0	14.0
TA1313130518150	**MF 18x1.50**	1.50	110	16	44	11.0	16.5	14.0
TA1313130520100	**MF 20x1.00**	1.00	125	16	44	12.0	19.0	16.0
TA1313130520150	**MF 20x1.50**	1.50	125	16	44	12.0	18.5	16.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1283, vaporizzato, filettatura GAS, per fori passanti, tolleranza ISO 228
General purpose tap TA1283, vaporized, GAS thread, for through holes, tolerance ISO 228

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

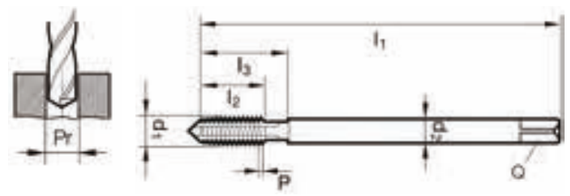
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

Maschio universale TA1283, vaporizzato, filettatura GAS, per fori passanti, tolleranza ISO 228
General purpose tap TA1283, vaporized, GAS thread, for through holes, tolerance ISO 228

GAS · ISO 228 · HSS-E · 55° · VAP · R · Form B · DIN 5156 · U



Codice di ordinazione *Code*	d1 pollici / *inch*	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1283130300018	**G 1/8”**	28	90	18	35	5.5	8.80	7
TA1283130300014	**G 1/4”**	19	100	20	40	9	11.80	11
TA1283130300038	**G 3/8”**	19	100	22	44	9	15.25	12
TA1283130300012	**G 1/2”**	14	125	25	44	12	19.00	16
TA1283130300034	**G 3/4”**	14	140	28	53	16	24.50	20
TA1283130300100	**G 1”**	11	160	30	56	20	30.75	25

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1315, rivestito TOP BLU, filettatura GAS, per fori passanti, tolleranza ISO 228
Tap TA1315, TOP BLU coated, GAS thread, for through holes, tolerance ISO 228

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

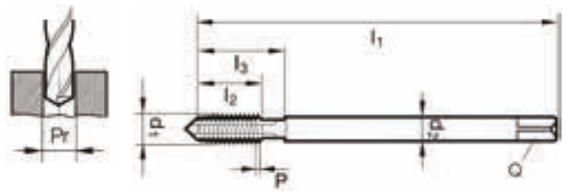
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1315, rivestito TOP BLU, filettatura GAS, per fori passanti, tolleranza ISO 228, rastremato
Tap TA1315, TOP BLU coated, GAS thread, for through holes, tolerance ISO 228, tapered

GAS · ISO 228 · ASP · 55° · TOP BLU · R · Form B · DIN 5156 · HP



Codice di ordinazione *Code*	d1 pollici / *inch*	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1315130500018	**G 1/8”**	28	90	15	35	5.5	8.8	7
TA1315130500014	**G 1/4”**	19	100	22	40	9.0	11.8	11
TA1315130500038	**G 3/8”**	19	100	22	44	9.0	15.25	12
TA1315130500012	**G 1/2”**	14	125	25	44	12.0	19.0	16
TA1315130500058	**G 5/8”**	14	125	25	48	14.5	21.0	18
TA1315130500034	**G 3/4”**	14	140	25	53	16.0	24.5	20
TA1315130500078	**G 7/8”**	14	150	28	53	18.0	28.25	22
TA1315130500100	**G 1”**	11	160	30	56	20.0	30.75	25

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1285, vaporizzato, filettatura GAS, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza ISO 228, rastremato
General purpose tap TA1285, vaporized, GAS thread, 40° helix, for blind holes, tolerance ISO 228, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

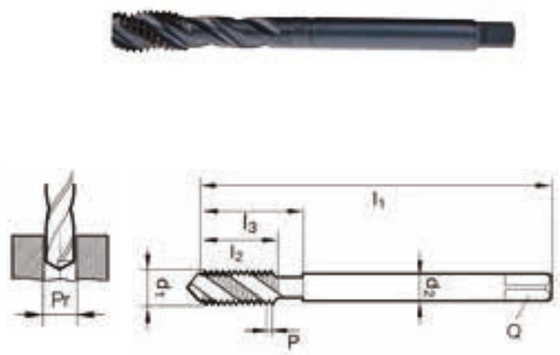
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1285, vaporizzato, filettatura GAS, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza ISO 228, rastremato
General purpose tap TA1285, vaporized, GAS thread, 40° helix, for blind holes, tolerance ISO 228, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1 pollici / *inch*	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1285130300018	**G 1/8”**	28	90	11	35	5.5	8.8	7
TA1285130300014	**G 1/4”**	19	100	14	40	9.0	11.8	11
TA1285130300038	**G 3/8”**	19	100	14	44	9.0	15.25	12
TA1285130300012	**G 1/2”**	14	125	18	44	12.0	19.0	16
TA1285130300034	**G 3/4”**	14	140	20	53	16.0	24.5	20
TA1285130300100	**G 1”**	11	160	24	56	20.0	30.75	25

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1317, rivestito TOP BLU, filettatura GAS, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza ISO 228
Tap TA1317, TOP BLU coated, GAS thread, 40° helix, for blind holes, tolerance ISO 228

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

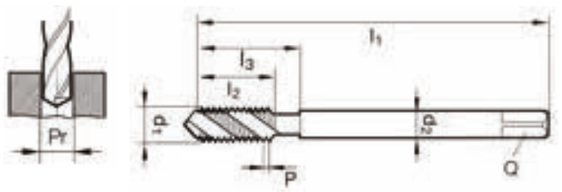
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1317, rivestito TOP BLU, filettatura GAS, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza ISO 228, rastremato
Tap TA1317, TOP BLU coated, GAS thread, 40° helix, for blind holes, tolerance ISO 228, tapered

GAS · ISO 228 · ASP · 55° · TOP BLU · R · Form C · DIN 5156 · HP · 40°



Codice di ordinazione *Code*	d1 pollici / *inch*	Passo *Pitch*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1317130500018	**G 1/8”**	28	90	11	35	5.5	8.8	7
TA1317130500014	**G 1/4”**	19	100	14	40	9.0	11.8	11
TA1317130500038	**G 3/8”**	19	100	14	44	9.0	15.25	12
TA1317130500012	**G 1/2”**	14	125	18	44	12.0	19.0	16
TA1317130500058	**G 5/8”**	14	125	18	48	14.5	21.0	18
TA1317130500034	**G 3/4”**	14	140	20	53	16.0	24.5	20
TA1317130500078	**G 7/8”**	14	150	22	53	18.0	28.25	22
TA1317130500100	**G 1”**	11	160	24	56	20.0	30.75	25

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1134 - TA1135, vaporizzato, filettatura UNC, per fori passanti, tolleranza 2B
General purpose tap TA1134 - TA1135, vaporized, UNC thread, for through holes, tolerance 2B

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

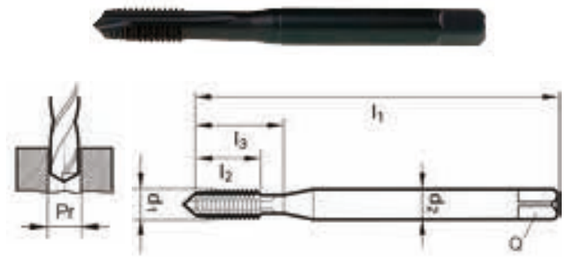
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

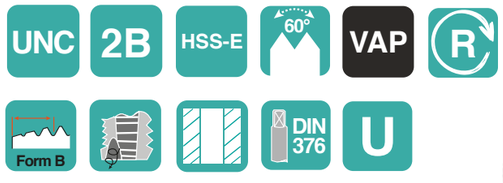
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✘

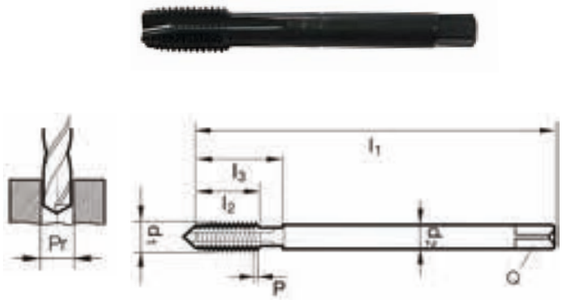
Maschio universale TA1134, vaporizzato, filettatura UNC, per fori passanti, tolleranza 2B
General purpose tap TA1134, vaporized, UNC thread, for through holes, tolerance 2B



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1134130500440	**n°4**	40	56	11	18	2.7	2.35	3.5
TA1134130500632	**n°6**	32	56	12	20	3.0	2.80	4.0
TA1134130500832	**n°8**	32	63	13	21	3.4	3.50	4.5
TA1134130501024	**n°10**	24	70	14	25	4.9	3.90	6.0
TA1134130501420	**1/4"**	20	80	16	30	5.5	5.20	7.0
TA1134130551618	**5/16"**	18	90	18	35	6.2	6.60	8.0
TA1135130503816	**3/8"**	16	100	20	39	8.0	8.00	10.0

Maschio universale TA1135, vaporizzato, filettatura UNC, per fori passanti, tolleranza 2B
General purpose tap TA1135, vaporized, UNC thread, for through holes, tolerance 2B





Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1135130500716	**7/16"**	14	110	22	42	7.0	9.4	9.0
TA1135130501213	**1/2"**	13	110	25	49	7.0	10.7	9.0
TA1135130505811	**5/8"**	11	110	30	53	9.0	13.5	12.0
TA1135130503410	**3/4"**	10	140	33	62	11.0	16.5	14.0
TA1135130500789	**7/8"**	9	140	35	62	14.5	19.5	18.0
TA1135130500018	**1"**	8	160	38	73	16.0	22.2	20.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1334 - TA1335, rivestito TOP BLU, filettatura UNC, per fori passanti, tolleranza 2B
Tap TA1334 - TA1335, TOP BLU coated, UNC thread, for through holes, tolerance 2B

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

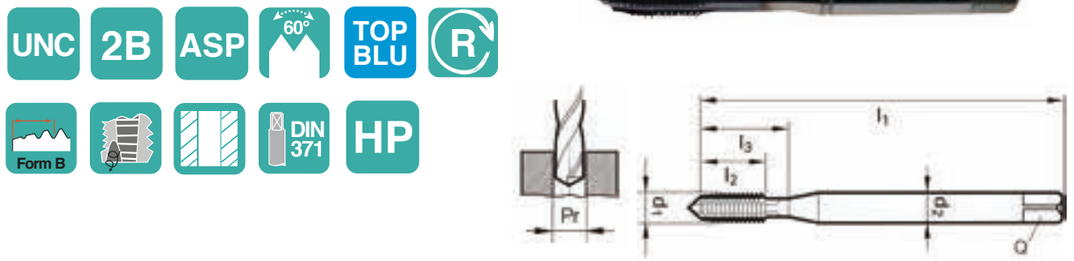
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

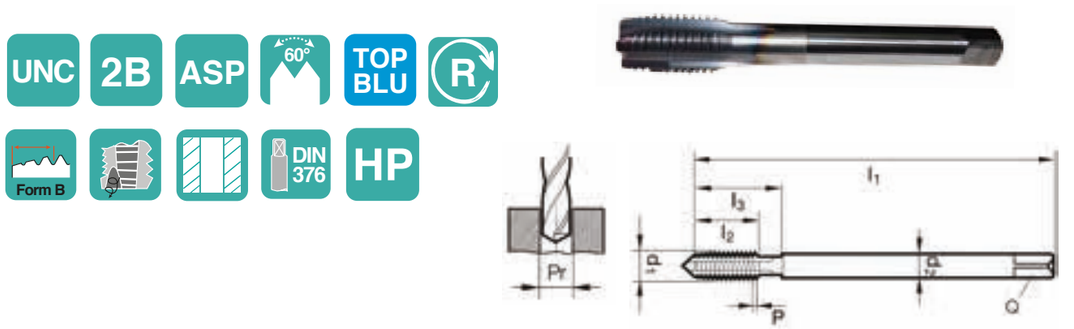
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1334, rivestito TOP BLU, filettatura UNC, per fori passanti, tolleranza 2B, rastremato
Tap TA1334, TOP BLU coated, UNC thread, for through holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1334130500632	**n°6**	32	56	12	20	3.0	2.8	4.0
TA1334130500832	**n°8**	32	63	13	21	3.4	3.5	4.5
TA1334130501024	**n°10**	24	70	14	25	4.9	3.9	6.0
TA1334130501224	**n°12**	24	80	16	30	4.9	4.5	6.0
TA1334130501420	**1/4"**	20	80	18	35	5.5	5.2	7.0

Maschio TA1335, rivestito TOP BLU, filettatura UNC, per fori passanti, tolleranza 2B, rastremato
Tap TA1335, TOP BLU coated, UNC thread, for through holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1335130551618	**5/16"**	18	90	18	35	4.9	6.6	6.0
TA1335130503816	**3/8"**	16	100	20	39	5.5	8.0	7.0
TA1335130500716	**7/16"**	14	110	22	42	7.0	9.4	9.0
TA1335130501213	**1/2"**	13	110	25	49	7.0	10.7	9.0
TA1335130591612	**9/16"**	12	110	30	53	9.0	12.2	11.0
TA1335130505811	**5/8"**	11	110	30	53	9.0	13.5	12.0
TA1335130503410	**3/4"**	10	140	33	62	11.0	16.5	14.0
TA1335130500789	**7/8"**	9	140	35	62	14.5	19.5	18.0
TA1335130500018	**1"**	8	160	38	73	16.0	22.2	20.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1130 - TA1131, vaporizzato, filettatura UNC, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
General purpose tap TA1130 - TA1131, vaporized, UNC thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

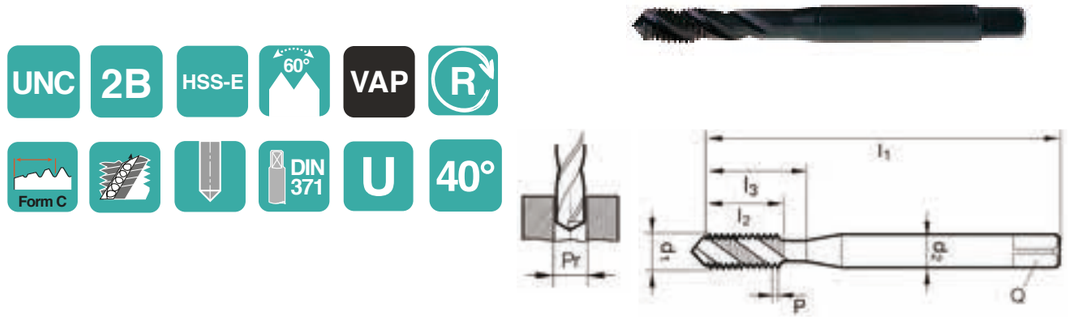
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

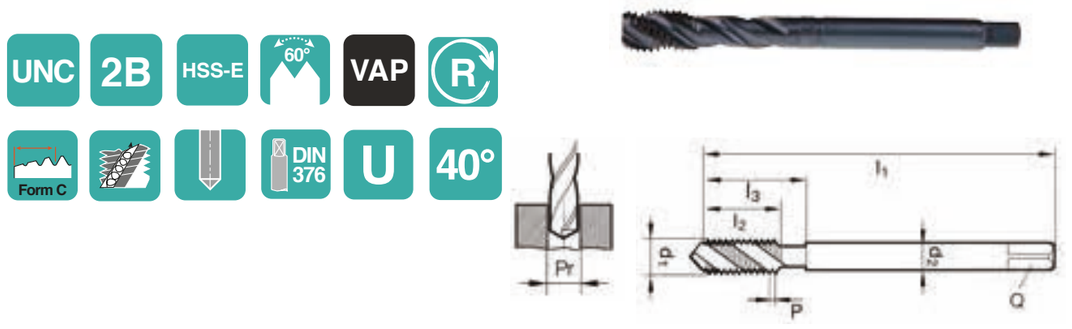
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1130, vaporizzato, filettatura UNC, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
General purpose tap TA1130, vaporized, UNC thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1130130500440	**n° 4**	40	56	7	18	2.7	2.35	3.5
TA1130130500632	**n° 6**	32	56	8	20	3.0	2.8	4.0
TA1130130500832	**n° 8**	32	63	11	21	3.4	3.5	4.5
TA1130130501024	**n° 10**	24	70	12	25	4.9	3.9	6.0
TA1130130501420	**1/4"**	20	80	13	30	5.5	5.2	7.0
TA1130130551618	**5/16"**	18	90	14	35	6.2	6.6	8
TA1130130503816	**3/8"**	16	100	16	39	8	8	10

Maschio universale TA1131, vaporizzato, filettatura UNC, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
General purpose tap TA1131, vaporized, UNC thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1131130500716	**7/16"**	14	110	18	42	7.0	9.4	9.0
TA1131130501213	**1/2"**	13	110	20	49	7.0	10.7	9.0
TA1131130505811	**5/8"**	11	110	24	53	9.0	13.5	12.0
TA1131130503410	**3/4"**	10	140	25	62	11.0	16.5	14.0
TA1131130500789	**7/8"**	9	140	28	62	14.5	19.5	18.0
TA1131130500018	**1"**	8	160	32	73	16.0	22.2	20.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1330 - TA1331, rivestito TOP BLU, filettatura UNC, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B
Tap TA1330 - TA1331, TOP BLU coated, UNC thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

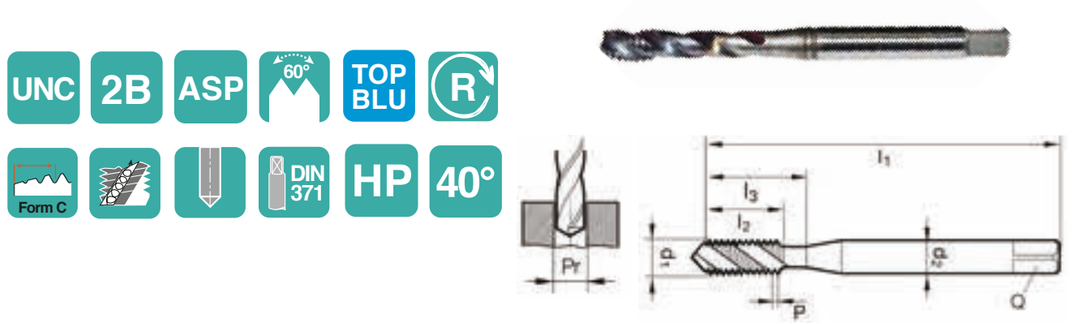
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

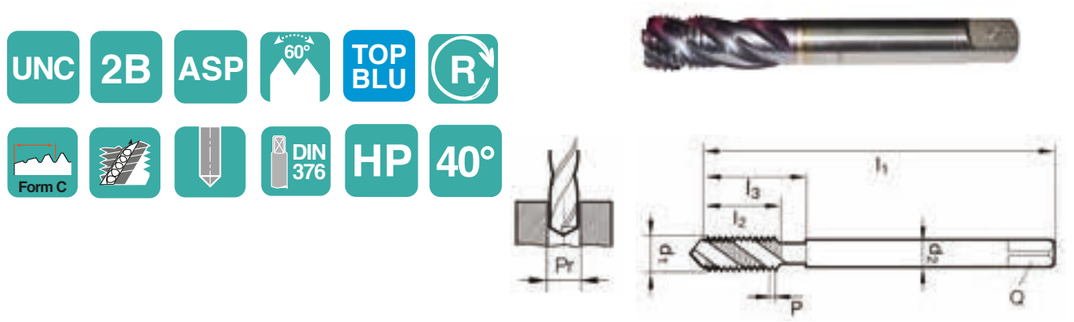
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1330, rivestito TOP BLU, filettatura UNC, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
Tap TA1330, TOP BLU coated, UNC thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1330130500632	**n° 6**	32	56	8	20	3.0	2.8	4.0
TA1330130500832	**n° 8**	32	63	8	21	3.4	3.5	4.5
TA1330130501024	**n° 10**	24	70	11	25	4.9	3.9	6.0
TA1330130501224	**n° 12**	24	80	11	30	4.9	4.5	6.0
TA1330130501420	**1/4"**	20	80	13	35	5.5	5.2	7.0

Maschio TA1331, rivestito TOP BLU, filettatura UNC, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
Tap TA1331, TOP BLU coated, UNC thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1331130551618	**5/16"**	18	90	14	35	4.9	6.6	6.0
TA1331130503816	**3/8"**	16	100	16	39	5.5	8.0	7.0
TA1331130571614	**7/16"**	14	110	18	42	7.0	9.4	9.0
TA1331130501213	**1/2"**	13	110	20	49	7.0	10.7	9.0
TA1331130591612	**9/16"**	12	110	21	53	9.0	12.2	11.0
TA1331130505811	**5/8"**	11	110	24	53	9.0	13.5	12.0
TA1331130503410	**3/4"**	10	140	25	62	11.0	16.5	14.0
TA1331130500789	**7/8"**	9	140	28	62	14.5	19.5	18.0
TA1331130500018	**1"**	8	160	32	73	16.0	22.2	20.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1136, vaporizzato, filettatura UNF, per fori passanti, tolleranza 2B
General purpose tap TA1136, vaporized, UNF thread, for through holes, tolerance 2B

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

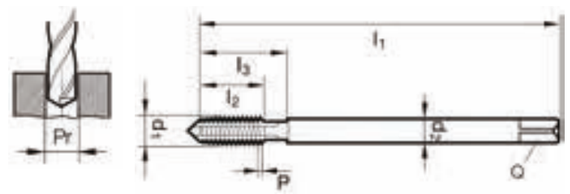
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1136, vaporizzato, filettatura UNF, per fori passanti, tolleranza 2B
General purpose tap TA1136, vaporized, UNF thread, for through holes, tolerance 2B



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1136130500448	**n° 4**	48	56	10	18	-	2.4	2.2
TA1136130500640	**n° 6**	40	56	11	20	3.0	2.9	4.0
TA1136130501032	**n° 10**	32	70	13	25	4.9	4.1	6.0
TA1136130501428	**1/4"**	28	80	16	35	5.5	5.5	7.0
TA1136130503824	**3/8"**	24	90	18	39	5.5	8.5	7.0
TA1136130500716	**7/16"**	20	100	20	42	6.2	9.9	8.0
TA1136130501220	**1/2"**	20	100	20	42	7.0	11.5	9.0
TA1136130505818	**5/8"**	18	100	22	44	9.0	14.5	12.0
TA1136130507814	**7/8"**	14	125	25	44	14.5	20.4	18.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1344 - TA1345, rivestito TOP BLU, filettatura UNF, per fori passanti, tolleranza 2B
Tap TA1344 - TA1345, TOP BLU coated, UNF thread, for through holes, tolerance 2B

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

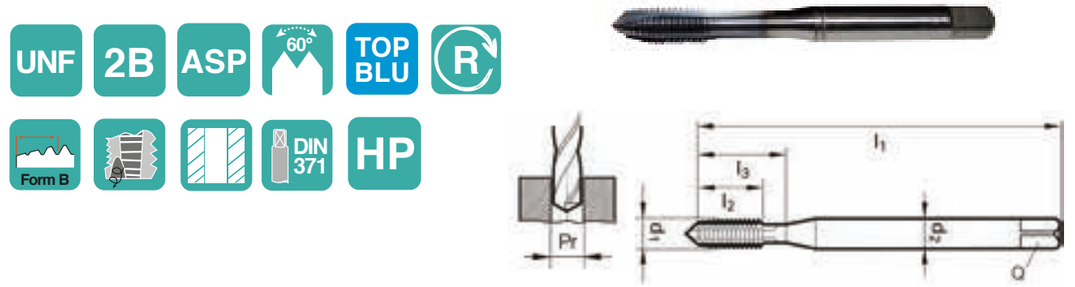
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

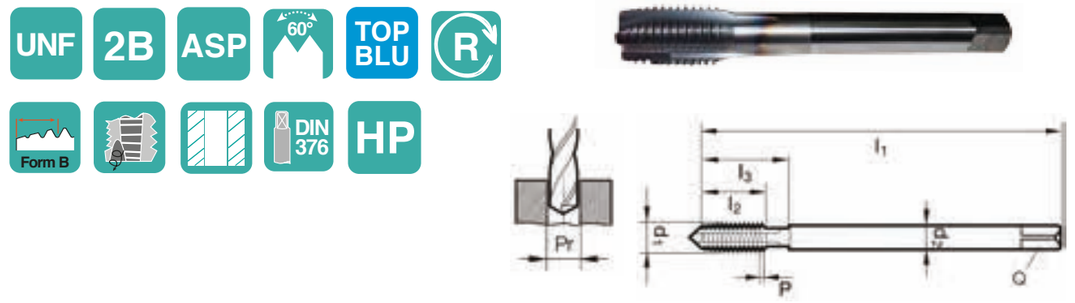
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1344 ad alte prestazioni, rivestito TOP BLU, filettatura UNF, per fori passanti, tolleranza 2B, rastremato
High performance tap TA1344, TOP BLU coated, UNF thread, for through holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1344130500640	**n° 6**	40	56	11	20	3.0	2.9	4.0
TA1344130500836	**n° 8**	36	63	13	21	3.4	3.5	4.5
TA1344130501032	**n° 10**	32	70	13	25	4.9	4.1	6.0
TA1344130501228	**n° 12**	28	80	16	30	4.9	4.6	6.0
TA1344130501428	**1/4"**	28	80	16	35	5.5	5.5	7.0

Maschio TA1345 ad alte prestazioni, rivestito TOP BLU, filettatura UNF, per fori passanti, tolleranza 2B, rastremato
High performance tap TA1345, TOP BLU coated, UNF thread, for through holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1345130551624	**5/16"**	24	90	18	35	4.9	6.9	6.0
TA1345130503824	**3/8"**	24	90	18	39	5.5	8.5	7.0
TA1345130501620	**7/16"**	20	100	20	42	6.2	9.9	8.0
TA1345130501220	**1/2"**	20	100	20	49	7.0	11.5	9.0
TA1345130591618	**9/16"**	18	100	22	53	9.0	12.9	11.0
TA1345130505818	**5/8"**	18	100	22	53	9.0	14.5	12.0
TA1345130503416	**3/4"**	16	110	25	62	11.0	17.5	14.0
TA1345130507814	**7/8"**	14	125	25	62	14.5	20.4	18.0
TA1345130500112	**1"**	12	140	28	73	14.5	23.02	18.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio universale TA1138, vaporizzato, filettatura UNF, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
General purpose tap TA1138, vaporized, UNF thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**10-20**
	> 500 - 850	**10-15**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**10-15**
	700 - 850	**10-15**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**8-12**
	1000 - 1200	**8-12**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**6-10**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**6-10**
	1000 - 1200	**6-10**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**6-10**
	> 1000 - 1200	**6-10**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**6-10**
	> 850 - 1000	**6-10**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**6-10**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**6-10**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**6-10**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**15-20**
	≤ 300 HB	**15-20**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**6-10**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**15-20**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**15-20**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-20**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-20**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**15-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**15-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**15-20**
	> 600 - 850	**15-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**15-20**
	> 850 - 1000	**15-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

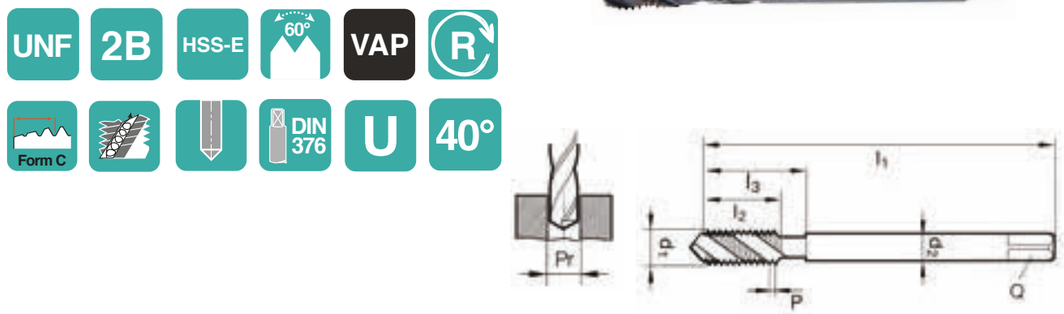
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✖

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio universale TA1138, vaporizzato, filettatura UNF, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
General purpose tap TA1138, vaporized, UNF thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1138130500448	**n° 4**	48	56	6	18	-	2.4	2.2
TA1138130500640	**n° 6**	40	56	6.5	20	3.0	2.9	4.0
TA1138130501032	**n° 10**	32	70	8.5	25	4.9	4.1	6.0
TA1138130501428	**1/4"**	28	80	9	35	5.5	5.5	7.0
TA1138130503824	**3/8"**	24	90	11	39	5.5	8.5	7.0
TA1138130500716	**7/16"**	20	100	22	42	6.2	9.9	8.0
TA1138130501220	**1/2"**	20	100	20	42	7.0	11.5	9.0
TA1138130505818	**5/8"**	18	100	15	44	9.0	14.5	12.0
TA1138130507814	**7/8"**	14	125	25	44	14.5	20.4	18.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1340 - TA1341, rivestito TOP BLU, filettatura UNF, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B
Tap TA1340 - TA1341, TOP BLU coated, UNF thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

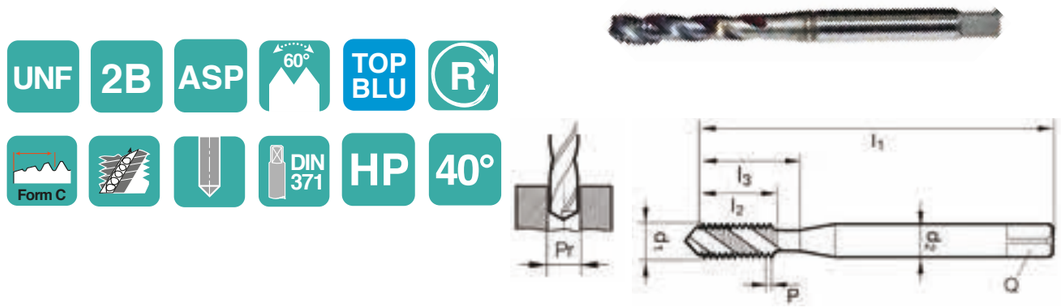
Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

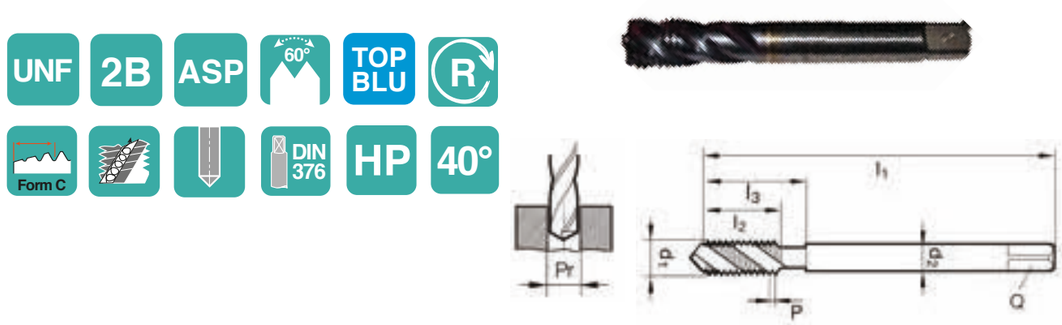
Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1340 ad alte prestazioni, rivestito TOP BLU, filettatura UNF, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
High performance tap TA1340, TOP BLU coated, UNF thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1340130500640	**n° 6**	40	56	8	20	3.0	2.9	4.0
TA1340130500836	**n° 8**	36	63	8	21	3.4	3.5	4.5
TA1340130501032	**n° 10**	32	70	11	25	4.9	4.1	6.0
TA1340130501228	**n° 12**	28	80	11	30	4.9	4.6	6.0
TA1340130501428	**1/4"**	28	80	13	35	5.5	5.5	7.0

Maschio TA1341 ad alte prestazioni, rivestito TOP BLU, filettatura UNF, elica 40°, per fori ciechi, tolleranza 2B, rastremato
High performance tap TA1341, TOP BLU coated, UNF thread, 40° helix, for blind holes, tolerance 2B, tapered



Codice di ordinazione *Code*	d1	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	l3	Q	Pr	d2
TA1341130551624	**5/16"**	24	90	14	35	4.9	6.9	6.0
TA1341130503824	**3/8"**	24	90	16	39	5.5	8.5	7.0
TA1341130571620	**7/16"**	20	100	18	42	6.2	9.9	8.0
TA1341130501220	**1/2"**	20	100	20	49	7.0	11.5	9.0
TA1341130591618	**9/16"**	18	100	21	53	9.0	12.9	11.0
TA1341130505818	**5/8"**	18	100	24	53	9.0	14.5	12.0
TA1341130503416	**3/4"**	16	110	25	62	11.0	17.5	14.0
TA1341130507814	**7/8"**	14	125	28	62	14.5	20.4	18.0
TA1341130500112	**1"**	12	140	32	73	14.5	23.02	18.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio standard TA1355, non rivestito, filettatura NPT, per fori ciechi, denti diritti, tolleranza B1.20.1
Standard tap TA1355, uncoated, NPT thread, for blind holes, straight flutes, tolerance B1.20.1

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-
	> 1000 - 1200	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-
	> 850 - 1000	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-
	> 48 - 60 HRC	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-
	> 850 - 1200	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-
	≤ 300 HB	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-
	> 600 - 850	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-
	> 850 - 1000	-

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

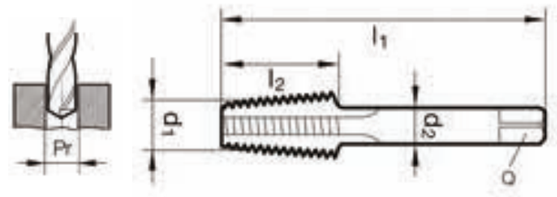
Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Maschio standard TA1355, non rivestito, filettatura NPT, per fori ciechi, denti diritti, tolleranza B1.20.1
Standard tap TA1355, uncoated, NPT thread, for blind holes, straight flutes, tolerance B1.20.1

NPT | B1.20.1 | HSS-E | 60° 1 : 16 | LUCIDO *BRIGHT FINISH* | R

Form C | ST



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	Q	Pr
TA1355130900116	**NPT 1/16”**	27	56	18	5.5	6.1
TA1355130900018	**NPT 1/8”**	27	65	19	6.0	8.5
TA1355130900014	**NPT 1/4”**	18	70	25	9.0	11.0
TA1355130900038	**NPT 3/8”**	18	75	26	9.0	14.5
TA1355130900012	**NPT 1/2”**	14	80	35	14.5	18.0
TA1355130900034	**NPT 3/4”**	14	90	35	16.0	23.0
TA1355130900001	**NPT 1”**	11.5	100	38	20.0	29.0

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Maschio TA1350, rivestito TOP BLU, filettatura NPT, per fori ciechi, denti diritti ed alternati, tolleranza B1.20.1
TA1350, TOP BLU coated, NPT thread, for blind holes, straight and interrupted flutes, tolerance B1.20.1

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**12-25**
	> 500 - 850	**12-25**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12-25**
	850 - 1000	**12-25**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**12-25**
	700 - 850	**10-20**
	850 - 1000	**10-20**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**12-25**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10-20**
	1000 - 1200	**10-20**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10-20**
	> 1000 - 1200	**10-20**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10-20**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10-20**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**10-18**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**8-15**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**3-6**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**4-10**
	> 850 - 1200	**4-10**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**
	≤ 300 HB	**-**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**20-30**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**20-30**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20-30**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**15-25**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**15-25**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**10-20**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**10-20**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**10-20**
	> 600 - 850	**10-20**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**10-20**
	> 850 - 1000	**10-20**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✗

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✗

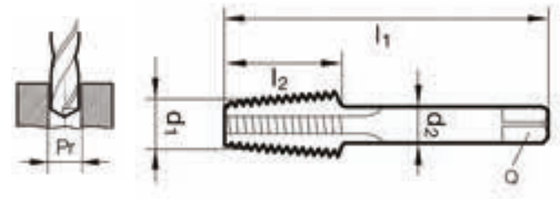
Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✗

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✓

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✓

Maschio TA1350 ad alte prestazioni, rivestito TOP BLU, filettatura NPT, per fori ciechi, denti diritti ed alternati, tolleranza B1.20.1, rastremato | *High performance tap TA1350, TOP BLU coated, NPT thread, for blind holes, straight and interrupted flutes, tolerance B1.20.1, tapered*

NPT · B1.20.1 · ASP · 60° 1 : 16 · TOP BLU · R · Form C · DIN 374 · HP

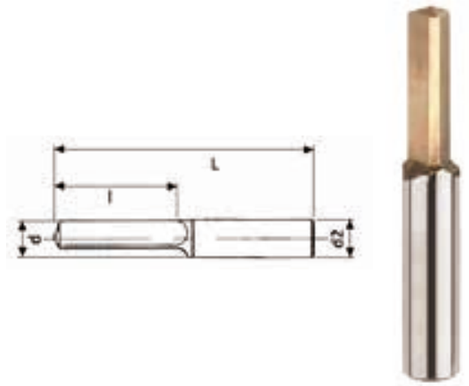


Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	Filetti x1" *Threads x1"*	l1	l2	Q	Pr
TA1350130500018	**1/8" NPT**	7.0	27	63	13	5.5	8.5
TA1350130500014	**1/4" NPT**	11.0	18	63	20	9.0	11.0
TA1350130500038	**3/8" NPT**	12.0	18	70	20	9.0	14.5
TA1350130500012	**1/2" NPT**	16.0	14	80	26	12.0	17.9
TA1350130500034	**3/4" NPT**	20.0	14	100	26	16.0	23.2
TA1350130500001	**1" NPT**	25.0	11.5	110	32	20.0	29.0

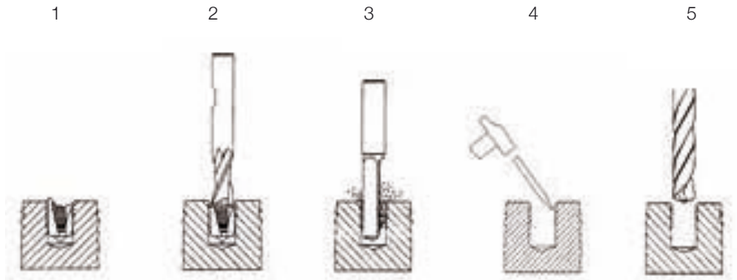
Maschi e filiere | *Taps and dies*

Rompimaschi in metallo duro TA1390, rivestito TiN, a tre taglienti
Broken taps remover TA1390, TiN coated, 3-fluted

MD R TiN



Code	M	d	d2	L	l
TA1390130900004	**4**	3.3	6.0	50	15
TA1390130900005	**5**	4.2	6.0	50	15
TA1390130900006	**6**	5.0	6.0	50	15
TA1390130900008	**8**	6.8	8.0	60	20
TA1390130900010	**10**	8.5	10.0	70	25
TA1390130900012	**12**	10.2	12.0	75	30



Modalità di utilizzo | *How to use*

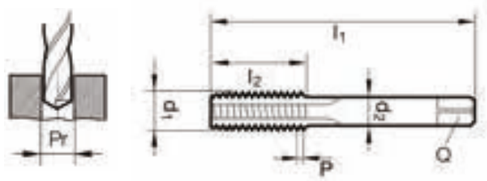
1 - appianare | *smooth out*
2 - bulinare | *bulin*
3 - perforare | *drill through*
4 - togliere i frammenti | *remove chips*
5 - ripassare con punta da preforo | *pass again with a drill pilot hole*

Velocità (m/min) | *Speed (m/min)*: 80/120
Avanzamento (mm/giro) | *Feed rate (mm/rev)*: 0,03-0,05
Lubrificazione | *Lubrication*: emulsione | *emulsion*

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Serie di 3 maschi HSS a mano TA1600, DIN 352, tolleranza ISO 2 6H
3 pcs. HSS hand taps set TA1600, DIN 352, tolerance ISO 2 6H

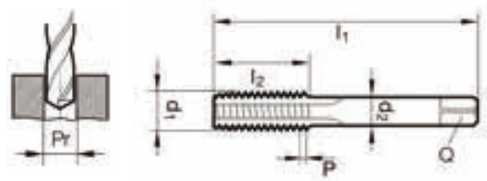
M · ISO 2 6H · HSS · 60° · LUCIDO *BRIGHT FINISH* · R
1-2-3 · DIN 352 · ST



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	Q	Pr	d2
TA1600130900300	**M3**	0.50	40	10	3.5	2.7	2.5
TA1600130900400	**M4**	0.70	45	12	4.5	3.4	3.3
TA1600130900500	**M5**	0.80	50	14	6.0	4.9	4.2
TA1600130900600	**M6**	1.00	50	16	6.0	4.9	5.0
TA1600130900800	**M8**	1.25	56	22	6.0	4.9	6.8
TA1600130901000	**M10**	1.50	70	24	7.0	5.5	8.5
TA1600130901200	**M12**	1.75	75	29	9.0	7.0	10.2
TA1600130901400	**M14**	2.00	80	30	11.0	9.0	12.0
TA1600130901600	**M16**	2.00	80	32	12.0	9.0	14.0
TA1600130901800	**M18**	2.50	95	40	14.0	11.0	15.5
TA1600130902000	**M20**	2.50	95	40	16.0	12.0	17.5
TA1600130902200	**M22**	2.50	100	40	18.0	14.5	19.5
TA1600130902400	**M24**	3.00	110	50	18.0	14.5	21.0
TA1600130902700	**M27**	3.00	110	50	20.0	16.0	24.0
TA1600130903000	**M30**	3.50	125	56	22.0	18.0	26.5

Serie di 3 maschi HSS-E a mano TA1601, DIN 352, tolleranza ISO 2 6H, specifici per acciai inossidabili
3 pcs. HSS-E hand taps set TA1601, DIN 352, tolerance ISO 2 6H, recommended for stainless steel

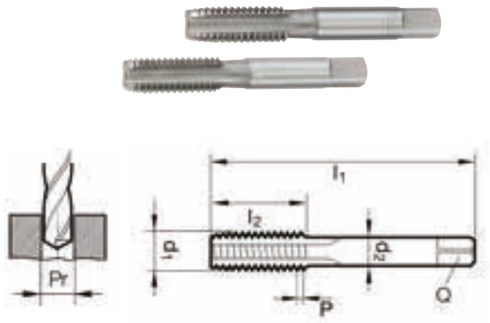
M · ISO 2 6H · HSS-E · 60° · LUCIDO *BRIGHT FINISH* · R
1-2-3 · DIN 352 · VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	Passo *Pitch*	l1	l2	Q	Pr	d2
TA1601130900300	**M3**	0.50	40	10	3.5	2.7	2.5
TA1601130900400	**M4**	0.70	45	12	4.5	3.4	3.3
TA1601130900500	**M5**	0.80	50	14	6.0	4.9	4.2
TA1601130900600	**M6**	1.00	50	16	6.0	4.9	5.0
TA1601130900800	**M8**	1.25	56	22	6.0	4.9	6.8
TA1601130901000	**M10**	1.50	70	24	7.0	5.5	8.5
TA1601130901200	**M12**	1.75	75	29	9.0	7.0	10.2
TA1601130901400	**M14**	2.00	80	30	11.0	9.0	12.0
TA1601130901600	**M16**	2.00	80	32	12.0	9.0	14.0
TA1601130901800	**M18**	2.50	95	40	14.0	11.0	15.5
TA1601130902000	**M20**	2.50	95	40	16.0	12.0	17.5

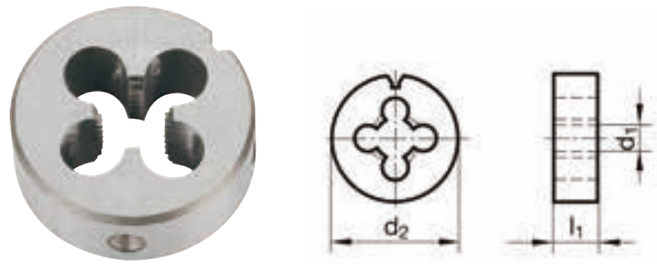
Maschi e filiere | *Taps and dies*

Serie di 2 maschi HSS a mano TA1602, passo fine, DIN 2182, tolleranza ISO 2 6H
2 pcs. HSS hand taps set TA1602, fine thread, DIN 2182, tolerance ISO 2 6H



Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2	Q	Pr	d2
TA1602130900335	**MF 3x0.35**	40	9	2.7	2.6	3.5
TA1602130900405	**MF 4x0.5**	45	10	3.4	3.5	4.5
TA1602130900505	**MF 5x0.5**	50	12	4.9	4.5	6.0
TA1602130900675	**MF 6x0.75**	50	14	4.9	5.2	6.0
TA1602130900875	**MF 8x0.75**	50	19	4.9	7.2	6.0
TA1602130900810	**MF 8x1.0**	56	22	4.9	7.0	6.0
TA1602130901075	**MF 10x0.75**	63	20	5.5	9.2	7.0
TA1602130901010	**MF 10x1.0**	63	20	5.5	9.0	7.0
TA1602130901012	**MF 10x1.25**	70	24	5.5	8.0	7.0
TA1602130901210	**MF 12x1.0**	70	22	7.0	11.0	9.0
TA1602130901212	**MF 12x1.25**	70	22	7.0	10.75	9.0
TA1602130901215	**MF 12x1.5**	70	22	7.0	10.75	9.0
TA1602130901410	**MF 14x1.0**	70	22	9.0	13.0	11.0
TA1602130901412	**MF 14x1.25**	70	22	9.0	12.75	11.0
TA1602130901415	**MF 14x1.5**	70	22	9.0	12.75	11.0
TA1602130901610	**MF 16x1.0**	70	22	9.0	15.0	12.0
TA1602130901615	**MF 16x1.50**	70	22	9.0	14.5	12.0
TA1602130901810	**MF 18x1.0**	80	22	11.0	17.0	14.0
TA1602130901815	**MF 18x1.5**	80	22	11.0	16.5	14.0
TA1602130902010	**MF 20x1.0**	80	22	12.0	19.0	16.0
TA1602130902015	**MF 20x1.5**	80	22	12.0	18.5	16.0
TA1602130902020	**MF 20x2.0**	80	22	12.0	18.0	16.0
TA1602130902210	**MF 22x1.0**	80	22	14.5	21.0	18.0
TA1602130902215	**MF 22x1.5**	80	22	14.5	20.5	18.0
TA1602130902410	**MF 24x1.0**	90	22	14.5	23.0	18.0
TA1602130902415	**MF 24x1.5**	90	22	14.5	22.5	18.0
TA1602130902420	**MF 24x2.0**	90	22	14.5	22.0	18.0
TA1602130902715	**MF 27x1.5**	90	22	16.0	25.5	20.0
TA1602130902720	**MF 27x2.0**	90	22	16.0	28.5	20.0
TA1602130903015	**MF 30x1.50**	90	22	18.0	28.0	22.0
TA1602130903020	**MF 30x2.0**	90	22	18.0	28.0	22.0

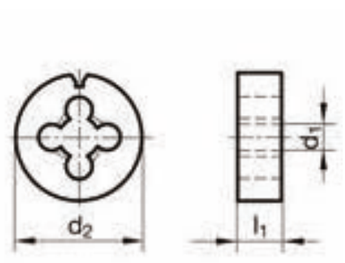
Filiera tonda a mano e a macchina in HSS TA1700, DIN-EN 22568, tolleranza 6G, imbocco corretto
HSS hand and machine circular die TA1700, DIN-EN 22568, tolerance 6G, spiral pointed



Codice di ordinazione *Code*	Ø	Passo *Pitch*	d1	l1	d2
TA1700130900300	**M3**	0.50	2.92	5	20
TA1700130900400	**M4**	0.70	3.90	5	20
TA1700130900500	**M5**	0.80	4.90	7	20
TA1700130900600	**M6**	1.00	5.88	7	20
TA1700130900800	**M8**	1.25	7.86	9	25
TA1700130901000	**M10**	1.50	9.85	11	30
TA1700130901200	**M12**	1.75	11.83	14	38
TA1700130901400	**M14**	2.00	13.82	14	38
TA1700130901600	**M16**	2.00	15.82	18	45
TA1700130901800	**M18**	2.50	17.79	18	45
TA1700130902000	**M20**	2.50	19.79	18	45
TA1700130902200	**M22**	2.50	21.79	22	55
TA1700130902400	**M24**	3.00	23.76	22	55
TA1700130902700	**M27**	3.00	26.76	25	65
TA1700130903000	**M30**	3.50	29.73	25	65

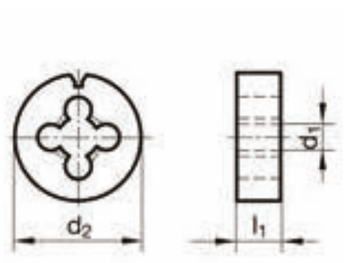
Maschi e filiere | *Taps and dies*

Filiera tonda a mano e a macchina in HSS TA1701, passo fine MF, DIN-EN 22568, tolleranza 6G, imbocco corretto
HSS hand and machine circular die TA1701, metric fine thread, DIN-EN 22568, tolerance 6G, spiral pointed



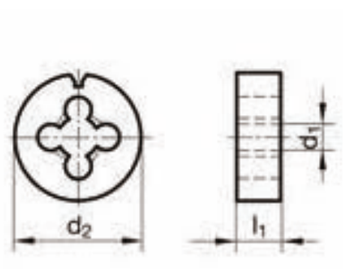
Codice di ordinazione *Code*	Ø	d1	l1	d2
TA1701130900335	**MF 3x0,35**	2.94	5	20
TA1701130900450	**MF 4x0,5**	3.92	5	20
TA1701130900550	**MF 5x0,5**	4.92	5	20
TA1701130900650	**MF 6x0,5**	5.92	7	20
TA1701130900675	**MF 6x0,75**	5.90	7	20
TA1701130900875	**MF 8x0,75**	7.90	9	25
TA1701130900810	**MF 8x1,0**	7.88	9	25
TA1701130901075	**MF 10x0,75**	9.90	11	30
TA1701130901010	**MF 10x1,0**	9.88	11	30
TA1701130901012	**MF 10x1,25**	9.86	11	30
TA1701130901210	**MF 12x1,0**	11.88	10	38
TA1701130901212	**MF 12x1,25**	11.86	10	38
TA1701130901215	**MF 12x1,50**	11.85	10	38
TA1701130901410	**MF 14x1,0**	13.88	10	38
TA1701130901412	**MF 14x1,25**	13.86	10	38
TA1701130901415	**MF 14x1,50**	13.85	10	38
TA1701130901610	**MF 16x1,0**	15.88	14	45
TA1701130901612	**MF 16x1,25**	15.86	14	45
TA1701130901615	**MF 16x1,50**	15.85	14	45
TA1701130901810	**MF 18x1,0**	17.88	14	45
TA1701130901815	**MF 18x1,5**	17.85	14	45
TA1701130901820	**MF 18x2,0**	17.82	14	45
TA1701130902010	**MF 20x1,0**	19.88	14	45
TA1701130902015	**MF 20x1,5**	19.85	14	45
TA1701130902020	**MF 20x2,0**	19.82	14	45
TA1701130902210	**MF 22x1,0**	21.88	16	55
TA1701130902215	**MF 22x1,5**	21.85	16	55
TA1701130902220	**MF 22x2,0**	21.82	16	55
TA1701130902410	**MF 24x1,0**	23.88	16	55
TA1701130902415	**MF 24x1,50**	23.85	16	55
TA1701130902420	**MF 24x2,0**	23.82	16	55
TA1701130902715	**MF 27x1,5**	26.85	18	65
TA1701130902720	**MF 27x2,0**	26.82	18	65
TA1701130903015	**MF 30x1,5**	29.85	18	65
TA1701130903020	**MF 30x2,0**	29.82	18	65

Filiera tonda GAS a mano e a macchina in HSS TA1702, DIN-EN 24231, tolleranza ISO 228, imbocco corretto
HSS pipe hand and machine circular die TA1702, DIN-EN 24231, tolerance ISO 228, spiral pointed



Codice di ordinazione *Code*	Ø	Filetti x1" *Threads x1"*	d1	l1	d2
TA1702130900018	**G 1/8"**	28	9.62	11	30
TA1702130900014	**G 1/4"**	19	13.03	10	38
TA1702130900038	**G 3/8"**	19	16.53	14	45
TA1702130900012	**G 1/2"**	14	20.81	14	45
TA1702130900058	**G 5/8"**	14	22.77	16	55
TA1702130900034	**G 3/4"**	14	26.30	16	55
TA1702130900078	**G 7/8"**	14	30.06	18	65
TA1702130900100	**G 1"**	11	33.07	18	65

Filiera tonda NPT a mano e a macchina in HSS TA1705, DIN-EN 24230, toll. ANSI B 1.20.1, conicità 1:16, imbocco corretto | *HSS NPT hand and machine circular die TA1705, DIN-EN 24230, tol. ANSI B 1.20.1, taper 1:16, spiral pointed*

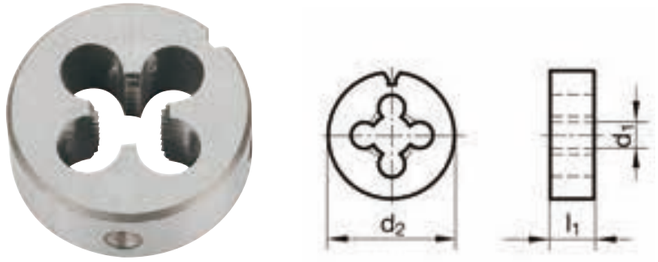


Codice di ordinazione *Code*	Ø	Filetti x1" *Threads x1"*	d1	l1	d2
TA1705130900018	**NPT 1/8"**	27	10.27	11	30
TA1705130900014	**NPT 1/4"**	18	13.57	14	38
TA1705130900038	**NPT 3/8"**	18	17.05	14	45
TA1705130900012	**NPT 1/2"**	14	21.22	14	45
TA1705130900034	**NPT 3/4"**	14	26.57	22	55
TA1705130900100	**NPT 1"**	11.5	33.40	25	65

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Filiera tonda UNC a mano e a macchina in HSS TA1703, DIN-EN 22568, tolleranza B 7105, imbocco corretto
HSS UNC hand and machine circular die TA1703, DIN-EN 22568, tolerance B 7105, spiral pointed

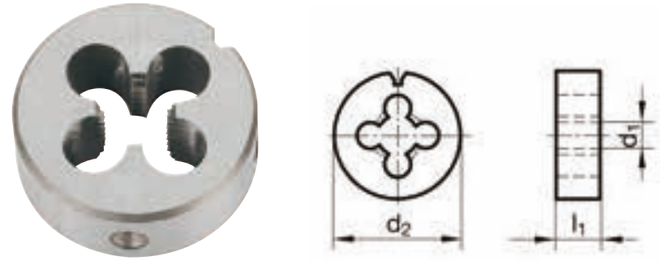
UNC | B 7105 | HSS | 60° | DIN-EN 22568 | LUCIDO BRIGHT FINISH | R | ST



Codice di ordinazione *Code*	Ø	Filetti x1" *Threads x1"*	d1	l1	d2
TA1703130900014	**1/4"**	20	6.2	7	20
TA1703130900516	**5/16"**	18	7.8	9	25
TA1703130900038	**3/8"**	16	9.37	11	30
TA1703130900716	**7/16"**	14	10.95	11	30
TA1703130900012	**1/2"**	13	12.52	14	38
TA1703130900916	**9/16"**	12	14.10	14	38
TA1703130900058	**5/8"**	11	15.68	18	45
TA1703130900034	**3/4"**	10	18.84	18	45
TA1703130900078	**7/8"**	9	22.00	22	55
TA1703130900100	**1"**	8	25.16	22	55

Filiera tonda UNF a mano e a macchina in HSS TA1704, DIN-EN 22568, tolleranza B 7108, imbocco corretto
HSS UNF hand and machine circular die TA1704, DIN-EN 22568, tolerance B 7108, spiral pointed

UNF | B 7105 | HSS | 60° | DIN-EN 22568 | LUCIDO BRIGHT FINISH | R | ST



Codice di ordinazione *Code*	Ø	Filetti x1" *Threads x1"*	d1	l1	d2
TA1704130900014	**1/4"**	28	6.20	7	20
TA1704130900516	**5/16"**	24	7.80	9	25
TA1704130900038	**3/8"**	24	9.37	11	30
TA1704130900716	**7/16"**	20	10.95	11	30
TA1704130900012	**1/2"**	20	12.52	10	38
TA1704130900916	**9/16"**	18	14.10	10	38
TA1704130900058	**5/8"**	18	15.68	14	45
TA1704130900034	**3/4"**	16	18.84	14	45
TA1704130900078	**7/8"**	14	22.00	16	55
TA1704130900100	**1"**	12	25.16	16	55

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Filiere standard TA1700 - TA1701 - TA1702 - TA1704 - TA1705, non rivestite
Standard dies TA1700 - TA1701 - TA1702 - TA1704 - TA1705, uncoated

Materiali *Material groups*	N/mm²	Velocità di taglio *Cutting speed* Vc m/min
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**8-12**
	> 500 - 850	**8-12**
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**8-12**
	700 - 850	**8-12**
	850 - 1000	**8-12**
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**5-7**
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**5-7**
	1000 - 1200	**5-7**
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**
	> 1000 - 1200	**-**
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**-**
	> 850 - 1000	**-**
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**3-2**
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**2-1**
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**2-1**
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**
	> 48 - 60 HRC	**-**
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1200	**-**
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**6-10**
	≤ 300 HB	**6-10**
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**6-10**
	≤ 300 HB	**6-10**
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**3-5**
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**12-18**
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**12-18**
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**12-18**
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**10-15**
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**12-18**
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**
	> 600 - 850	**-**
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**
	> 850 - 1000	**-**

Utilizzo a mano | *Hand use* ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici elettriche manuali
For drill and hand electrical tapper ✔

Utilizzo con trapani e maschiatrici a colonna
For drill and column tapper ✔

Utilizzo su macchine CNC a controllo numerico
For CNC machines ✔

Utilizzo ad alte velocità su maschiatori syncro
For high speed use on syncro tapper ✖

Set maschi e filiere TA1670, 44 pezzi
Taps and dies set TA1670, 44 pieces

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*
TA16701310SET44	Set in cassetta metallica composto da: una serie di 3 pz. di maschi a mano e una filiera da M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12. Completo di 2 giramaschi, 5 portafiliere, un contafiletti, 7 punte per prefori d.2,5-3,3-4,2-5-6,8-8,5-10,2 e un giravite *Metal box set composed of an hand taps series (3 pcs.) and one die M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12 with 2 tap wrenches, 5 die holders, 1 screw-pitch gauges, 7 drills d.2,5-3,3-4,2-5-6,8-8,5-10,2 and 1 screwdriver*

Set maschi e filiere TA1670, 54 pezzi
Taps and dies set TA1670, 54 pieces

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*
TA16701310SET54	Set in cassetta metallica composto da: una serie di 3 pz. di maschi a mano e una filiera da M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20. Completo di 2 giramaschi, 6 portafiliere, un contafiletti e un giravite *Metal box set composed of an hand taps series (3 pcs.) and one die M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20 with 2 tap wrenches, 6 die holders, 1 screw-pitch gauges and 1 screwdriver*

Maschi e filiere | *Taps and dies*

Giramaschi estensibili TA1420, DIN 1814
Adjustable tap wrenches TA1420, DIN 1814

Codice di ordinazione *Code*	n°	M	BSW	BSP	Lungh. Totale *Total length*
TA1420131000000	0	1-8	1/16”-1/8”	1/8”	130
TA1420131000001	1	1-10	1/16”-3/8”	1/8”	188
TA1420131000112	1 1/2	1-12	1/16”-1/2”	1/8”	215
TA1420131000002	2	4-12	5/32”-3/4”	1/8”	280
TA1420131000003	3	5-20	7/32”-3/4”	1/8”-1/2”	380
TA1420131000004	4	11-27	7/16”-1”	1/4”-3/4”	500
TA1420131000005	5	13-32	1/2”-1”1/4”	1/4”-1”	700
TA1420131000006	6	18-42	3/4”-1”1/4”	1/2”-1”1/4”	1000

Giramaschi a cricchetto TA1423
Ratchet tap wrenches TA1423

Codice di ordinazione *Code*	n°	M	BSW	BSP	Lungh. Totale *Total length*
TA1423131000001	1	3-10	1/8”-3/8”	1/8”	85
TA1423131000002	2	5-12	7/32”-1/2”	1/8”	100
TA142313100001L	1L	3-10	1/8”-3/8”	1/8”	250
TA142313100002L	2L	5-12	7/32”-1/2”	1/8”	310

Portafiliere TA1430, DIN 225
Die holder TA1430, DIN 225

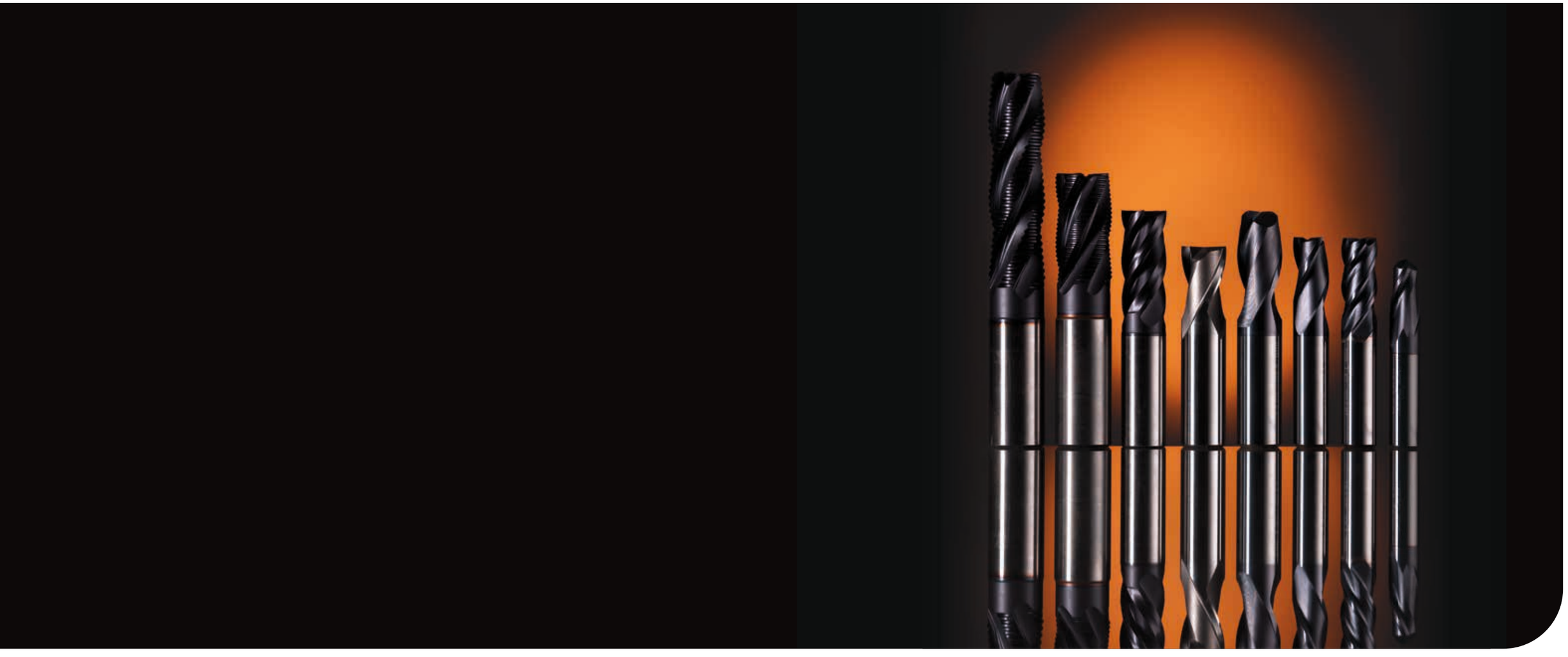
Codice di ordinazione *Code*	n°	M	BSW	Per filiere d. x sp	Lungh. Totale *Total length*
TA1430131000000	0	1-2,6	1/16”-3/32”	16x5	170
TA1430131000001	1	3-4	1/8”-5/32”	20x5	200
TA1430131000002	2	4,5-6	3/16”-1/4”	20x7	220
TA1430131000003	3	7-9	5/16”	25x9	225
TA1430131000004	4	10-11	3/8”-7/16”	30x11	280
TA1430131000005	5	12-14	1/2”-9/16”	38x14	320
TA1430131000006	6	16-20	5/8”-13/16”	45x18	450
TA1430131000007	7	22-24	7/8”-1”	55x22	580
TA1430131000008	8	27-36	1”3/8”-1”5/8”	65x25	640

Set dime per filiere UT0001, DIN 223
Die templates set UT0001, DIN 223

UT000100500312K	Set dime per filiere da M3 a M12 | *Die templates set from M3 up to M12*

4

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*
Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*



Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

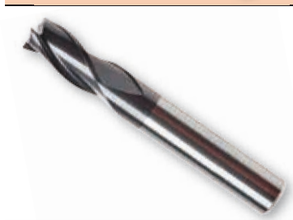
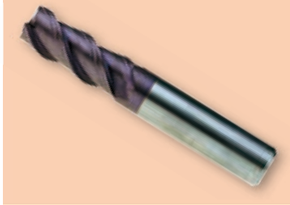
Frese piane in metallo duro standard
Standard carbide end mills

Frese a 2 taglienti
2 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per lavorazione di cave, universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling, suitable for all kinds of material.*	TA1400	348	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20
	Fresa standard per lavorazione di cave, specifica per alluminio e sue leghe. *Standard end mill for slot milling, recommended for aluminum and Alu-alloys.*	TA9992	350	35°	e8	lappato *lapped*	da / *from* 2 a / *to* 20
	Fresa standard serie lunga per lavorazione di cave, universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill, long series, for slot milling, suitable for all kinds of material.*	TA1401	352	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese piane in metallo duro standard
Standard carbide end mills

Frese a 3 taglienti
3 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa extra corta per lavorazione di cave, universale per tutti i tipi di materiali. *Stub series end mill for slot milling, suitable for all kinds of material.*	TA1402	354	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 0,5 a / *to* 20
	Fresa standard per lavorazione di cave, universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling, suitable for all kinds of material.*	TA1404	356	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20
	Fresa con taglio molto dolce per lavorazione di cave. Prima scelta per cave su acciai inossidabili. *Very soft cutting end mill for slot milling. Best choice for stainless steel slots.*	TA1443	358	45°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20
	Fresa standard, serie extra-lunga per lavorazioni di cave; universale per tutti i tipi di materiale. *Standard end mill for slot milling, extra length; suitable for all kinds of material.*	TA1405	364	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

Frese piane in metallo duro standard
Standard carbide end mills

Frese a 4 taglienti
4 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per finiture in contornatura, universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for contouring, suitable for all kinds of material.*	TA1407	366	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20
	Fresa standard extra-lunga per finiture in contornatura, universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill, extra length series, for contouring. Suitable for all kinds of material.*	TA1410	382	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese a 6 taglienti
6 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per super-finiture in contornatura, universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for super-finishing contouring. Suitable for all kinds of material.*	TA1411	384	45°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese piane in metallo duro a passo differenziato, ad alte prestazioni
High performance carbide end mills with variable helix angle

Frese a 3 taglienti
3 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa a passo differenziato per lavorazione di cave ad alti avanzamenti, universale per tutti i tipi di materiali. *End mill with variable helix angle for high speed feed rate slot milling. Suitable for all kinds of material.*	TA1422	360	41°/43°/45°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Fresa a passo differenziato per lavorazione di cave e contornature ad alti avanzamenti, specifica per alluminio e sue leghe. *End mill with variable helix angle for high speed feed rate slot milling and contouring. Recommended for aluminum and Alu-alloys.*	TA9998	362	39°/40°/41°	e8	lappatura fine *fine lapped*	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese a 4 taglienti
4 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa a passo differenziato per lavorazione di cave e contornature ad alti avanzamenti, specifica per acciai al carbonio, acciai da bonifica e da cementazione, ghise. *End mill with variable helix angle for high speed feed rate slot milling and contouring. Recommended for carbon steel, hardened and structural steel, cast iron.*	TA1408	368	35°/38°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20
	Fresa a passo differenziato per lavorazione di cave e contornature ad alti avanzamenti, specifica per acciai a basso contenuto di carbonio e acciai inossidabili austenitici e martensitici. *End mill with variable helix angle for high speed feed rate slot milling and contouring. Recommended for low carbon steel, austenitic and martensitic stainless steel.*	TA1430	370	36°/38°	h10	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

Frese piane in metallo duro a passo differenziato, ad alte prestazioni
High performance carbide end mills with variable helix angle

Frese a 4 taglienti
4 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa a passo differenziato utilizzabile in foratura dal pieno, lavorazione di cave e contornature ad elevate velocità di taglio ed avanzamenti. Specifica per acciai al carbonio, bonificati e cementati, acciai inossidabili e ghise. *End mill with variable helix angle for drilling from solid, high speed feed rate slot milling and contouring at high cutting speed. Recommended for hardened and structural carbon steel, stainless steel and cast iron.*	TA1427	372	36°/38°	h10	T-TiAlN	da / *from* 4 a / *to* 20
	Fresa a passo differenziato ad altissime prestazioni per lavorazione di cave fino a 5xD e sgrossature in contornature ad alti avanzamenti. Universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili e ghise. Prima scelta per la lavorazione di superleghe. *Very high performance end mill with variable helix angle for slot milling up to 5xD and high speed feed rate roughing contouring. Suitable for steel, stainless steel and cast iron. Best choice for super-alloys working.*	TA1490	374	30°/45°	± 0,01	TOP TiAlN	da / *from* 6 a / *to* 20
	Fresa a passo differenziato ad altissime prestazioni per contornature sia in sgrossatura che in finitura ad alti avanzamenti. Universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili e ghise. Prima scelta per la lavorazione di superleghe. Lunghezza tagliente fino a 5xD. *Very high performance end mill with variable helix angle for high speed feed rate roughing and finishing contouring. Suitable for steel, stainless steel and cast iron. Best choice for super-alloys working. Flute length up to 5xD.*	TA1495	376	30°/45°	± 0,01	TOP TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese piane in metallo duro a passo differenziato, ad alte prestazioni
High performance carbide end mills with variable helix angle

Frese a 4 taglienti per sgrossatura
4 flutes end mills for roughing

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa per sgrossatura con rompitruciolo a passo differenziato per lavorazione di cave e contornature ad alti avanzamenti. Specifica per acciai al carbonio, acciai da bonifica e da cementazione, acciai inossidabili e ghise. Lavorazioni a bassissimo sforzo di taglio. *Roughing end mill with variable helix angle for high speed feed rate slot milling and contouring. Recommended for carbon steel, hardened and structural steel, stainless steel and cast iron. Working at very low cutting stress.*	TA1435	380	36°/38°	h10	Nano TiAlN	da / *from* 5 a / *to* 25

Frese a 6 taglienti per superfinitura
6 flutes end mills for super-finishing

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa a passo differenziato per superfiniture in contornatura ad alti avanzamenti, specifica per acciai al carbonio, acciai da bonifica, da cementazione, acciai inossidabili, acciai temprati e ghise. *End mill variable helix angle for high speed feed rate super-finishing contouring. Recommended for carbon steel, hardened and structural steel, stainless steel, tempered steel and cast iron.*	TA1440	386	44°/45°/46°	h10	Nano TiAlN	da / *from* 8 a / *to* 20

Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

Frese toriche in metallo duro ad alte prestazioni
High performance carbide toric end mills

Frese a 2 taglienti
2 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa torica per lavorazioni in cava e finiture in copiatura. Specifica per acciai al carbonio, acciai da bonifica, da cementazione, acciai inossidabili e ghise. *Toric end mill for slot milling and copying finishing. Recommended for carbon steel, hardened and structural steel, stainless steel and cast iron.*	TA1424	388	30°	h10	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese a 4 taglienti
4 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa torica per lavorazioni in cava e finiture in copiatura. Specifica per acciai al carbonio, acciai da bonifica, da cementazione, acciai inossidabili e ghise. *Toric end mill for slot milling and copying finishing. Recommended for carbon steel, hardened and structural steel, stainless steel and cast iron.*	TA1426	390	30°	h10	Nano TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese sferiche in metallo duro, ad alte prestazioni
High performance ballnose carbide end mills

Frese a 2 taglienti
2 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per lavorazione di cave e copiatura in finitura. Universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling and copying finishing. Suitable for all kinds of material.*	TA1433	394	30°	h10	T-TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese sferiche in metallo duro standard
Standard ballnose carbide end mills

Frese a 2 taglienti
2 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per lavorazione di cave e copiatura in finitura. Universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling and copying finishing. Suitable for all kinds of material.*	TA1413	392	30°	e8	Nano TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20

Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

Frese piane in HSS-Co
HSS-Co end mills

Frese a 2 taglienti
2 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per lavorazione di cave. Universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling. Suitable for all kinds of material.*	TA1414	396	30°	e8/h10	TiAlN	da / *from* 1 a / *to* 20

Frese a 3 taglienti
3 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per lavorazione di cave. Universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling. Suitable for all kinds of material.*	TA1415	398	30°	e8/h10	TiAlN	da / *from* 3 a / *to* 20

Frese toriche in metallo duro ad alte prestazioni
High performance carbide toric end mills

Frese a 4 taglienti
4 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per contornatura in finitura. Universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for finishing contouring. Suitable for all kinds of material.*	TA1416	400	30°	js12	TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20

Frese piane in HSS-Co
HSS-Co end mills

Frese a 4 taglienti per sgrossatura
4 flutes end mills for roughing

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa a sgrossare standard per lavorazioni di cave e sgrossature in contornatura. *Standard end mill for slot milling and roughing contouring. Suitable for all kinds of material.*	TA1419	402	30°	js12	TiAlN	da / *from* 6 a / *to* 25

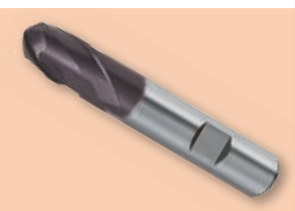
Frese piane in HSS-E PM
HSS-E PM end mills

Frese a 4 taglienti per sgrossatura
4 flutes end mills for roughing

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa a sgrossare ad alte prestazioni per lavorazionl di cave e sgrossature in contornatura. Universale per tutti i tipi di materiali. Ottima su acciai inossidabili. *High performance end mill for slot milling and roughing contouring. Suitable for all kinds of material. Very good for stainless steel.*	TA1417	404	30°	js12	TiAlN	da / *from* 6 a / *to* 25

Frese sferiche in HSS-Co
HSS-Co ballnose mills

Frese a 2 taglienti
2 flutes end mills

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa standard per lavorazione di cave. Universale per tutti i tipi di materiali. *Standard end mill for slot milling. Suitable for all kinds of material.*	TA1418	406	30°	e8/h10	TiAlN	da / *from* 2 a / *to* 20

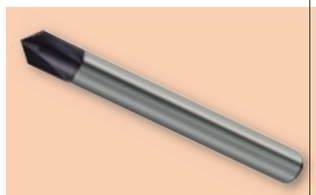
Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

Frese per smussi in contornatura in metallo duro
Carbide end mills for contouring chamfering

Frese a 4 taglienti a 60°
4 flutes end mills, 60° helix

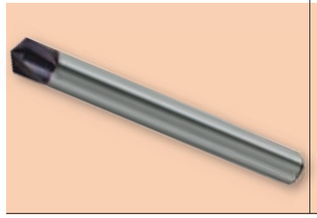
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa per smussi in contornatura. Universale per tutti i tipi di acciai e ghise. *End mill for contouring chamfering. Suitable for all kinds of steel and cast iron.*	TA1560	408	0°	js9	Nano TiAlN	da / *from* 6 a / *to* 12

Frese a 4 taglienti a 90°
4 flutes end mills, 90° helix

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa per smussi in contornatura. Universale per tutti i tipi di acciai e ghise. *End mill for contouring chamfering. Suitable for all kinds of steel and cast iron.*	TA1590	410	0°	js9	Nano TiAlN	da / *from* 6 a / *to* 12

Frese per smussi in contornatura in metallo duro
Carbide end mills for contouring chamfering

Frese a 4 taglienti a 120°
4 flutes end mills, 120° helix

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa per smussi in contornatura. Universale per tutti i tipi di acciai e ghise. *End mill for contouring chamfering. Suitable for all kinds of steel and cast iron.*	TA1512	412	0°	js9	Nano TiAlN	da / *from* 6 a / *to* 12

Frese in metallo duro e HSS-Co
Carbide & HSS-Co end mills

Legenda simboli
Explanation of symbols

HA	Attacco cilindrico *Parallel shank*
~ HB	Attacco weldon *Weldon toolholder*
9°	Angolo di taglio dei taglienti *Cutting angle*
35° 38°	Grandezza dell'angolo dell'elica *Helix angle*
	Lunghezza del tagliente: extra corta, corta, lunga, extra lunga | *Flute length: stub, jobber, long, extra length*
4	Numero dei taglienti *Number of flutes*
45°	Tagliente con smusso *Chamfering flute*
90°	Tagliente a spigolo vivo *Sharp edge flute*
R ± 0,02	Tagliente con raggio tollerato *Flute with tolerated range*
R ± 0,05	Tagliente con raggio tollerato *Flute with tolerated range*
Toll. e8	Tolleranza del diametro di lavoro *Working diameter tolerance*
60°	Angolo di inclinazione della fresa *Angle of inclination*
M.D.	Metallo duro integrale a grana ultrafine *Ultra-fine grained carbide*
HSS Co / HSS E-PM	Acciai super rapidi *HSS steel*

	Lavorazione in cava *Slot working*
	Lavorazione in rampa *Ramping operations*
	Fresa forante *Drilling end mill*
	Lavorazione in interpolazione elicoidale *Helical interpolation working*
	Lavorazione di sgrossatura in contornatura *Roughing contouring operations*
	Lavorazione di finitura e superfinitura *Finishing and super-finishing operations*
	Lavorazione in copiatura *Processing in copying*
	Avanzamento solo laterale *Lateral feed rate*
	Avanzamento laterale, fresatura a tuffo inclinata *Lateral feed rate, plunge milling inclined*
	Avanzamento laterale, fresatura a tuffo inclinata, foratura | *Lateral feed rate, plunge milling inclined, drilling*

ST	Standard universale *Standard*
ALU	Specifica per alluminio *Specific for aluminum*
VA	Specifica per acciai inossidabili *Specific for stainless steel*
L	Standard universale, serie lunga *Standard, long series*
XL	Standard, serie extra-lunga *Standard, extra length series*
EC	Extra-corta universale *General purpose, stub series*
HP	Alte prestazioni *High performance*
HP ALU	Alte prestazioni, specifica per alluminio *High performance, specific for aluminum*
HP VA	Alte prestazioni, specifica per acciai inossidabili *High performance, specific for stainless steel*

HPC	Alte prestazioni ad elevati parametri *High performance at high parameters*
SGR	Per sgrossature *For roughing operations*
SF	Per superfinitura *For super-finishing operations*
HP SF	Alte prestazioni, per superfinitura *High performance, for super-finishing operations*
HP SGR	Alte prestazioni, per sgrossatura *High performance, for roughing operations*

RIVESTIMENTI
COATING

LAPPATO *LAPPED*	LAPPATO | *LAPPED* Lucidatura standard per alluminio *Standard polish for aluminum*
LAPPATURA fine *fine LAPPED*	LAPPATURA FINE | *FINE LAPPED* Super-lucidatura per alluminio *Super-polish for aluminum*
TiAlN	TiAlN Rivestimento standard *Standard coating*
Nano TiAlN	Nano TiAlN Rivestimento universale *General purpose coating*
TOP TiAlN	TOP TiAlN Rivestimento per alte prestazioni *High performance coating*
T-TiAlN	T-TiAlN Rivestimento per alte prestazioni a parametri elevati *Coating for high performance at high parameters*

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro standard TA1400, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, corta per cave, 2 taglienti
Standard carbide end mill TA1400, Nano TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 2 flutes

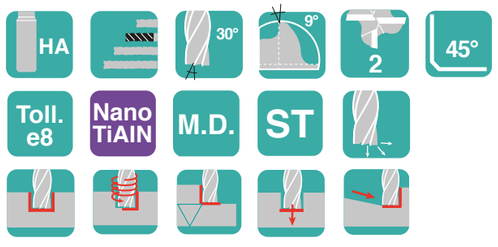
Lavorazione in Cava | *Slot working*

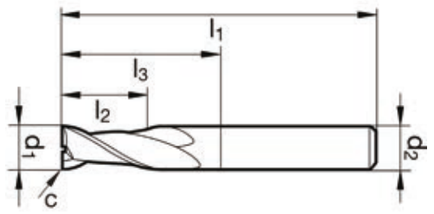
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**95**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**125**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**115**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**450**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**550**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**250**	**0,5xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 600 - 850	**85**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038

Utilizzando ap = 1 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Utilizzando ap = 2 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 50%
Using ap = 2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1400, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, corta per cave, 2 taglienti
Standard carbide end mill TA1400, Nano TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 2 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1400110100200	**2.00**	4.00	40.00	6.00	9.40	0.02
TA1400110100300	**3.00**	4.00	50.00	8.00	12.90	0.03
TA1400110100400	**4.00**	6.00	50.00	11.00	16.40	0.04
TA1400110100500	**5.00**	6.00	50.00	13.00	19.90	0.05
TA1400110100600	**6.00**	6.00	50.00	13.00	20.00	0.06
TA1400110100700	**7.00**	8.00	60.00	16.00	23.10	0.07
TA1400110100800	**8.00**	8.00	60.00	19.00	27.00	0.08
TA1400110100900	**9.00**	10.00	70.00	19.00	29.10	0.09
TA1400110101000	**10.00**	10.00	70.00	22.00	30.00	0.10
TA1400110101100	**11.00**	12.00	75.00	22.00	29.10	0.11
TA1400110101200	**12.00**	12.00	75.00	26.00	39.00	0.12
TA1400110101400	**14.00**	14.00	75.00	26.00	40.00	0.14
TA1400110101600	**16.00**	16.00	75.00	26.00	43.00	0.16
TA1400110101800	**18.00**	18.00	100.00	52.00	52.00	0.18
TA1400110102000	**20.00**	20.00	100.00	50.00	50.00	0.20

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

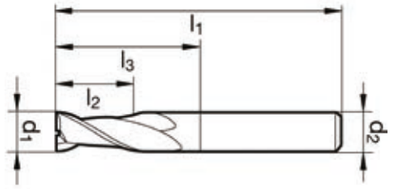
Fresa in metallo duro standard TA9992, non rivestita, con lappatura, elica 35°, corta per cave, 2 taglienti
Standard carbide end mill TA9992, uncoated, lapped, 35° helix, jobber series for slot milling, 2 flutes

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 500 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	700 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**330**	**1xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,053	0,063	0,071	0,090
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**400**	**1xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,053	0,063	0,071	0,090
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**160**	**1xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**140**	**1xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,053	0,063	0,071	0,090
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**190**	**1xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,053	0,063	0,071	0,090
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**90**	**1xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,053	0,063	0,071	0,090
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**85**	**1xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,053	0,063	0,071	0,090
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**80**	**1xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**85**	**1xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
	> 600 - 850	**75**	**1xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**75**	**1xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
	> 850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**90**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**85**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066

Utilizzando ap = 1,50 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 50%
Using ap = 1,50 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA9992, non rivestita, con lappatura, elica 35°, corta per cave, 2 taglienti
Standard carbide end mill TA9992, uncoated, lapped, 35° helix, jobber series for slot milling, 2 flutes



Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3
TA9992110100200	**2.00**	4.00	40.00	7.00	10.40
TA9992110100300	**3.00**	4.00	50.00	9.00	13.90
TA9992110100400	**4.00**	6.00	57.00	11.00	16.40
TA9992110100500	**5.00**	6.00	57.00	13.00	19.90
TA9992110100600	**6.00**	8.00	57.00	13.00	21.00
TA9992110100800	**8.00**	10.00	63.00	19.00	28.00
TA9992110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	33.00
TA9992110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	40.00
TA9992110101400	**14.00**	14.00	83.00	26.00	41.00
TA9992110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	49.00
TA9992110101800	**18.00**	18.00	92.00	32.00	50.00
TA9992110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	58.00

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro standard TA1401, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, serie lunga, 2 taglienti
Standard carbide end mill TA1401, Nano TiAlN coated, 30° helix, long series, 2 flutes

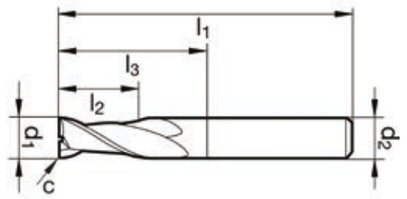
Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 500 - 850	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	700 - 850	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**70**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	1000 - 1200	**60**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	1000 - 1200	**50**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	> 1000 - 1200	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	> 850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**45**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
	> 850 - 1200	**35**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**105**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	≤ 300 HB	**95**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**90**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	≤ 300 HB	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizzando ap = 2 x D ridurre i parametri (Fz) del 25%
Using ap = 2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Fz) by 25%

Utilizzando ap = 3 x D ridurre i parametri (Fz) del 50%
Using ap = 3 x D, it is recommended to reduce the parameters (Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1401, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, serie lunga, 2 taglienti
Standard carbide end mill TA1401, Nano TiAlN coated, 30° helix, long series, 2 flutes



Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1401110100300	**3.00**	3.00	60.00	20.00	32.00	0.03
TA1401110100400	**4.00**	4.00	60.00	20.00	32.00	0.04
TA1401110100500	**5.00**	5.00	75.00	25.00	47.00	0.05
TA1401110100600	**6.00**	6.00	75.00	30.00	39.00	0.06
TA1401110100800	**8.00**	8.00	75.00	30.00	39.00	0.08
TA1401110101000	**10.00**	10.00	100.00	40.00	60.00	0.10
TA1401110101200	**12.00**	12.00	100.00	45.00	55.00	0.12
TA1401110101400	**14.00**	14.00	100.00	45.00	55.00	0.14
TA1401110101600	**16.00**	16.00	100.00	45.00	62.00	0.16
TA1401110101800	**18.00**	18.00	100.00	45.00	63.00	0.18
TA1401110102000	**20.00**	20.00	100.00	45.00	62.00	0.20

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro standard TA1402, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, extra corta per cave, 3 taglienti, con attacco weldon | *Standard carbide end mill TA1402, Nano TiAlN coated, 30° helix, stub series for slot milling, 3 flutes, weldon toolholder*

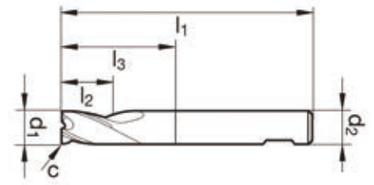
Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**95**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**125**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**115**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**320**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**400**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**130**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**190**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**75**	**0,5xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
	> 600 - 850	**75**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**75**	**0,5xD**	**1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
	> 850 - 1000	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066

Utilizzando ap = 1 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 10%
Using ap = 1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 10%

Utilizzando ap = 1,5 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 1,5 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Fresa in metallo duro standard TA1402, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, extra corta per cave, 3 taglienti, con attacco weldon | *Standard carbide end mill TA1402, Nano TiAlN coated, 30° helix, stub series for slot milling, 3 flutes, weldon toolholder*



Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1402110100050	**0.50**	3.00	38.00	1.50	3.40	0.025
TA1402110100060	**0.60**	3.00	38.00	1.50	3.40	0.025
TA1402110100080	**0.80**	3.00	38.00	2.00	3.90	0.025
TA1402110100100	**1.00**	3.00	38.00	2.00	3.90	0.025
TA1402110100120	**1.20**	3.00	38.00	2.00	3.90	0.025
TA1402110100150	**1.50**	3.00	38.00	2.00	3.90	0.025
TA1402110100180	**1.80**	3.00	38.00	2.00	3.90	0.025
TA1402110100200	**2.00**	6.00	38.00	4.00	7.40	0.025
TA1402110100250	**2.50**	6.00	38.00	5.00	8.40	0.050
TA1402110100300	**3.00**	6.00	38.00	5.00	8.40	0.050
TA1402110100350	**3.50**	6.00	38.00	6.00	9.40	0.050
TA1402110100400	**4.00**	6.00	38.00	7.00	10.40	0.050
TA1402110100450	**4.50**	6.00	38.00	8.00	12.40	0.050
TA1402110100500	**5.00**	6.00	38.00	8.00	12.40	0.050
TA1402110100550	**5.50**	6.00	38.00	8.00	12.40	0.050
TA1402110100575	**5.75**	6.00	38.00	8.00	12.40	0.050
TA1402110100600	**6.00**	6.00	38.00	8.00	14.00	0.050
TA1402110100675	**6.75**	8.00	42.00	10.00	15.40	0.100
TA1402110100700	**7.00**	8.00	42.00	10.00	16.40	0.100
TA1402110100775	**7.75**	8.00	42.00	10.00	16.40	0.100
TA1402110100800	**8.00**	8.00	43.00	11.00	19.00	0.100
TA1402110100870	**8.70**	10.00	48.00	11.00	17.40	0.100
TA1402110100900	**9.00**	10.00	48.00	11.00	17.40	0.100
TA1402110100970	**9.70**	10.00	48.00	11.00	17.40	0.100
TA1402110101000	**10.00**	10.00	50.00	13.00	23.00	0.100
TA1402110101200	**12.00**	12.00	55.00	15.00	25.00	0.100
TA1402110101400	**14.00**	14.00	58.00	15.00	28.00	0.150
TA1402110101600	**16.00**	16.00	62.00	18.00	29.00	0.150
TA1402110102000	**20.00**	20.00	75.00	22.00	41.00	0.150

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro standard TA1404, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, corta per cave, 3 taglienti
Standard carbide end mill TA1404, Nano TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 3 flutes

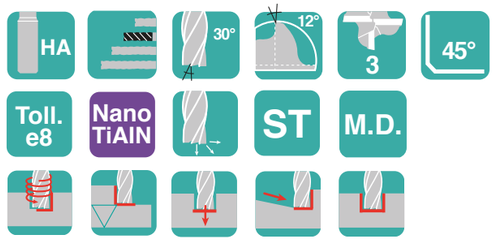
Lavorazione in Cava | *Slot working*

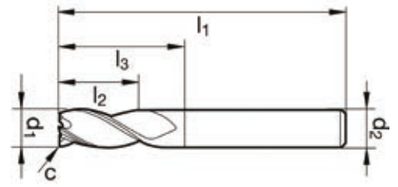
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**95**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**45**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**125**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**115**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizzando ap = 1 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Utilizzando ap = 2 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 50%
Using ap = 2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1404, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, corta per cave, 3 taglienti
Standard carbide end mill TA1404, Nano TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 3 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1404110100200	**2.00**	4.00	50.00	6.00	9.40	0.03
TA1404110100300	**3.00**	6.00	57.00	8.00	12.90	0.05
TA1404110100400	**4.00**	6.00	57.00	11.00	16.40	0.06
TA1404110100500	**5.00**	6.00	57.00	13.00	19.90	0.08
TA1404110100600	**6.00**	6.00	57.00	13.00	21.00	0.09
TA1404110100800	**8.00**	8.00	63.00	19.00	27.00	0.12
TA1404110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	32.00	0.15
TA1404110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	38.00	0.18
TA1404110101400	**14.00**	14.00	83.00	26.00	38.00	0.21
TA1404110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	44.00	0.19
TA1404110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	54.00	0.24

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

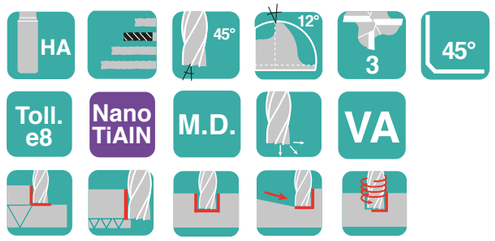
Fresa in metallo duro standard TA1443, rivestita Nano TiAlN, elica 45°, corta per cave, 3 taglienti
Standard carbide end mill TA1443, Nano TiAlN coated, 45° helix, jobber series for slot milling, 3 flutes

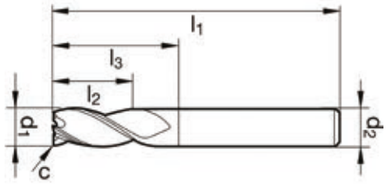
Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**110**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
	> 500 - 850	**100**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**110**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	850 - 1000	**80**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**110**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	700 - 850	**100**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	850 - 1000	**80**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**100**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
	1000 - 1200	**80**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,06
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**110**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**100**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**70**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**110**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 1000 - 1200	**100**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**100**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**80**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**55**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**55**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**50**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**45**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,038	0,045	0,057
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**35**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**55**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1200	**45**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**135**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	≤ 300 HB	**125**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**110**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	≤ 300 HB	**100**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**65**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**240**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**200**	**1xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**135**	**1xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**110**	**1xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**110**	**1xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
	> 600 - 850	**90**	**1xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizzando ap = 1,5 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 50%
Using ap = 1,5 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1443, rivestita Nano TiAlN, elica 45°, corta per cave, 3 taglienti
Standard carbide end mill TA1443, Nano TiAlN coated, 45° helix, jobber series for slot milling, 3 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1443110100200	**2.00**	4.00	50.00	6.00	8.90	0.03
TA1443110100300	**3.00**	6.00	57.00	8.00	11.90	0.05
TA1443110100400	**4.00**	6.00	57.00	11.00	14.90	0.06
TA1443110100500	**5.00**	6.00	57.00	13.00	18.40	0.08
TA1443110100600	**6.00**	6.00	57.00	13.00	21.00	0.09
TA1443110100800	**8.00**	8.00	63.00	19.00	27.00	0.12
TA1443110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	32.00	0.15
TA1443110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	38.00	0.18
TA1443110101400	**14.00**	14.00	83.00	26.00	38.00	0.21
TA1443110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	44.00	0.19
TA1443110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	54.00	0.24

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1422, rivestita Nano TiAlN, elica 41°/43°/45° a passo differenziato, 3 taglienti, per cave ad alti avanzamenti | *High performance carbide end mill TA1422, Nano TiAlN coated, variable helix angle 41°/43°/45°, 3 flutes, for slot milling at high speed rate*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 3.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**180**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	> 500 - 850	**180**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**180**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	850 - 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**180**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	700 - 850	**180**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	850 - 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	1000 - 1200	**135**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**180**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	1000 - 1200	**135**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**170**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	> 1000 - 1200	**135**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	> 850 - 1000	**170**	**1xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**135**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**135**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
	> 850 - 1200	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**160**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
	≤ 300 HB	**140**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**160**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
	≤ 300 HB	**140**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-

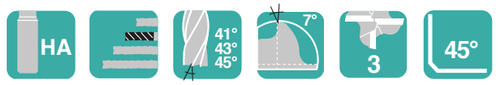
Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 15%

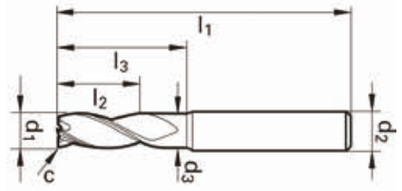
Finitura in contornatura ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, aumentare i parametri (Vc) del 30%
Finishing contouring ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 30%

Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare Vc del 30% e Fz del 50%
Roughing contouring HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase Vc by 30% and Fz by 50%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1422, rivestita Nano TiAlN, elica 41°/43°/45° a passo differenziato, 3 taglienti, per cave ad alti avanzamenti | *High performance carbide end mill TA1422, Nano TiAlN coated, variable helix angle 41°/43°/45°, 3 flutes, for slot milling at high speed rate*





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	d3	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1422110100300	**3.00**	6.00	2.80	57.00	8.00	15.00	0.03
TA1422110100350	**3.50**	6.00	3.30	57.00	10.00	15.00	0.05
TA1422110100370	**3.70**	6.00	3.00	57.00	11.00	15.00	0.06
TA1422110100400	**4.00**	6.00	3.80	57.00	11.00	18.00	0.06
TA1422110100450	**4.50**	6.00	4.30	57.00	11.00	18.00	0.07
TA1422110100470	**4.70**	6.00	4.50	57.00	13.00	18.00	0.07
TA1422110100500	**5.00**	6.00	4.80	57.00	13.00	18.00	0.08
TA1422110100550	**5.50**	6.00	5.30	57.00	13.00	19.40	0.08
TA1422110100570	**5.70**	6.00	5.50	57.00	13.00	20.40	0.09
TA1422110100600	**6.00**	6.00	5.70	57.00	13.00	20.00	0.09
TA1422110100650	**6.50**	8.00	6.20	63.00	16.00	24.90	0.10
TA1422110100700	**7.00**	8.00	6.70	63.00	16.00	24.90	0.11
TA1422110100750	**7.50**	8.00	7.20	63.00	19.00	25.30	0.11
TA1422110100800	**8.00**	8.00	7.70	63.00	19.00	26.00	0.12
TA1422110100850	**8.50**	10.00	8.20	72.00	19.00	29.40	0.13
TA1422110100900	**9.00**	10.00	8.70	72.00	19.00	29.90	0.14
TA1422110100950	**9.50**	10.00	9.20	72.00	22.00	30.30	0.14
TA1422110101000	**10.00**	10.00	9.50	72.00	22.00	30.00	0.15
TA1422110101200	**12.00**	12.00	11.50	83.00	26.00	36.00	0.18
TA1422110101600	**16.00**	16.00	15.50	92.00	32.00	42.00	0.19
TA1422110102000	**20.00**	20.00	19.50	104.00	38.00	52.00	0.24

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA9998, non rivestita, con lappatura fine, elica 39°/40°/41° a passo differenziato, 3 taglienti, per cave e contornature ad alti avanzamenti | *High performance carbide end mill TA9998, uncoated, fine lapped, variable helix angle 39°/40°/41°, 3 flutes, for slot milling and contouring at high speed rate*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA9998, non rivestita, con lappatura fine, elica 39°/40°/41° a passo differenziato, 3 taglienti, per cave e contornature ad alti avanzamenti | *High performance carbide end mill TA9998, uncoated, fine lapped, variable helix angle 39°/40°/41°, 3 flutes, for slot milling and contouring at high speed rate*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

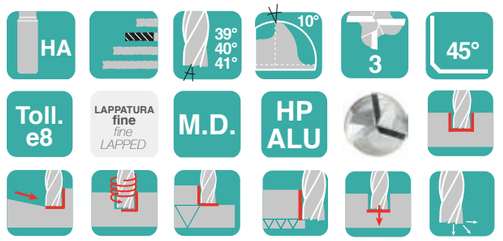
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*								
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 3.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**500**	**1xD**	**1xD**	0.020	0.040	0.050	0.065	0.080	0.095	0.110
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**500**	**1xD**	**1xD**	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,100
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**400**	**1xD**	**1xD**	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**300**	**1xD**	**1xD**	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**180**	**1xD**	**1xD**	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
	> 600 - 850	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
	> 850 - 1000	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**250**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080

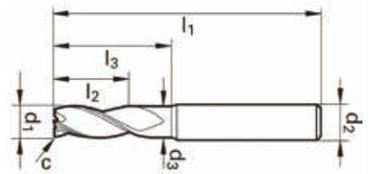
Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 15%

Finitura in contornatura ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, aumentare i parametri (Vc) del 50%
Finishing contouring ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 50%

Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare Vc del 30% e Fz del 50%
Roughing contouring HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase Vc by 30% and Fz by 50%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	d3	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA9998110700300	**3.00**	6.00	2.80	57.00	8.00	15.00	0.03
TA9998110700400	**4.00**	6.00	3.80	57.00	11.00	18.00	0.04
TA9998110700500	**5.00**	6.00	4.80	57.00	13.00	18.00	0.05
TA9998110700600	**6.00**	6.00	5.70	57.00	13.00	20.00	0.06
TA9998110700800	**8.00**	8.00	7.70	63.00	19.00	26.00	0.08
TA9998110701000	**10.00**	10.00	9.50	72.00	22.00	30.00	0.10
TA9998110701200	**12.00**	12.00	11.50	83.00	26.00	36.00	0.12
TA9998110701600	**16.00**	16.00	15.50	92.00	32.00	42.00	0.16
TA9998110702000	**20.00**	20.00	19.50	104.00	38.00	52.00	0.20

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro standard TA1405, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, serie extra lunga, 3 taglienti
Standard carbide end mill TA1405, Nano TiAlN coated, 30° helix, extra length, 3 flutes

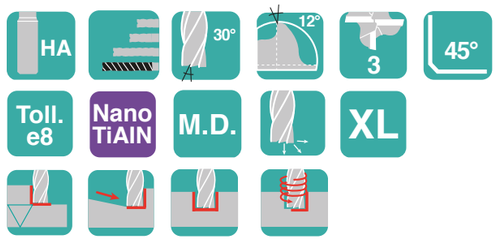
Lavorazione in Cava | *Slot working*

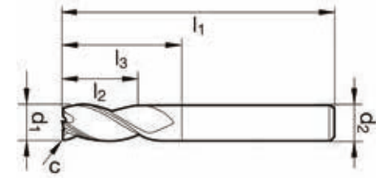
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 500 - 850	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	700 - 850	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**70**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	1000 - 1200	**60**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	1000 - 1200	**50**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	> 1000 - 1200	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**70**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	> 850 - 1000	**60**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**45**	**1xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,021	0,032	0,038
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
	> 850 - 1200	**35**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**105**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	≤ 300 HB	**95**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,023	0,028
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**90**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
	≤ 300 HB	**75**	**1xD**	**1xD**	0,001	0,002	0,002	0,008	0,015	0,015	0,018	0,023	0,028
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizzando ap = 2 x D ridurre i parametri (Fz) del 25%
Using ap = 2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Fz) by 25%

Utilizzando ap = 3 x D ridurre i parametri (Fz) del 50%
Using ap = 3 x D, it is recommended to reduce the parameters (Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1405, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, serie extra lunga, 3 taglienti
Standard carbide end mill TA1405, Nano TiAlN coated, 30° helix, extra length, 3 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1405110100300	**3.00**	6.00	57.00	12.00	16.90	0.05
TA1405110100400	**4.00**	6.00	63.00	19.00	24.40	0.06
TA1405110100500	**5.00**	6.00	68.00	24.00	30.90	0.08
TA1405110100600	**6.00**	6.00	72.00	24.00	36.00	0.09
TA1405110100800	**8.00**	8.00	88.00	38.00	52.00	0.12
TA1405110101000	**10.00**	10.00	95.00	45.00	55.00	0.15
TA1405110101000	**12.00**	12.00	110.00	53.00	65.00	0.18
TA1405110101400	**14.00**	14.00	110.00	53.00	65.00	0.21
TA1405110101600	**16.00**	16.00	125.00	63.00	80.00	0.19
TA1405110102000	**20.00**	20.00	141.00	75.00	95.00	0.24

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

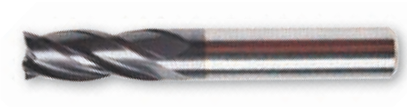
Fresa in metallo duro standard TA1407, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, corta per finiture in contornatura, 4 taglienti
Standard carbide end mill TA1407, Nano TiAlN coated, 30° helix, jobber series for finishing contouring, 4 flutes

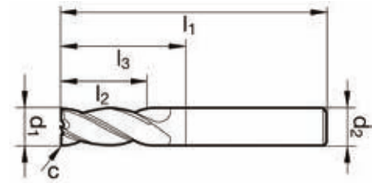
Lavorazione in contornatura | *Contouring*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 500 - 850	**165**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	850 - 1000	**135**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	700 - 850	**165**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	850 - 1000	**135**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**160**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	1000 - 1200	**135**	**1xD**	**0,1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**160**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	1000 - 1200	**110**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 1000 - 1200	**165**	**1xD**	**0,1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**160**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 850 - 1000	**135**	**1xD**	**0,1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**100**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**100**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**100**	**1xD**	**0,1xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
	> 850 - 1200	**80**	**1xD**	**0,1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**210**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	≤ 300 HB	**210**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**190**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	≤ 300 HB	**160**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**110**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**800**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**400**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**340**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**160**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 600 - 850	**145**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,029	0,053	0,063	0,079	0,097
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizzando ap = 2 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 50%
Using ap = 2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1407, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, corta per finiture in contornatura, 4 taglienti
Standard carbide end mill TA1407, Nano TiAlN coated, 30° helix, jobber series for finishing contouring, 4 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1407110100200	**2.00**	2.00	32.00	8.00	10.00	0.03
TA1407110100300	**3.00**	3.00	38.00	12.00	15.00	0.05
TA1407110100400	**4.00**	4.00	40.00	12.00	16.00	0.05
TA1407110100500	**5.00**	5.00	50.00	15.00	20.00	0.05
TA1407110100600	**6.00**	6.00	57.00	16.00	21.00	0.05
TA1407110100700	**7.00**	8.00	60.00	16.00	23.90	0.10
TA1407110100800	**8.00**	8.00	68.00	22.00	32.00	0.10
TA1407110100900	**9.00**	10.00	72.00	22.00	28.40	0.10
TA1407110101000	**10.00**	10.00	72.00	25.00	32.00	0.10
TA1407110101100	**11.00**	12.00	83.00	26.00	27.60	0.10
TA1407110101200	**12.00**	12.00	83.00	28.00	38.00	0.10
TA1407110101400	**14.00**	14.00	83.00	28.00	38.00	0.15
TA1407110101600	**16.00**	16.00	92.00	35.00	44.00	0.15
TA1407110101800	**18.00**	18.00	92.00	35.00	44.00	0.15
TA1407110102000	**20.00**	20.00	104.00	40.00	54.00	0.15

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1408, rivestita Nano TiAlN, elica 35°/38° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature | *High performance carbide end mill TA1408, Nano TiAlN coated, variable helix angle 35°/38°, 4 flutes, for slot milling and contouring*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**250**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**235**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,220
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

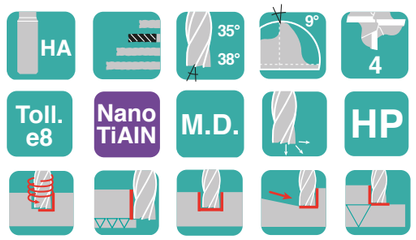
Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 15%

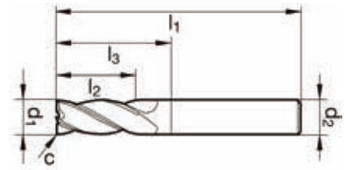
Finitura in contornatura ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, aumentare i parametri (Vc) del 30%
Finishing contouring ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 30%

Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare Vc del 30% e Fz del 50%
Roughing contouring HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase Vc by 30% and Fz by 50%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1408, rivestita Nano TiAlN, elica 35°/38° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature | *High performance carbide end mill TA1408, Nano TiAlN coated, variable helix angle 35°/38°, 4 flutes, for slot milling and contouring*





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1408110100300	**3.00**	6.00	57.00	8.00	11.40	0.06
TA1408110100400	**4.00**	6.00	57.00	11.00	14.90	0.08
TA1408110100500	**5.00**	6.00	57.00	13.00	17.40	0.10
TA1408110100600	**6.00**	6.00	57.00	13.00	21.00	0.12
TA1408110100800	**8.00**	8.00	63.00	19.00	27.00	0.16
TA1408110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	32.00	0.20
TA1408110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	38.00	0.24
TA1408110101400	**14.00**	14.00	83.00	26.00	38.00	0.28
TA1408110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	44.00	0.32
TA1408110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	54.00	0.40

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1430, rivestita Nano TiAlN, elica 36°/38° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature su acciaio inox e superleghe | *High performance carbide end mill TA1430, Nano TiAlN coated, variable helix angle 36°/38°, 4 flutes, for slot milling and contouring of stainless steel and superalloys*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 3.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	> 500 - 850	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	850 - 1000	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	700 - 850	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	850 - 1000	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000				-	-	-	-	-	-	-
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
	> 850 - 1200	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 300 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-

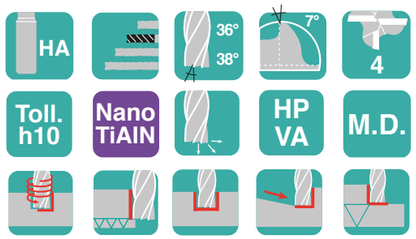
Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 15%

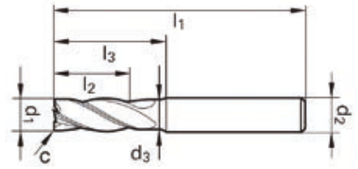
Finitura in contornatura ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, aumentare i parametri (Vc) del 30%
Finishing contouring ap = 1-2 x D, ae = 0,01-0,1 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 30%

Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare Vc del 30% e Fz del 50%
Roughing contouring HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase Vc by 30% and Fz by 50%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1430, rivestita Nano TiAlN, elica 36°/38° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature su acciaio inox e superleghe | *High performance carbide end mill TA1430, Nano TiAlN coated, variable helix angle 36°/38°, 4 flutes, for slot milling and contouring of stainless steel and superalloys*





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	d3	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1430110100300	**3.00**	6.00	2.80	57.00	8.00	15.00	0.10
TA1430110100350	**3.50**	6.00	3.30	57.00	10.00	15.00	0.10
TA1430110100400	**4.00**	6.00	3.80	57.00	11.00	18.00	0.15
TA1430110100450	**4.50**	6.00	4.30	57.00	11.00	18.00	0.15
TA1430110100500	**5.00**	6.00	4.80	57.00	13.00	18.00	0.15
TA1430110100550	**5.50**	6.00	5.30	57.00	13.00	20.40	0.20
TA1430110100600	**6.00**	6.00	5.70	57.00	13.00	20.00	0.20
TA1430110100650	**6.50**	8.00	6.20	63.00	16.00	24.40	0.25
TA1430110100700	**7.00**	8.00	6.70	63.00	16.00	24.90	0.25
TA1430110100750	**7.50**	8.00	7.20	63.00	19.00	25.30	0.25
TA1430110100800	**8.00**	8.00	7.70	63.00	19.00	26.00	0.25
TA1430110100850	**8.50**	10.00	8.20	72.00	19.00	29.40	0.30
TA1430110100900	**9.00**	10.00	8.70	72.00	19.00	29.90	0.30
TA1430110100950	**9.50**	10.00	9.20	72.00	22.00	30.30	0.30
TA1430110101000	**10.00**	10.00	9.50	72.00	22.00	30.00	0.30
TA1430110101100	**11.00**	12.00	10.50	83.00	26.00	34.70	0.35
TA1430110101200	**12.00**	12.00	11.50	83.00	26.00	36.00	0.35
TA1430110101400	**14.00**	14.00	13.50	83.00	26.00	36.00	0.40
TA1430110101600	**16.00**	16.00	15.50	92.00	32.00	42.00	0.50
TA1430110101800	**18.00**	18.00	17.50	92.00	32.00	42.00	0.60
TA1430110102000	**20.00**	20.00	19.50	104.00	38.00	52.00	0.60

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa ad alte prestazioni in metallo duro TA1427, 4 taglienti, a passo differenziato, elica a 36/38°, rivestimento T-TiAlN, foratura dal pieno fino a 1xD, rampe fino a 45°, sgrossatura e finitura di cave, contornature ad alte prestazioni
High performance carbide end mill TA1427, 4 flutes, variable helix angle 36°/38°, T-TiAlN coated, drilling with maximum machining volume up to 1xD, ramping up to 45°, slot roughing and finishing, high level contouring

Fresa ad alte prestazioni in metallo duro TA1427, 4 taglienti, a passo differenziato, elica a 36/38°, rivestimento T-TiAlN, foratura dal pieno fino a 1xD, rampe fino a 45°, sgrossatura e finitura di cave, contornature ad alte prestazioni
High performance carbide end mill TA1427, 4 flutes, variable helix angle 36°/38°, T-TiAlN coated, drilling with maximum machining volume up to 1xD, ramping up to 45°, slot roughing and finishing, high level contouring

Lavorazione in Cava | *Slot working*

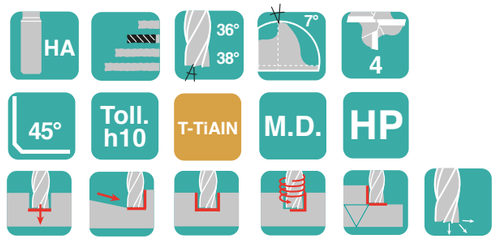
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Angolo max in rampa | *max machining volume*	Profondità di taglio (ap) | *Cutting depth*	Larghezza di taglio (ae) | *Cutting width*	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* Ø 4.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	270	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	> 500 - 850	270	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	270	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	850 - 1000	240	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	270	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	700 - 850	270	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	850 - 1000	240	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	240	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	1000 - 1200	200	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	270	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	240	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	1000 - 1200	200	45°	1xD	1xD	0,016	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	240	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	> 1000 - 1200	200	45°	1xD	1xD	0,016	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	200	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	> 850 - 1000	200	30°	1xD	1xD	0,016	0,025	0,030	0,045	0,050	0,070	0,085
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	200	30°	1xD	1xD	0,016	0,025	0,030	0,045	0,050	0,070	0,085
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	200	30°	1xD	1xD	0,016	0,025	0,030	0,045	0,050	0,070	0,085
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	120	10°	0,5xD	1xD	0,016	0,020	0,030	0,045	0,060	0,065	0,075
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	80	10°	0,5xD	1xD	0,016	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	80	5°	0,5xD	1xD	0,016	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	60	10°	0,5xD	1xD	0,016	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
	> 850 - 1200	60	10°	0,5xD	1xD	0,016	0,020	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	160	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	≤ 300 HB	160	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	160	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
	≤ 300 HB	160	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	140	45°	1xD	1xD	0,020	0,025	0,035	0,050	0,060	0,080	0,100
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	500	30°	1xD	1xD	0,025	0,030	0,040	0,065	0,080	0,095	0,110
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	500	30°	1xD	1xD	0,025	0,030	0,040	0,065	0,080	0,095	0,110
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	400	30°	1xD	1xD	0,025	0,030	0,040	0,065	0,080	0,095	0,110
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	340	45°	1xD	1xD	0,020	0,020	0,040	0,055	0,065	0,080	0,100

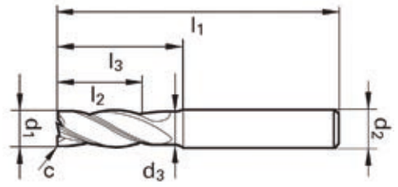
Per lavorazione in foratura: ridurre Vc e fz del 20% - max ap 1xD | *Drilling: reduce Vc and fz of 20% - ap max 1xD*

Per lavorazione a tuffo e rampe da 30° a 45°: ridurre Vc e fz del 20% - cava max ap 1xD | *Plunge and ramping working from 30° up to 45°: reduce Vc and fz of 20% - ap slot max 1xD*

Per lavorazione HPC contornatura ad alte prestazioni: aumentare Vc dal 20% al 40% - max ap 2xD - max ae 0,3xD | *High performance HPC contouring: increase Vc from 20% up to 40% - ap max 2xD - ae max 0,3xD*

Per lavorazione trocoidale: aumentare Vc e fz del 50% - max ap 2xD - max ae 0,1÷0,2xD | *Trochoidal working: increase Vc and fz of 50% - ap max 2xD - ae max 0,1÷0,2xD*





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1427110100400	**4.00**	6.0	3.8	57	11	18	0.040
TA1427110100500	**5.00**	6.0	4.8	57	13	18	0.050
TA1427110100570	**5.70**	6.0	5.5	57	13	18	0.060
TA1427110100600	**6.00**	6.0	5.7	57	13	21	0.060
TA1427110100770	**7.70**	8.0	7.4	63	19	27	0.080
TA1427110100800	**8.00**	8.0	7.7	63	19	27	0.080
TA1427110100970	**9.70**	10.0	9.4	72	22	32	0.100
TA1427110101000	**10.00**	10.0	9.5	72	22	32	0.100
TA1427110101170	**11.70**	12.0	11.2	83	26	38	0.120
TA1427110101200	**12.00**	12.0	11.5	83	26	38	0.120
TA1427110101370	**13.70**	14.0	13.2	83	26	35	0.140
TA1427110101400	**14.00**	14.0	13.5	83	26	36	0.140
TA1427110101560	**15.60**	16.0	15.1	92	32	41	0.160
TA1427110101600	**16.00**	16.0	15.5	92	32	42	0.160
TA1427110101950	**19.50**	20.0	19.0	104	38	51	0.200
TA1427110102000	**20.00**	20.0	19.5	104	38	52	0.200

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1490, universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili, superleghe e ghise, rivestita TOP TiAlN, elica 30°/45° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature in sgrossatura | *High performance carbide end mill TA1490, for all kinds of steel, stainless steel, superalloys and cast iron, TOP TiAlN coated, variable helix angle 30°/45°, 4 flutes, for slot milling and roughing contouring*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,065	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,059	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,065	0,059	0,071	0,090
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**0,3xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**40**	**0,3xD**	**1xD**	0,003	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,3xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**50**	**0,3xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,220
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 15%

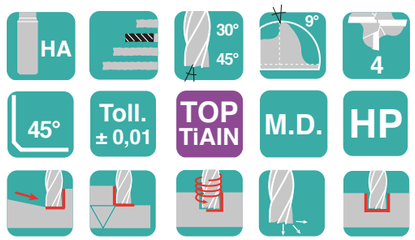
Sgrossatura in contornatura ap = 3 x D, ae = 0,4 x D, diminuire i parametri (Vc e Fz) del 10%
Roughing contouring ap = 3 x D, ae = 0,4 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 10%

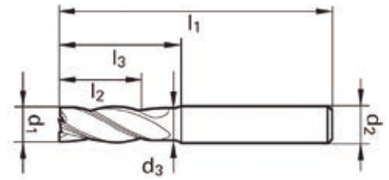
Sgrossatura in contornatura ap = 4-5 x D, ae = 0,2 x D, diminuire i parametri (Vc e Fz) del 20%
Roughing contouring ap = 4-5 x D, ae = 0,2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 20%

Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 30%
Roughing contouring HPC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 30%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1490, universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili, superleghe e ghise, rivestita TOP TiAlN, elica 30°/45° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature in sgrossatura | *High performance carbide end mill TA1490, for all kinds of steel, stainless steel, superalloys and cast iron, TOP TiAlN coated, variable helix angle 30°/45°, 4 flutes, for slot milling and roughing contouring*





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	l2	l3
TA1490110106012	**6.00**	6.00	5.90	58.00	6.00	12.00
TA1490110106018	**6.00**	6.00	5.90	58.00	9.00	18.00
TA1490110106024	**6.00**	6.00	5.90	80.00	9.00	24.00
TA1490110106030	**6.00**	6.00	5.90	80.00	9.00	30.00
TA1490110108016	**8.00**	8.00	7.90	64.00	8.00	16.00
TA1490110108024	**8.00**	8.00	7.90	64.00	12.00	24.00
TA1490110108032	**8.00**	8.00	7.90	80.00	12.00	32.00
TA1490110108040	**8.00**	8.00	7.90	80.00	12.00	40.00
TA1490110110020	**10.00**	10.00	9.80	73.00	10.00	20.00
TA1490110110030	**10.00**	10.00	9.80	73.00	15.00	30.00
TA1490110110040	**10.00**	10.00	9.80	84.00	15.00	40.00
TA1490110110050	**10.00**	10.00	9.80	100.00	15.00	50.00
TA1490110112024	**12.00**	12.00	11.70	84.00	12.00	24.00
TA1490110112036	**12.00**	12.00	11.70	84.00	18.00	36.00
TA1490110112048	**12.00**	12.00	11.70	110.00	18.00	48.00
TA1490110112060	**12.00**	12.00	11.70	110.00	18.00	60.00
TA1490110116032	**16.00**	16.00	15.50	93.00	16.00	32.00
TA1490110116048	**16.00**	16.00	15.50	108.00	24.00	48.00
TA1490110116064	**16.00**	16.00	15.50	123.00	24.00	64.00
TA1490110116080	**16.00**	16.00	15.50	140.00	24.00	80.00
TA1490110120040	**20.00**	20.00	19.50	105.00	20.00	40.00
TA1490110120060	**20.00**	20.00	19.50	122.00	30.00	60.00
TA1490110120080	**20.00**	20.00	19.50	141.00	30.00	80.00
TA1490110120100	**20.00**	20.00	19.50	162.00	30.00	100.00

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1495, universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili, superleghe e ghise, rivestita TOP TiAlN, elica 30°/45° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature in sgrossatura e finiture | *High performance carbide end mill TA1495, for all kinds of steel, stainless steel, superalloys and cast iron, TOP TiAlN coated, variable helix angle 30°/45°, 4 flutes, for slot milling, roughing contouring and finishing*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1495, universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili, superleghe e ghise, rivestita TOP TiAlN, elica 30°/45° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature in sgrossatura e finiture | *High performance carbide end mill TA1495, for all kinds of steel, stainless steel, superalloys and cast iron, TOP TiAlN coated, variable helix angle 30°/45°, 4 flutes, for slot milling, roughing contouring and finishing*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**0,3xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**40**	**0,3xD**	**1xD**	0,003	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,3xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**50**	**0,3xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,220
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

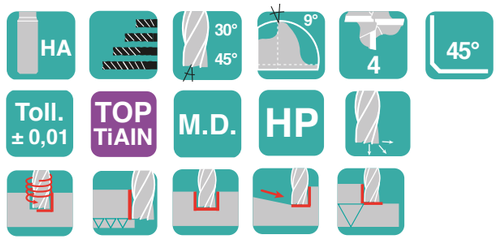
Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 15%

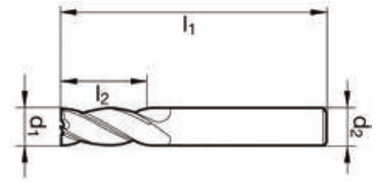
Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 30%
Roughing contouring HPC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 30%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Finitura in contornatura ap = 1-2 x D, ae = 0,02 x D, aumentare i parametri (Fz) del 15%
Finishing contouring ap = 1-2 x D, ae = 0,02 x D, it is recommended to increase the parameters (Fz) by 15%

Finitura in contornatura ap = 3-4-5 x D, ae = 0,01 x D, diminuire i parametri (Vc) del 20%
Finishing contouring ap = 3-4-5 x D, ae = 0,01 x D, it is recommended to reduce the parameters (vV) by 20%





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1495110103003	**3.00**	6.00	58.00	3.00
TA1495110104004	**4.00**	6.00	58.00	4.00
TA1495110105005	**5.00**	6.00	58.00	5.00
TA1495110106006	**6.00**	6.00	58.00	6.00
TA1495110106012	**6.00**	6.00	58.00	12.00
TA1495110106018	**6.00**	6.00	58.00	18.00
TA1495110106024	**6.00**	6.00	80.00	24.00
TA1495110106030	**6.00**	6.00	80.00	30.00
TA1495110107014	**7.00**	7.00	61.00	14.00
TA1495110107021	**7.00**	7.00	61.00	21.00
TA1495110108008	**8.00**	8.00	64.00	8.00
TA1495110108016	**8.00**	8.00	64.00	16.00
TA1495110108024	**8.00**	8.00	64.00	24.00
TA1495110108032	**8.00**	8.00	80.00	32.00
TA1495110108040	**8.00**	8.00	80.00	40.00
TA1495110109018	**9.00**	9.00	68.00	18.00
TA1495110109027	**9.00**	9.00	68.00	27.00
TA1495110109036	**9.00**	9.00	68.00	36.00
TA1495110110010	**10.00**	10.00	73.00	10.00
TA1495110110020	**10.00**	10.00	73.00	20.00
TA1495110110030	**10.00**	10.00	73.00	30.00
TA1495110110040	**10.00**	10.00	84.00	40.00
TA1495110110050	**10.00**	10.00	100.00	50.00
TA1495110111022	**11.00**	11.00	72.00	22.00
TA1495110111033	**11.00**	11.00	72.00	33.00

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1495, universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili, superleghe e ghise, rivestita TOP TiAlN, elica 30°/45° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature in sgrossatura e finiture | *High performance carbide end mill TA1495, for all kinds of steel, stainless steel, superalloys and cast iron, TOP TiAlN coated, variable helix angle 30°/45°, 4 flutes, for slot milling, roughing contouring and finishing*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**0,3xD**	**1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**40**	**0,3xD**	**1xD**	0,003	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,3xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**50**	**0,3xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,220
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sgrossatura in contornatura ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc) del 15%
Roughing contouring ap = 0,5-1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc) by 15%

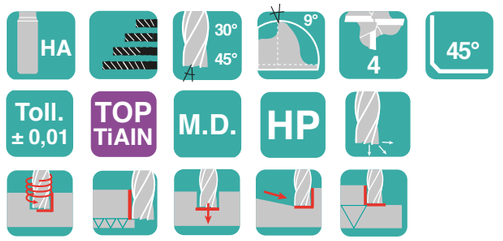
Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 30%
Roughing contouring HPC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 30%

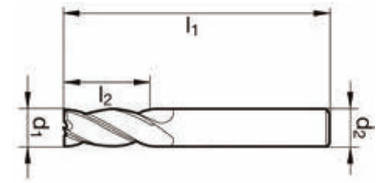
Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-1,5 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Finitura in contornatura ap = 1-2 x D, ae = 0,02 x D, aumentare i parametri (Fz) del 15%
Finishing contouring ap = 1-2 x D, ae = 0,02 x D, it is recommended to increase the parameters (Fz) by 15%

Finitura in contornatura ap = 3-4-5 x D, ae = 0,01 x D, diminuire i parametri (Vc) del 20%
Finishing contouring ap = 3-4-5 x D, ae = 0,01 x D, it is recommended to reduce the parameters (vV) by 20%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1495, universale per tutti gli acciai, acciai inossidabili, superleghe e ghise, rivestita TOP TiAlN, elica 30°/45° a passo differenziato, 4 taglienti, per cave e contornature in sgrossatura e finiture | *High performance carbide end mill TA1495, for all kinds of steel, stainless steel, superalloys and cast iron, TOP TiAlN coated, variable helix angle 30°/45°, 4 flutes, for slot milling, roughing contouring and finishing*





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1495110112012	**12.00**	12.00	84.00	12.00
TA1495110112024	**12.00**	12.00	84.00	24.00
TA1495110112036	**12.00**	12.00	84.00	36.00
TA1495110112048	**12.00**	12.00	110.00	48.00
TA1495110112060	**12.00**	12.00	110.00	60.00
TA1495110113026	**13.00**	13.00	85.00	26.00
TA1495110113039	**13.00**	13.00	85.00	39.00
TA1495110114028	**14.00**	14.00	84.00	28.00
TA1495110114042	**14.00**	14.00	101.00	42.00
TA1495110115030	**15.00**	15.00	80.00	30.00
TA1495110115045	**15.00**	15.00	100.00	45.00
TA1495110116032	**16.00**	16.00	93.00	32.00
TA1495110116048	**16.00**	16.00	108.00	48.00
TA1495110116064	**16.00**	16.00	123.00	64.00
TA1495110116080	**16.00**	16.00	140.00	80.00
TA1495110117034	**17.00**	18.00	107.00	34.00
TA1495110117050	**17.00**	18.00	107.00	50.00
TA1495110118054	**18.00**	18.00	115.00	54.00
TA1495110119040	**19.00**	20.00	105.00	40.00
TA1495110120040	**20.00**	20.00	105.00	40.00
TA1495110120060	**20.00**	20.00	122.00	60.00
TA1495110120080	**20.00**	20.00	141.00	80.00
TA1495110120100	**20.00**	20.00	162.00	100.00

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa rompitruciolo in metallo duro ad alte prestazioni TA1435, rivestita Nano TiAlN, elica 36°/38° a passo differenziato, 4 taglienti, con attacco weldon, per cave e contornature | *High performance chipbreaker carbide end mill TA1435, Nano TiAlN coated, variable helix 36°/38°, 4 flutes, weldon toolholder, for slot milling and countouring*

Lavorazione in Cava | *Slot working*

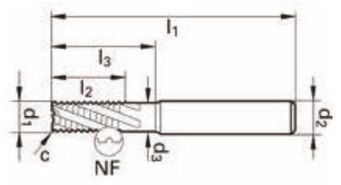
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente									
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 3.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**180**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
	> 500 - 850	**180**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**180**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
	850 - 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**180**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
	700 - 850	**180**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
	850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
	1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**180**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
	1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070
	> 1000 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**160**	**1xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070
	> 850 - 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**160**	**1xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,010	0,015	0,025	0,030	0,035	0,045	0,060	0,070
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**160**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
	≤ 300 HB	**140**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**160**	**1xD**	**1xD**	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
	≤ 300 HB	**140**	**1xD**	**1xD**	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-

Sgrossatura in contornatura ap = 1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 15%
Roughing contouring ap = 1 x D, ae = 0,4-0,9 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 15%

Sgrossatura in contornatura HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, aumentare Vc del 30% e Fz del 50%
Roughing contouring HPC ap = 1-2 x D, ae = 0,15-0,4 x D, it is recommended to increase Vc by 30% and Fz by 50%

Sgrossatura in contornatura HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, aumentare Vc del 50% e Fz del 100%
Roughing contouring HSC ap = 1-2 x D, ae = 0,05-0,15 x D, it is recommended to increase Vc by 50% and Fz by 100%

Fresa rompitruciolo in metallo duro ad alte prestazioni TA1435, rivestita Nano TiAlN, elica 36°/38° a passo differenziato, 4 taglienti, con attacco weldon, per cave e contornature | *High performance chipbreaker carbide end mill TA1435, Nano TiAlN coated, variable helix 36°/38°, 4 flutes, weldon toolholder, for slot milling and countouring*



Codice di ordinazione *Code*	d1/h10	d2/h6	d3	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1435110100500	**5.00**	6.00	4.80	57.00	13.00	18.00	0.20
TA1435110100600	**6.00**	6.00	5.70	57.00	13.00	20.00	0.30
TA1435110100700	**7.00**	8.00	6.70	63.00	16.00	24.90	0.30
TA1435110100800	**8.00**	8.00	7.70	63.00	19.00	26.00	0.30
TA1435110100900	**9.00**	10.00	8.70	72.00	19.00	29.90	0.30
TA1435110101000	**10.00**	10.00	9.50	72.00	22.00	30.00	0.30
TA1435110101200	**12.00**	12.00	11.50	83.00	26.00	36.00	0.50
TA1435110101400	**14.00**	14.00	13.50	83.00	26.00	36.00	0.50
TA1435110101600	**16.00**	16.00	15.50	92.00	32.00	42.00	0.50
TA1435110101800	**18.00**	20.00	17.50	92.00	32.00	42.00	0.50
TA1435110102000	**20.00**	20.00	19.50	104.00	38.00	52.00	0.50
TA1435110102500	**25.00**	25.00	24.00	121.00	45.00	63.00	0.60

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

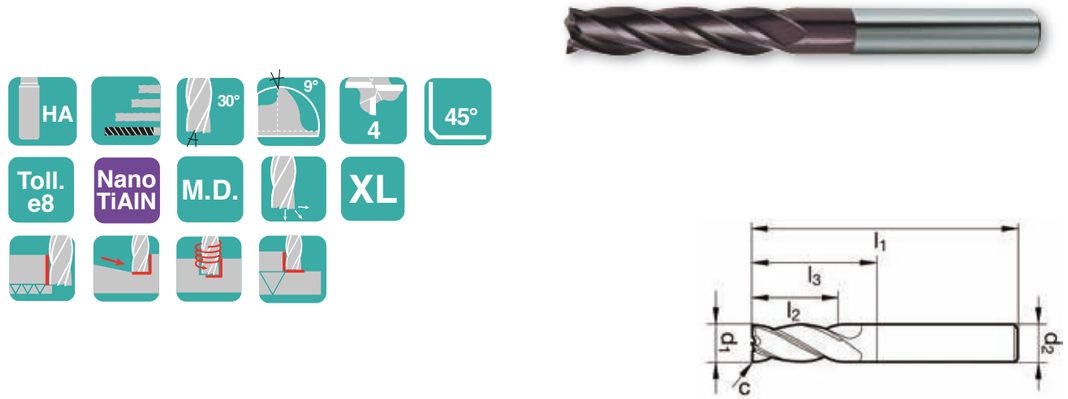
Fresa in metallo duro standard TA1410, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, serie extra lunga, 4 taglienti
Standard carbide end mill TA1410, Nano TiAlN coated, 30° helix, extra length, 4 flutes

Lavorazione in contornatura | *Contouring*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**80**	**2xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
	> 500 - 850	**75**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**80**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	850 - 1000	**60**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**80**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	700 - 850	**70**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	850 - 1000	**60**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**70**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**60**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**75**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**70**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**50**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**75**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 1000 - 1200	**70**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**70**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**60**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**45**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**35**	**2xD**	**0,1xD**	0,001	0,003	0,007	0,009	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**105**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	≤ 300 HB	**95**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**90**	**2xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	≤ 300 HB	**75**	**2xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**500**	**2xD**	**0,1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**250**	**2xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**200**	**2xD**	**0,1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**150**	**2xD**	**0,1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	**2xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**100**	**2xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**120**	**2xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Utilizzando ap = 3 x D ridurre i parametri (Fz) del 50%
Using ap = 3 x D, it is recommended to reduce the parameters (Fz) by 50%

Fresa in metallo duro standard TA1410, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, serie extra lunga, 4 taglienti
Standard carbide end mill TA1410, Nano TiAlN coated, 30° helix, extra length, 4 flutes



Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1410110100300	**3.00**	6.00	57.00	15.00	19.90	0.050
TA1410110100400	**4.00**	6.00	63.00	19.00	25.40	0.050
TA1410110100500	**5.00**	6.00	68.00	24.00	31.40	0.050
TA1410110100600	**6.00**	6.00	68.00	24.00	32.00	0.050
TA1410110100800	**8.00**	8.00	88.00	38.00	52.00	0.100
TA1410110101000	**10.00**	10.00	95.00	45.00	55.00	0.100
TA1410110101200	**12.00**	12.00	110.00	53.00	65.00	0.100
TA1410110101400	**14.00**	14.00	110.00	53.00	65.00	0.150
TA1410110101600	**16.00**	16.00	125.00	63.00	77.00	0.150
TA1410110101800	**18.00**	18.00	125.00	63.00	77.00	0.150
TA1410110102000	**20.00**	20.00	141.00	75.00	91.00	0.150

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

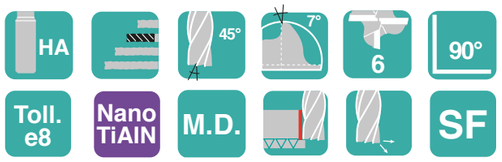
Fresa in metallo duro standard TA1411, rivestita Nano TiAlN, elica 45°, corta per super finiture in contornatura, 6 taglienti | *Standard carbide end mill TA1411, Nano TiAlN coated, 45° helix, jobber series for finishing contouring, 6 flutes*

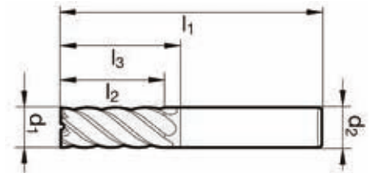
Lavorazione in contornatura | *Contouring*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	fz (mm/z) avanzamento al dente	*feed rate*								
					Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**190**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 500 - 850	**180**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**190**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	850 - 1000	**145**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**190**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	700 - 850	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	850 - 1000	**145**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	1000 - 1200	**145**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	1000 - 1200	**135**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**190**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 1000 - 1200	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 850 - 1000	**145**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**105**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**90**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**55**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,005	0,10	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**60**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**100**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,007	0,010	0,022	0,027	0,035	0,044	0,052	0,063	0,080
	> 850 - 1200	**85**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,039	0,048	0,058	0,073
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**250**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	≤ 300 HB	**220**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	≤ 300 HB	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**900**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**800**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**400**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**340**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**500**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**220**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**200**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**180**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**220**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 600 - 850	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**170**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 850 - 1000	**135**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**230**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**220**	**1,5xD**	**0,05xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090

Utilizzando ap = 0,1 x D ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 0,1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Fresa in metallo duro standard TA1411, rivestita Nano TiAlN, elica 45°, corta per super finiture in contornatura, 6 taglienti | *Standard carbide end mill TA1411, Nano TiAlN coated, 45° helix, jobber series for finishing contouring, 6 flutes*





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3
TA1411110100300	**3.00**	4.00	50.00	10.00	13.40
TA1411110100400	**4.00**	6.00	57.00	11.00	15.90
TA1411110100500	**5.00**	6.00	57.00	13.00	17.90
TA1411110100600	**6.00**	6.00	57.00	13.00	20.00
TA1411110100800	**8.00**	8.00	63.00	19.00	26.00
TA1411110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	30.00
TA1411110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	36.00
TA1411110101400	**14.00**	14.00	83.00	26.00	36.00
TA1411110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	42.00
TA1411110101800	**18.00**	18.00	92.00	32.00	42.00
TA1411110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	52.00

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1440, rivestita Nano TiAlN, elica 44°/45°/46° a passo differenziato, 6 taglienti, corta per super finiture in contornatura | *High performance carbide end mill TA1440, Nano TiAlN coated, variable helix angle 44°/45°/46°, 6 flutes, jobber series for finishing contouring*

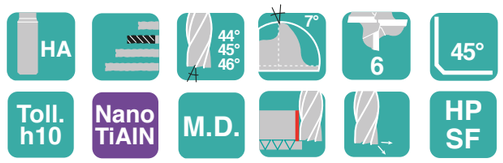
Lavorazione in contornatura | *Contouring*

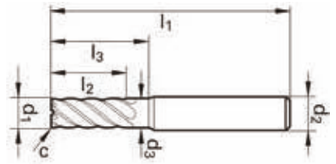
Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 3.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	280	2xD	0,3xD	0,016	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 500 - 850	280	2xD	0,3xD	0,016	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	280	2xD	0,2xD	0,016	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	850 - 1000	220	2xD	0,2xD	0,016	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	280	2xD	0,2xD	0,016	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	700 - 850	280	2xD	0,2xD	0,016	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	850 - 1000	220	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	220	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	1000 - 1200	220	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	280	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	220	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	1000 - 1200	200	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	220	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 1000 - 1200	200	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	220	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 850 - 1000	200	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	200	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	200	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	180	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	140	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	120	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	150	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	45	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	120	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 850 - 1200	100	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	220	2xD	0,2xD	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	≤ 300 HB	200	2xD	0,2xD	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	220	2xD	0,2xD	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
	≤ 300 HB	200	2xD	0,2xD	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	180	2xD	0,2xD	0,015	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	400	2xD	0,2xD	0,016	0,019	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	400	2xD	0,2xD	0,016	0,013	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	400	2xD	0,2xD	0,016	0,013	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	400	2xD	0,2xD	0,016	0,013	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 600 - 850	400	2xD	0,2xD	0,016	0,016	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	400	2xD	0,2xD	0,016	0,016	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
	> 850 - 1000	400	2xD	0,2xD	0,016	0,015	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lavorazione trocoidale ae = 0,1 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 50%
Throcoidal working ae = 0,1 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 50%

Per un'ottimale qualità di finitura ae = 0,01 x D, ridurre Fz del 25%
For an high quality finishing ae = 0,01 x D, it is recommended to reduce Fz by 25%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1440, rivestita Nano TiAlN, elica 44°/45°/46° a passo differenziato, 6 taglienti, corta per super finiture in contornatura | *High performance carbide end mill TA1440, Nano TiAlN coated, variable helix angle 44°/45°/46°, 6 flutes, jobber series for finishing contouring*





Codice di ordinazione *Code*	d1/h10	d2/h6	d3	l1	l2	l3	c (mm x 45°)
TA1440110100800	**8.00**	8.00	7.70	63.00	19.00	26.00	0.10
TA1440110101000	**10.00**	10.00	9.50	72.00	22.00	30.00	0.10
TA1440110101200	**12.00**	12.00	11.50	83.00	26.00	36.00	0.10
TA1440110101600	**16.00**	16.00	15.50	92.00	32.00	42.00	0.15
TA1440110102000	**20.00**	20.00	19.50	104.00	38.00	52.00	0.15

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

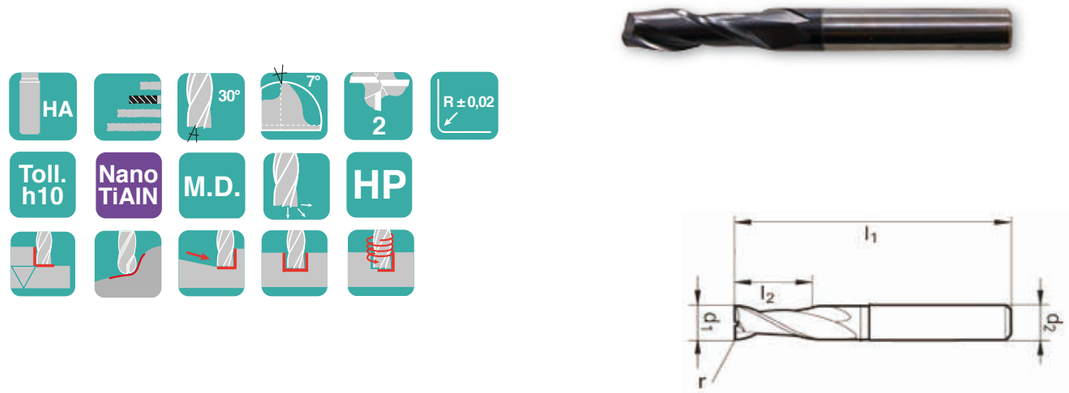
Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1424, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, torica, 2 taglienti
High performance carbide end mill TA1424, Nano TiAlN coated, 30° helix, toric, 2 flutes

Lavorazione in Cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**145**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**130**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**155**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 48 - 60 HRC	**60**	**0,3xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**40**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**450**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**550**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**250**	**0,5xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 600 - 850	**85**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038

Finitura ap = 0,05 x D, aumentare Vc del 25% e Fz del 50%
Finishing ap = 0,5 x D, it is recommended to increase Vc by 25% and Fz by 50%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1424, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, torica, 2 taglienti
High performance carbide end mill TA1424, Nano TiAlN coated, 30° helix, toric, 2 flutes



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	r
TA1424110100303	**3.00**	6.00	50	12	**0.30**
TA1424110100403	**4.00**	6.00	50	15	**0.30**
TA1424110100405	**4.00**	6.00	50	15	**0.50**
TA1424110100503	**5.00**	6.00	60	20	**0.30**
TA1424110100505	**5.00**	6.00	60	20	**0.50**
TA1424110100603	**6.00**	6.00	60	20	**0.30**
TA1424110100605	**6.00**	6.00	60	20	**0.50**
TA1424110100610	**6.00**	6.00	60	20	**1.00**
TA1424110100803	**8.00**	8.00	70	25	**0.30**
TA1424110100805	**8.00**	8.00	70	25	**0.50**
TA1424110100810	**8.00**	8.00	70	25	**1.00**
TA1424110100815	**8.00**	8.00	70	25	**1.50**
TA1424110100820	**8.00**	8.00	70	25	**2.00**
TA1424110101003	**10.00**	10.00	90	30	**0.30**
TA1424110101005	**10.00**	10.00	90	30	**0.50**
TA1424110101010	**10.00**	10.00	90	30	**1.00**
TA1424110101015	**10.00**	10.00	90	30	**1.50**
TA1424110101020	**10.00**	10.00	90	30	**2.00**
TA1424110101205	**12.00**	12.00	90	30	**0.50**
TA1424110101210	**12.00**	12.00	90	30	**1.00**
TA1424110101215	**12.00**	12.00	90	30	**1.50**
TA1424110101220	**12.00**	12.00	90	30	**2.00**
TA1424110101605	**16.00**	16.00	110	50	**0.50**
TA1424110101610	**16.00**	16.00	110	50	**1.00**
TA1424110101615	**16.00**	16.00	110	50	**1.50**
TA1424110101620	**16.00**	16.00	110	50	**2.00**
TA1424110102005	**20.00**	20.00	110	55	**0.50**
TA1424110102010	**20.00**	20.00	110	55	**1.00**
TA1424110102015	**20.00**	20.00	110	55	**1.50**
TA1424110102020	**20.00**	20.00	110	55	**2.00**

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

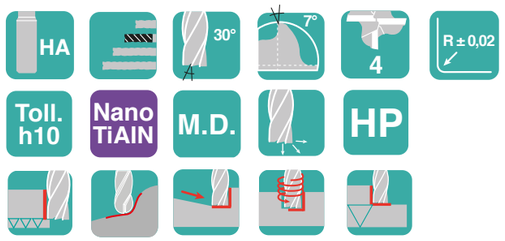
Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1426, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, torica, 4 taglienti
High performance carbide end mill TA1426, Nano TiAlN coated, 30° helix, toric, 4 flutes

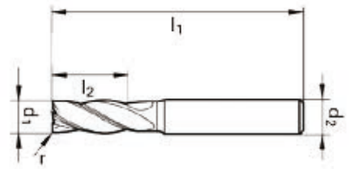
Finitura | ***Finishing***

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**220**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**200**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**180**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**190**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**170**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**190**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**170**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**195**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**190**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**160**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**190**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**190**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**170**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**150**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**140**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**120**	**0,03xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 48 - 60 HRC	**100**	**0,03xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**40**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**50**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**220**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**210**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**220**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**210**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**170**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**450**	**0,05xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**550**	**0,05xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	**0,05xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**250**	**0,05xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	**0,05xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	**0,05xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**90**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**100**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 600 - 850	**85**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**0,05xD**	**1xD**	0,004	0,004	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**70**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**120**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**110**	**0,05xD**	**1xD**	0,002	0,002	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038

Finitura ap = 0,1 x D, ridurre Vc del 25%
Finishing ap = 0,1 x D, it is recommended to reduce Vc by 25%

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1426, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, torica, 4 taglienti
High performance carbide end mill TA1426, Nano TiAlN coated, 30° helix, toric, 4 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	r
TA1426110100303	**3.00**	6.00	50	12	**0.30**
TA1426110100403	**4.00**	6.00	50	15	**0.30**
TA1426110100405	**4.00**	6.00	50	15	**0.50**
TA1426110100503	**5.00**	6.00	60	20	**0.30**
TA1426110100505	**5.00**	6.00	60	20	**0.50**
TA1426110100603	**6.00**	6.00	60	20	**0.30**
TA1426110100605	**6.00**	6.00	60	20	**0.50**
TA1426110100610	**6.00**	6.00	60	20	**1.00**
TA1426110100803	**8.00**	8.00	70	25	**0.30**
TA1426110100805	**8.00**	8.00	70	25	**0.50**
TA1426110100810	**8.00**	8.00	70	25	**1.00**
TA1426110100815	**8.00**	8.00	70	25	**1.50**
TA1426110100820	**8.00**	8.00	70	25	**2.00**
TA1426110101003	**10.00**	10.00	90	30	**0.30**
TA1426110101005	**10.00**	10.00	90	30	**0.50**
TA1426110101010	**10.00**	10.00	90	30	**1.00**
TA1426110101015	**10.00**	10.00	90	30	**1.50**
TA1426110101020	**10.00**	10.00	90	30	**2.00**
TA1426110101205	**12.00**	12.00	90	30	**0.50**
TA1426110101210	**12.00**	12.00	90	30	**1.00**
TA1426110101215	**12.00**	12.00	90	30	**1.50**
TA1426110101220	**12.00**	12.00	90	30	**2.00**
TA1426110101605	**16.00**	16.00	110	50	**0.50**
TA1426110101610	**16.00**	16.00	110	50	**1.00**
TA1426110101615	**16.00**	16.00	110	50	**1.50**
TA1426110101620	**16.00**	16.00	110	50	**2.00**
TA1426110102005	**20.00**	20.00	110	55	**0.50**
TA1426110102010	**20.00**	20.00	110	55	**1.00**
TA1426110102015	**20.00**	20.00	110	55	**1.50**
TA1426110102020	**20.00**	20.00	110	55	**2.00**

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

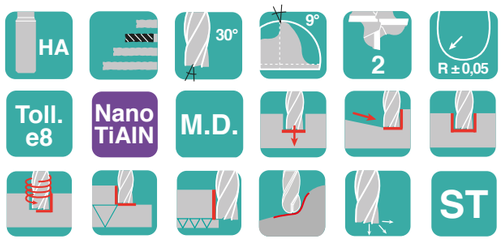
Fresa in metallo duro standard TA1413, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, sferica, 2 taglienti
Standard ballnose carbide end mill TA1413, Nano TiAlN coated, 30° helix, 2 flutes

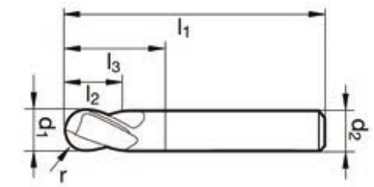
Lavorazione in cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**145**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**130**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**155**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**150**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**60**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**50**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**80**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**30**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 850 - 1200	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**170**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**160**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**155**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**140**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**450**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**550**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**250**	**0,5xD**	**1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**90**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**100**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 600 - 850	**85**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**0,5xD**	**1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**70**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**120**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**110**	**0,5xD**	**1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038

Finitura ap = 0,05 x D, ae = 0,05 x D, aumentare Vc del 30% e raddoppiare Fz
Finishing ap = 0,05 x D, ae = 0,05, it is recommended to increase Vc by 30% and redouble Fz

Fresa in metallo duro standard TA1413, rivestita Nano TiAlN, elica 30°, sferica, 2 taglienti
Standard ballnose carbide end mill TA1413, Nano TiAlN coated, 30° helix, 2 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1/e8	d2/h6	l1	l2	l3	r
TA1413110100200	**2.00**	4.00	40.00	6.00	9.40	**1.00**
TA1413110100300	**3.00**	4.00	50.00	7.00	11.90	**1.50**
TA1413110100400	**4.00**	6.00	50.00	8.00	13.40	**2.00**
TA1413110100500	**5.00**	6.00	50.00	10.00	16.90	**2.50**
TA1413110100600	**6.00**	6.00	50.00	10.00	20.00	**3.00**
TA1413110100800	**8.00**	8.00	60.00	19.00	27.00	**4.00**
TA1413110101000	**10.00**	10.00	70.00	22.00	30.00	**5.00**
TA1413110101200	**12.00**	12.00	75.00	26.00	39.00	**6.00**
TA1413110101400	**14.00**	14.00	75.00	26.00	40.00	**7.00**
TA1413110101600	**16.00**	16.00	75.00	26.00	43.00	**8.00**
TA1413110101800	**18.00**	18.00	100.00	32.00	52.00	**9.00**
TA1413110102000	**20.00**	20.00	100.00	32.00	50.00	**10.00**

Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

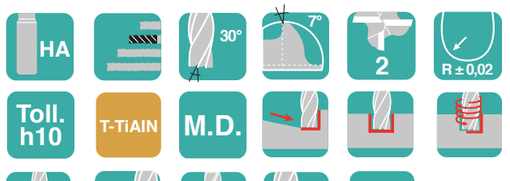
Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1433, rivestita Top TiAlN, elica 30°, sferica, 2 taglienti, gambo prolungato | *High performance ballnose carbide end mill TA1433, Top TiAlN coated, 30° helix, 2 flutes, extended shank*

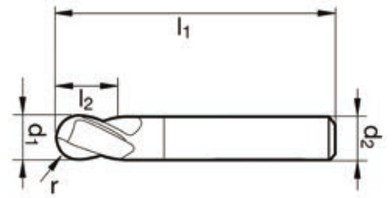
Finitura | *Finishing*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*										
			Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**220**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 500 - 850	**200**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**180**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	700 - 850	**190**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	850 - 1000	**170**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**190**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	1000 - 1200	**170**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**195**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**190**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	1000 - 1200	**160**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 1000 - 1200	**190**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**190**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	> 850 - 1000	**170**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**150**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**140**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**80**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**60**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**120**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 48 - 60 HRC	**100**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**40**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**60**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
	> 850 - 1200	**50**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**220**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**210**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**220**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
	≤ 300 HB	**210**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**170**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**450**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**550**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**220**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**180**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**250**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,006	0,010	0,020	0,025	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**120**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,005	0,010	0,020	0,024	0,032	0,038	0,046	0,054	0,066
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**90**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**100**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 600 - 850	**85**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,004	0,010	0,013	0,019	0,025	0,030	0,038	0,045
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,032	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1000	**70**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**120**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**110**	**0,1xD**	**0,1xD**	0,002	0,003	0,009	0,011	0,016	0,021	0,026	0,032	0,038

Utilizzando ap = 0,05 x D, ae = 0,05 x D, raddoppiare Fz
Using ap = 0,05 x D, ae = 0,05, it is recommended to redouble Fz

Fresa in metallo duro ad alte prestazioni TA1433, rivestita Top TiAlN, elica 30°, sferica, 2 taglienti, gambo prolungato | *High performance ballnose carbide end mill TA1433, Top TiAlN coated, 30° helix, 2 flutes, extended shank*





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2
TA1433110100300	**3.00**	3.00	75	5
TA1433110100400	**4.00**	4.00	75	8
TA1433110100500	**5.00**	5.00	75	9
TA1433110100600	**6.00**	6.00	100	10
TA1433110100800	**8.00**	8.00	100	12
TA1433110101000	**10.00**	10.00	100	14
TA1433110101200	**12.00**	12.00	100	16
TA1433110101400	**14.00**	14.00	100	18
TA1433110101600	**16.00**	16.00	150	22
TA1433110102000	**20.00**	20.00	150	26

Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*

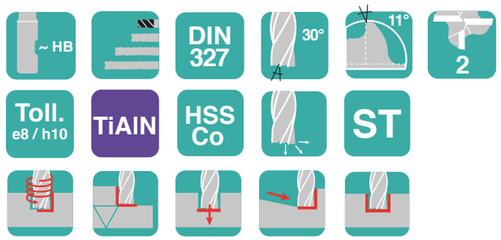
Fresa in HSS-Co standard TA1414, rivestita TiAlN, elica 30°, corta per cave, 2 taglienti, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1414, TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 2 flutes, weldon toolholder

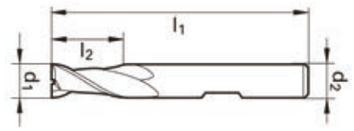
Lavorazione in cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	40	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 500 - 850	40	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	40	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	40	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	700 - 850	40	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	35	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	0,5xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	40	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	35	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	0,5xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	35	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 1000 - 1200	30	0,5xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	35	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1000	30	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	25	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	20	0,5xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	30	0,5xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	25	0,5xD	0,1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	18	0,5xD	0,1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	8	0,5xD	0,1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	18	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1200	12	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	40	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	40	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	0,5xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	20	0,5xD	0,1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	100	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	100	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	70	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	70	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	65	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 600 - 850	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 850 - 1000	60	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	50	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	50	0,5xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080

Utilizzando ap= 1 x D, ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Fresa in HSS-Co standard TA1414, rivestita TiAlN, elica 30°, corta per cave, 2 taglienti, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1414, TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 2 flutes, weldon toolholder





Codice di ordinazione *Code*	Tolleranza *Tolerance*	d1	d2	l1	l2	z
TA1414110100100	h10	1.00	6.00	47.00	2.00	2
TA1414110100150	h10	1.50	6.00	47.00	3.00	2
TA1414110100200	e8	2.00	6.00	48.00	4.00	2
TA1414110100250	e8	2.50	6.00	49.00	5.00	2
TA1414110100300	e8	3.00	6.00	49.00	5.00	2
TA1414110100350	h10	3.50	6.00	50.00	6.00	2
TA1414110100400	e8	4.00	6.00	51.00	7.00	2
TA1414110100450	h10	4.50	6.00	51.00	7.00	2
TA1414110100500	e8	5.00	6.00	52.00	8.00	2
TA1414110100550	h10	5.50	6.00	52.00	8.00	2
TA1414110100600	e8	6.00	6.00	52.00	8.00	2
TA1414110100650	h10	6.50	10.00	60.00	10.00	2
TA1414110100700	e8	7.00	10.00	60.00	10.00	2
TA1414110100750	h10	7.50	10.00	60.00	10.00	2
TA1414110100800	e8	8.00	10.00	61.00	11.00	2
TA1414110100850	h10	8.50	10.00	61.00	11.00	2
TA1414110100900	h10	9.00	10.00	61.00	11.00	2
TA1414110100950	h10	9.50	10.00	61.00	11.00	2
TA1414110101000	e8	10.00	10.00	63.00	13.00	2
TA1414110101100	h10	11.00	12.00	70.00	13.00	2
TA1414110101200	e8	12.00	12.00	73.00	16.00	2
TA1414110101300	h10	13.00	12.00	73.00	16.00	2
TA1414110101400	e8	14.00	12.00	73.00	16.00	2
TA1414110101500	h10	15.00	12.00	73.00	16.00	2
TA1414110101600	e8	16.00	16.00	79.00	19.00	2
TA1414110101700	h10	17.00	16.00	79.00	19.00	2
TA1414110101800	e8	18.00	16.00	79.00	19.00	2
TA1414110101900	h10	19.00	16.00	79.00	19.00	2
TA1414110102000	e8	20.00	20.00	88.00	22.00	2

Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*

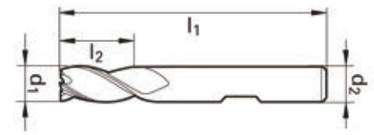
Fresa in HSS-Co standard TA1415, rivestita TiAlN, elica 30°, corta per cave, 3 taglienti, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1415, TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 3 flutes, weldon toolholder

Lavorazione in cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*								
					Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 500 - 850	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	700 - 850	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 1000 - 1200	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1000	30	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	25	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	20	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	25	0,5xD	1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	18	0,5xD	1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	8	0,5xD	1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	18	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1200	12	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	40	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	40	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	20	0,5xD	1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	100	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	100	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	70	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	70	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	65	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 600 - 850	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 850 - 1000	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	50	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	50	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080

Lavorazione in cava ap= 1 x D, ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Slot working ap = 1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Fresa in HSS-Co standard TA1415, rivestita TiAlN, elica 30°, corta per cave, 3 taglienti, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1415, TiAlN coated, 30° helix, jobber series for slot milling, 3 flutes, weldon toolholder



Codice di ordinazione *Code*	Tolleranza *Tolerance*	d1	d2	l1	l2	z
TA1415110100300	e8	**3.00**	6.00	52.00	8.00	3
TA1415110100400	e8	**4.00**	6.00	55.00	11.00	3
TA1415110100500	e8	**5.00**	6.00	57.00	13.00	3
TA1415110100600	e8	**6.00**	6.00	57.00	13.00	3
TA1415110100700	e8	**7.00**	10.00	66.00	16.00	3
TA1415110100800	e8	**8.00**	10.00	69.00	19.00	3
TA1415110100900	h10	**9.00**	10.00	69.00	19.00	3
TA1415110101000	e8	**10.00**	10.00	72.00	22.00	3
TA1415110101100	e8	**11.00**	12.00	79.00	22.00	3
TA1415110101200	e8	**12.00**	12.00	83.00	26.00	3
TA1415110101400	e8	**14.00**	12.00	83.00	26.00	3
TA1415110101500	h10	**15.00**	12.00	83.00	26.00	3
TA1415110101600	e8	**16.00**	16.00	92.00	32.00	3
TA1415110101800	e8	**18.00**	16.00	92.00	32.00	3
TA1415110102000	e8	**20.00**	20.00	104.00	38.00	3

Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*

Fresa in HSS-Co standard TA1416, rivestita TiAlN, elica 30°, 4 taglienti, per finiture, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1416, TiAlN coated, 30° helix, 4 flutes, for finishing operations, weldon toolholder

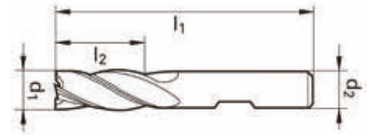
Lavorazione in contornatura | *Contourning*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	70	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 500 - 850	70	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	70	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	70	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	700 - 850	70	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	50	1xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	70	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	1xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 1000 - 1200	50	1xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1000	50	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	50	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	50	1xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	55	1xD	0,1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	50	1xD	0,1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	35	1xD	0,1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	15	1xD	0,1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	40	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1200	35	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	70	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	70	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	60	1xD	0,1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	40	1xD	0,1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	160	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	160	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	130	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	130	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	110	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 600 - 850	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 850 - 1000	100	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	80	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	80	1xD	0,1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080

Utilizzando ap = 2 x D, ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 2 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Utilizzando ap = 2 x D, ae = 0,01, aumentare Fz del 25%
Using ap = 2 x D, ae = 0,01, it is recommended to reduce Fz by 25%

Fresa in HSS-Co standard TA1416, rivestita TiAlN, elica 30°, 4 taglienti, per finiture, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1416, TiAlN coated, 30° helix, 4 flutes, for finishing operations, weldon toolholder



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	z
TA1416110100200	**2.00**	6.00	51.00	7.00	4
TA1416110100300	**3.00**	6.00	52.00	8.00	4
TA1416110100400	**4.00**	6.00	55.00	11.00	4
TA1416110100500	**5.00**	6.00	57.00	13.00	4
TA1416110100600	**6.00**	6.00	57.00	13.00	4
TA1416110100700	**7.00**	10.00	66.00	16.00	4
TA1416110100800	**8.00**	10.00	69.00	19.00	4
TA1416110100900	**9.00**	10.00	69.00	19.00	4
TA1416110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	4
TA1416110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	4
TA1416110101300	**13.00**	12.00	83.00	26.00	4
TA1416110101400	**14.00**	12.00	83.00	26.00	4
TA1416110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	4
TA1416110101800	**18.00**	16.00	92.00	32.00	4
TA1416110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	4
TA1416110102500	**25.00**	25.00	121.00	45.00	6

Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*

Fresa in HSS-Co standard TA1419, rivestita TiAlN, elica 30°, 4 taglienti, per sgrossatura, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1419, TiAlN coated, 30° helix, 4 flutes, for roughing, weldon toolholder

Lavorazione in cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	40	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 500 - 850	40	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	40	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	40	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	700 - 850	40	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	35	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	1xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	40	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	35	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	1xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	35	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 1000 - 1200	30	1xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	35	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1000	30	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	25	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	20	1xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	30	1xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	25	1xD	1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	18	1xD	1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	8	1xD	1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	18	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1200	12	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	40	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	40	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	1xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	20	1xD	1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	100	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	100	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	70	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	70	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	65	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 600 - 850	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 850 - 1000	60	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	50	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	50	1xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080

Utilizzando ap = 2 x D, ae = 0,1 x D, aumentare i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 2 x D ae = 0,1 x D, it is recommended to increase the parameters (Vc and Fz) by 25%

Fresa in HSS-Co standard TA1419, rivestita TiAlN, elica 30°, 4 taglienti, per sgrossatura, con attacco weldon
Standard HSS-Co end mill TA1419, TiAlN coated, 30° helix, 4 flutes, for roughing, weldon toolholder

Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	z
TA1419110100600	**6.00**	6.00	57.00	13.00	4
TA1419110100700	**7.00**	10.00	66.00	16.00	4
TA1419110100800	**8.00**	10.00	69.00	19.00	4
TA1419110100900	**9.00**	10.00	69.00	19.00	4
TA1419110101000	**10.00**	10.00	72.00	22.00	4
TA1419110101200	**12.00**	12.00	83.00	26.00	4
TA1419110101400	**14.00**	12.00	83.00	26.00	4
TA1419110101500	**15.00**	12.00	83.00	26.00	4
TA1419110101600	**16.00**	16.00	92.00	32.00	4
TA1419110101800	**18.00**	16.00	92.00	32.00	4
TA1419110102000	**20.00**	20.00	104.00	38.00	4
TA1419110102500	**25.00**	25.00	121.00	45.00	5

Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*

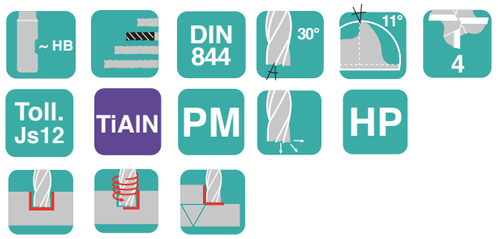
Fresa in HSS-E-PM TA1417, rivestita TiAlN, elica 30°, 4 taglienti, per sgrossatura
HSS-E-PM end mill TA1417, TiAlN coated, 30° helix, 4 flutes, for roughing

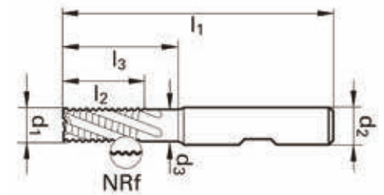
Lavorazione in cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	60	2xD	0,5xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 500 - 850	60	2xD	0,5xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	60	2xD	0,5xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	55	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	60	2xD	0,5xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	700 - 850	60	2xD	0,5xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	55	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	55	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	50	2xD	0,5xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	60	2xD	0,5xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	55	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	50	2xD	0,5xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	55	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 1000 - 1200	50	2xD	0,5xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	55	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1000	50	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	40	2xD	0,5xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	35	2xD	0,5xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	50	2xD	0,4xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	35	2xD	0,25xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	25	2xD	0,25xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	10	2xD	0,25xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	20	2xD	0,25xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1200	15	2xD	0,25xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	60	2xD	0,4xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	50	2xD	0,4xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	60	2xD	0,4xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	50	2xD	0,4xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	30	2xD	0,4xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	140	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	140	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	110	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	110	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	100	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	100	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	100	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	100	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	90	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 600 - 850	90	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	90	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 850 - 1000	90	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	80	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	80	2xD	0,4xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080

Utilizzando ap = 1 x D, ae 0,5 x D, ridurre i parametri (Vc e Fz) del 40%
Using ap = 1 x D, ae 0,5 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 40%

Fresa in HSS-E-PM TA1417, rivestita TiAlN, elica 30°, 4 taglienti, per sgrossatura
HSS-E-PM end mill TA1417, TiAlN coated, 30° helix, 4 flutes, for roughing





Codice di ordinazione *Code*	d1 / js12	d2	d3	l1	l2	l3	z
TA1417110100600	**6.00**	6.00	5.70	57.00	13.00	20.00	4
TA1417110100700	**7.00**	10.00	6.70	66.00	16.00	17.90	4
TA1417110100800	**8.00**	10.00	7.70	69.00	19.00	21.50	4
TA1417110100900	**9.00**	10.00	8.50	69.00	19.00	24.30	4
TA1417110101000	**10.00**	10.00	9.50	72.00	22.00	30.00	4
TA1417110101200	**12.00**	12.00	11.50	83.00	26.00	36.00	4
TA1417110101400	**14.00**	12.00	12.00	83.00	26.00	38.00	4
TA1417110101600	**16.00**	16.00	15.50	92.00	32.00	42.00	4
TA1417110101800	**18.00**	16.00	16.00	92.00	32.00	44.00	4
TA1417110102000	**20.00**	20.00	19.00	104.00	38.00	52.00	4
TA1417110102500	**25.00**	25.00	24.00	121.00	45.00	63.00	5

Frese in HSS-Co | *HSS-Co end mills*

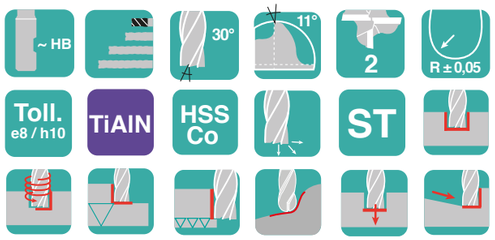
Fresa in HSS-Co standard TA1418, rivestita TiAlN, elica 30°, sferica, 2 taglienti
Standard ballnose HSS-Co end mill TA1418, TiAlN coated, 30° helix, 2 flutes

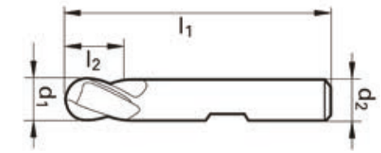
Lavorazione in cava | *Slot working*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 500 - 850	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	700 - 850	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	850 - 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	40	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	1000 - 1200	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 1000 - 1200	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	35	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1000	30	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	25	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	20	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	30	0,5xD	1xD	0,008	0,010	0,015	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,060
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	25	0,5xD	1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	18	0,5xD	1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	8	0,5xD	1xD	0,006	0,007	0,015	0,018	0,024	0,027	0,036	0,042	0,048
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	18	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	> 850 - 1200	12	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	40	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	40	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
	≤ 300 HB	30	0,5xD	1xD	0,009	0,012	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	20	0,5xD	1xD	0,007	0,009	0,015	0,021	0,027	0,030	0,039	0,048	0,050
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	100	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	100	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	70	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	70	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	65	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 600 - 850	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
	> 850 - 1000	60	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	50	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	50	0,5xD	1xD	0,010	0,012	0,025	0,032	0,040	0,045	0,060	0,080	0,080

Utilizzando ap = 1 x D, ridurre i parametri (Vc e Fz) del 25%
Using ap = 1 x D, it is recommended to reduce the parameters (Vc and Fz) by 25%

Fresa in HSS-Co standard TA1418, rivestita TiAlN, elica 30°, sferica, 2 taglienti
Standard ballnose HSS-Co end mill TA1418, TiAlN coated, 30° helix, 2 flutes





Codice di ordinazione *Code*	d1	Tolleranza *Tolerance*	d2	l1	l2
TA1418110100200	**2.00**	e8	6.00	48.00	4.00
TA1418110100300	**3.00**	e8	6.00	49.00	5.00
TA1418110100400	**4.00**	e8	6.00	51.00	7.00
TA1418110100500	**5.00**	e8	6.00	52.00	8.00
TA1418110100600	**6.00**	e8	6.00	52.00	8.00
TA1418110100700	**7.00**	e8	10.00	60.00	10.00
TA1418110100800	**8.00**	e8	10.00	61.00	11.00
TA1418110100900	**9.00**	h10	10.00	61.00	11.00
TA1418110101000	**10.00**	e8	10.00	63.00	13.00
TA1418110101200	**12.00**	e8	12.00	73.00	16.00
TA1418110101300	**13.00**	h10	12.00	73.00	16.00
TA1418110101400	**14.00**	e8	12.00	73.00	16.00
TA1418110101500	**15.00**	h10	12.00	73.00	16.00
TA1418110101600	**16.00**	e8	16.00	79.00	19.00
TA1418110101700	**17.00**	h10	16.00	79.00	19.00
TA1418110101800	**18.00**	e8	16.00	79.00	19.00
TA1418110101900	**19.00**	h10	16.00	79.00	19.00
TA1418110102000	**20.00**	e8	20.00	88.00	22.00

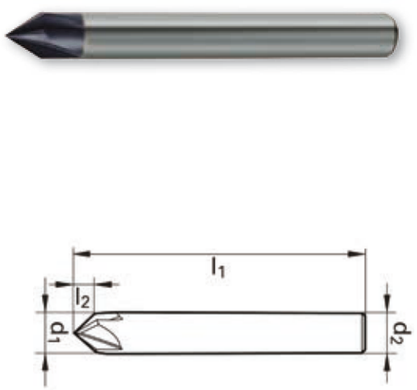
Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro TA1560, rivestita Nano TiAlN, 4 taglienti, per smussi a 60° in contornatura
Carbide end mill TA1560, Nano TiAlN coated, 4 flutes, for 60° chamfering contouring

Lavorazione in contornatura | *Contouring*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**70**	**1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**250**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**235**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**370**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**450**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**100**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100

Fresa in metallo duro TA1560, rivestita Nano TiAlN, 4 taglienti, per smussi a 60° in contornatura
Carbide end mill TA1560, Nano TiAlN coated, 4 flutes, for 60° chamfering contouring



Codice di ordinazione *Code*	d1/js9	d2/h6	l1	l2
TA1560110100600	**6.00**	6.00	57.00	5.20
TA1560110100800	**8.00**	8.00	63.00	7.00
TA1560110101000	**10.00**	10.00	72.00	8.70
TA1560110101200	**12.00**	12.00	83.00	10.40

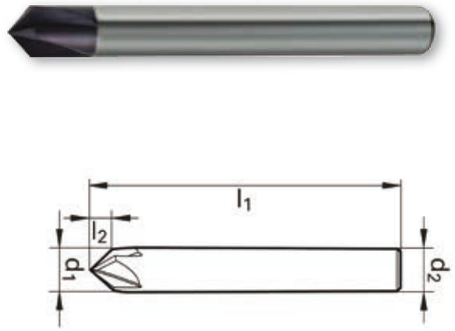
Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro TA1590, rivestita Nano TiAlN, 4 taglienti, per smussi a 90° in contornatura
Carbide end mill TA1590, Nano TiAlN coated, 4 flutes, for 90° chamfering contouring

Lavorazione in contornatura | *Contouring*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate*								
					Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**70**	**1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**250**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**235**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**370**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**450**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**100**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100

Fresa in metallo duro TA1590, rivestita Nano TiAlN, 4 taglienti, per smussi a 90° in contornatura
Carbide end mill TA1590, Nano TiAlN coated, 4 flutes, for 90° chamfering contouring



Codice di ordinazione *Code*	d1/js9	d2/h6	l1	l2
TA1590110100600	**6.00**	6.00	57.00	3.00
TA1590110100800	**8.00**	8.00	63.00	4.00
TA1590110101000	**10.00**	10.00	72.00	5.00
TA1590110101200	**12.00**	12.00	83.00	6.00

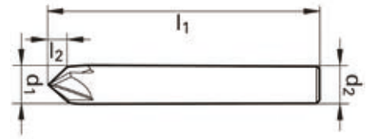
Frese in metallo duro | *Carbide end mills*

Fresa in metallo duro TA1512, rivestita Nano TiAlN, 4 taglienti, per smussi a 120° in contornatura
Carbide end mill TA1512, Nano TiAlN coated, 4 flutes, for 120° chamfering contouring

Lavorazione in contornatura | *Contouring*

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	fz (mm/z) avanzamento al dente | *feed rate* — Profondità di taglio *Cutting depth* (ap)	Larghezza di taglio *Cutting width* (ae)	Ø 2.0	Ø 3.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
	> 500 - 850	**185**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**145**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	700 - 850	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	850 - 1000	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**175**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	1000 - 1200	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	1000 - 1200	**120**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 1000 - 1200	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**170**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	> 850 - 1000	**140**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**80**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**70**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**50**	**1xD**	**0,1xD**	0,008	0,015	0,025	0,031	0,042	0,050	0,059	0,071	0,090
	> 48 - 60 HRC	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**70**	**1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
	> 850 - 1200	**60**	**1xD**	**0,1xD**	0,004	0,007	0,014	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**250**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**235**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**200**	**1xD**	**0,1xD**	0,016	0,022	0,030	0,036	0,052	0,066	0,085	0,100	0,120
	≤ 300 HB	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**120**	**1xD**	**0,1xD**	0,010	0,016	0,026	0,029	0,042	0,053	0,063	0,079	0,097
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**370**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**450**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**180**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**220**	**1xD**	**0,1xD**	0,018	0,024	0,032	0,041	0,058	0,073	0,090	0,110	0,130
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**100**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,014	0,019	0,028	0,039	0,053	0,065	0,079	0,095	0,110
	> 600 - 850	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**85**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
	> 850 - 1000	**-**	**-**	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**105**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**90**	**1xD**	**0,1xD**	0,012	0,013	0,026	0,033	0,047	0,059	0,072	0,088	0,100

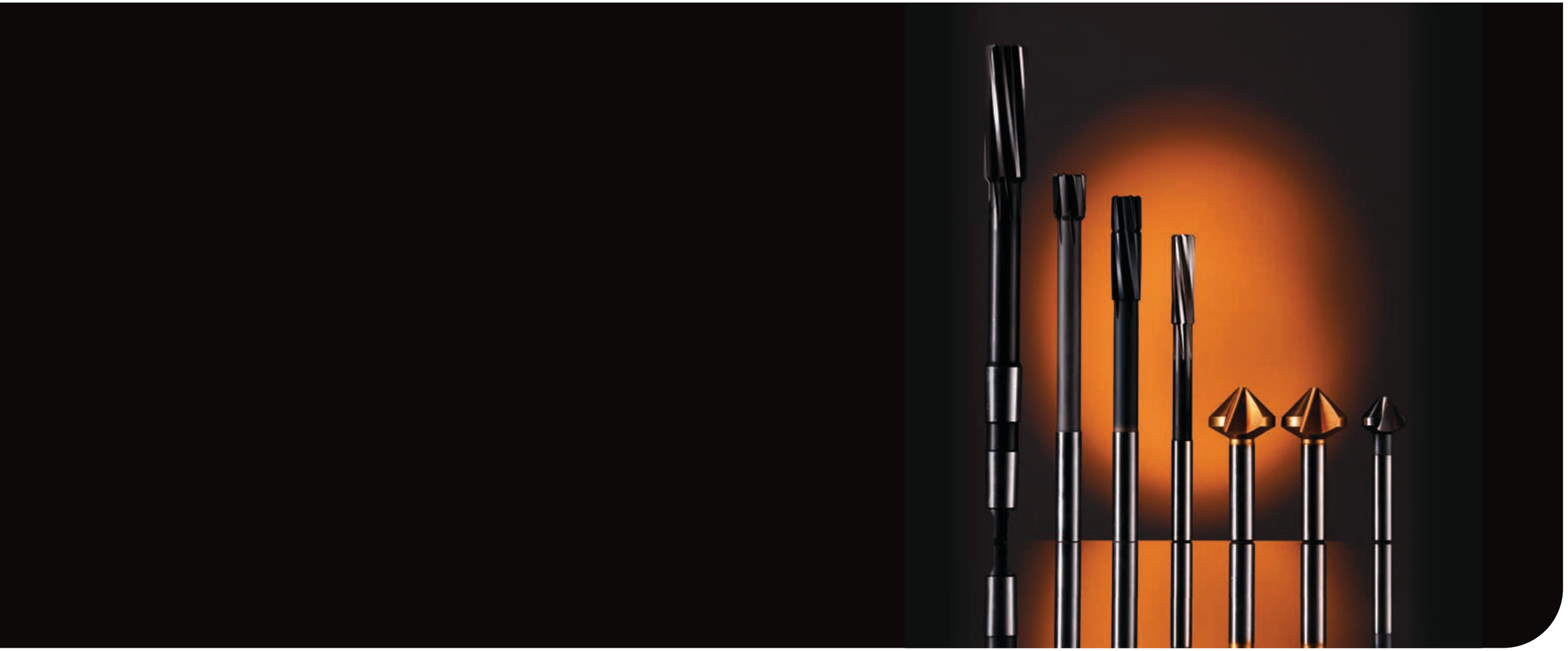
Fresa in metallo duro TA1512, rivestita Nano TiAlN, 4 taglienti, per smussi a 120° in contornatura
Carbide end mill TA1512, Nano TiAlN coated, 4 flutes, for 120° chamfering contouring



Codice di ordinazione *Code*	d1/js9	d2/h6	l1	l2
TA1512110100600	**6.00**	6.00	57.00	1.80
TA1512110100800	**8.00**	8.00	63.00	2.40
TA1512110101000	**10.00**	10.00	72.00	2.90
TA1512110101200	**12.00**	12.00	83.00	3.50

5

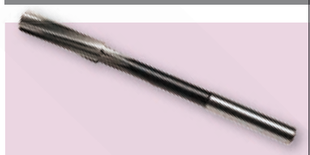
Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*
Svasatori in HSS/HSS-Co | *HSS/HSS-Co countersinks*



Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*
Svasatori in HSS/HSS-Co | *HSS/HSS-Co countersinks*

Alesatori in HSS-Co
HSS-Co reamers

Alesatori a macchina DIN 212 D, con codolo cilindrico
Machine chucking reamers DIN 212 D, with parallel shank

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Alesatore a macchina standard in HSS-Co. *HSS-Co standard machine chucking reamer.*	TA1203	420	8°	H7	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* 2 a / *to* 20

Alesatori a macchina DIN 208 B, con codolo conico cono morse
Machine chucking reamers DIN 208 B, with morse taper shank

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Elica *Helix*	Toll.	Rivestimento *Coating*	Ø
	Alesatore a macchina standard in HSS-Co. *HSS-Co standard machine chucking reamer.*	TA1204	426	8°	H7	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* 6 a / *to* 40

Svasatori in HSS
HSS countersinks

Svasatori a 90° DIN 335, attacco cilindrico
90° countersinks DIN 335, parallel shank

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Denti *Flutes*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Svasatore standard a 90° in HSS. *HSS 90° standard countersink.*	TA1230	428	3	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* 4,30 a / *to* 30
	Svasatore standard a 90° in HSS, rivestito TiN. *HSS 90° standard countersink, TiN coated.*	TA1231	430	3	TiN	da / *from* 4,30 a / *to* 30
	Svasatore standard a 90° in HSS, rivestito TiAlN. *HSS 90° standard countersink, TiAlN coated.*	TA1201	432	3	TiAlN	da / *from* 8,30 a / *to* 31

Svasatori in HSS
HSS countersinks

Serie di svasatori a 90° DIN 335 C, attacco cilindrico
90° countersinks set, DIN 335 C, parallel shank

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Denti *Flutes*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Set composto da 6 svasatori TA1230, 1 pz. per tipo Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25. *Set composed of 6 countersinks TA1230, 1 piece each of Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25.*	TA12301409KIT01	438	3	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* 8,30 a / *to* 25
	Set composto da 6 svasatori TA1231, rivestiti TiN, 1 pz. per tipo Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25. *Set composed of 6 countersinks TA1231, TiN coated, 1 piece each of Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25.*	TA12311409KIT02	438	3	TiN	da / *from* 8,30 a / *to* 25
	Set composto da 5 svasatori TA1201, rivestiti TiAlN, 1 pz. per tipo Ø 8,3-12,4-16,5-20,5-25. *Set composed of 5 countersinks TA1201, TiAlN coated, 1 piece each of Ø 8,3-12,4-16,5-20,5-25*	TA12011401KIT01	439	3	TiAlN	da / *from* 8,30 a / *to* 25
	Set composto da 5 svasatori TA1201, rivestiti TiAlN, 1 pz. per tipo Ø 12,4-16,5-20,5-25-31. *Set composed of 5 countersinks TA1201, TiAlN coated, 1 piece each of Ø 12,4-16,5-20,5-25-31.*	TA12011401KIT03	439	3	TiAlN	da / *from* 12,40 a / *to* 31

Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*
Svasatori in HSS/HSS-Co | *HSS/HSS-Co countersinks*

Svasatori in HSS-Co
HSS-Co countersinks

Svasatori a 90° DIN 335 C, attacco cilindrico
90° countersinks DIN 335 C, parallel shank

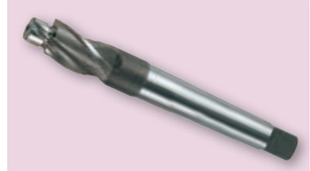
	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Denti *Flutes*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Svasatore a 90° in HSS-Co. Ottimo per acciai inossidabili. *HSS-Co 90° countersink, recommended for stainless steel.*	TA1240	434	3	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* 6,30 a / *to* 30
	Svasatore a 90° in HSS-Co, rivestito TiAlN. Ottimo per acciai inossidabili. *HSS-Co 90° countersink, TiAlN coated; recommended for stainless steel.*	TA1241	436	3	TiAlN	da / *from* 6,30 a / *to* 30

Frese per sedi viti a 180°, con guida
End mills for 180° screw head seatings, with solid pilot

Fresa TA1075 per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 373, a 3 taglienti, codolo cilindrico
1075 end mill for 180° screw head seatings, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 373, 3 flutes, parallel shank

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Denti *Flutes*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 373, a tre taglienti, codolo cilindrico. *End mill for screw head seatings, 180°, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 373, 3 flutes, parallel shank.*	TA1075	440	3	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* M3 a / *to* M16

Fresa TA1076 per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 375, codolo cono morse
TA1076 end mill for 180° screw head seatings, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 375, morse taper shank

	Descrizione *Description*	Codice *Code*	Pag. *Page*	Denti *Flutes*	Rivestimento *Coating*	Ø
	Fresa per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 375, 3 taglienti, codolo cono morse. *End mill for 180° screw head seatings, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 375, 3 flutes, morse taper shank.*	TA1076	442	3	NON rivestito *Uncoated*	da / *from* M8 a / *to* M27

Legenda simboli
Explanation of symbols

Toll. H7	Tolleranza diametro nominale d_1 *Diameter tolerance*
DIN 212 D	Normativa *Regulation*
HSS Co	Materiale da taglio *Cutting material*
R	Direzione di taglio - destra *Cutting direction - right*
90°	Angolo affilatura *Point angle*
	Senza refrigerazione interna *Without coolant holes*
HA	Gambo cilindrico *Parallel shank*
MK	Gambo conico con morse *Morse taper shank*
8°	Angolo dell'elica *Helix angle*
	Per fori ciechi e fori passanti *For blind and through holes*
VA	Specifico per acciai inox e superleghe *Specific for stainless steel and super-alloys*
180°	Per lamature a 180° *For 180° counterbore*

RIVESTIMENTI
COATING

NON RIVESTITO *Uncoated*	NON RIVESTITO *UNCOATED*
TiN	TiN
TiAlN	TiAlN

Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*

Alesatore in HSS-Co TA1203, tolleranza H7, attacco cilindrico
HSS-Co reamer TA1203, tolerance H7, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**12**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**4**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**6**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1200	**4**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**10**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

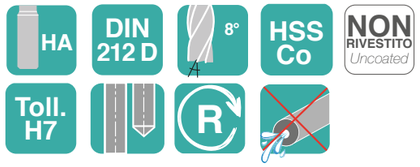
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dell'alesatore [mm] | *reamer diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

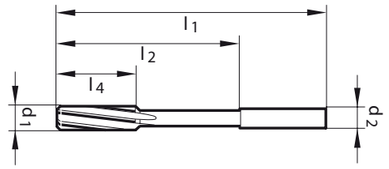
Calcolo dell'avanzamento dell'alesatore [mm/min]
Reamers' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dell'alesatore [mm/min] | *reamer's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Alesatore in HSS-Co TA1203, tolleranza H7, attacco cilindrico
HSS-Co reamer TA1203, tolerance H7, parallel shank





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l4	z
TA1203140100200	**2.00**	2.00	49.00	21.00	11.00	4
TA1203140100210	**2.10**	2.00	49.00	21.00	11.00	4
TA1203140100220	**2.20**	3.00	53.00	25.00	12.00	4
TA1203140100230	**2.30**	3.00	53.00	25.00	12.00	4
TA1203140100240	**2.40**	3.00	57.00	29.00	14.00	4
TA1203140100250	**2.50**	3.00	57.00	29.00	14.00	4
TA1203140100260	**2.60**	3.00	57.00	29.00	14.00	4
TA1203140100270	**2.70**	3.00	61.00	33.00	15.00	6
TA1203140100280	**2.80**	3.00	61.00	33.00	15.00	6
TA1203140100290	**2.90**	3.00	61.00	33.00	15.00	6
TA1203140100300	**3.00**	3.00	61.00	33.00	15.00	6
TA1203140100310	**3.10**	4.00	65.00	37.00	16.00	6
TA1203140100320	**3.20**	4.00	65.00	37.00	16.00	6
TA1203140100330	**3.30**	4.00	65.00	37.00	16.00	6
TA1203140100340	**3.40**	4.00	70.00	42.00	18.00	6
TA1203140100350	**3.50**	4.00	70.00	42.00	18.00	6
TA1203140100360	**3.60**	4.00	70.00	42.00	18.00	6
TA1203140100370	**3.70**	4.00	70.00	42.00	18.00	6
TA1203140100380	**3.80**	4.00	75.00	47.00	19.00	6
TA1203140100390	**3.90**	4.00	75.00	47.00	19.00	6
TA1203140100400	**4.00**	4.00	75.00	47.00	19.00	6
TA1203140100410	**4.10**	4.00	75.00	47.00	19.00	6
TA1203140100420	**4.20**	4.00	75.00	47.00	19.00	6
TA1203140100430	**4.30**	5.00	80.00	52.00	21.00	6
TA1203140100440	**4.40**	5.00	80.00	52.00	21.00	6
TA1203140100450	**4.50**	5.00	80.00	52.00	21.00	6
TA1203140100460	**4.60**	5.00	80.00	52.00	21.00	6
TA1203140100470	**4.70**	5.00	80.00	52.00	21.00	6
TA1203140100480	**4.80**	5.00	86.00	58.00	23.00	6
TA1203140100490	**4.90**	5.00	86.00	58.00	23.00	6
TA1203140100500	**5.00**	5.00	86.00	58.00	23.00	6
TA1203140100510	**5.10**	5.00	86.00	58.00	23.00	6
TA1203140100520	**5.20**	5.00	86.00	58.00	23.00	6
TA1203140100530	**5.30**	5.00	86.00	58.00	23.00	6
TA1203140100540	**5.40**	6.00	93.00	57.00	26.00	6
TA1203140100550	**5.50**	6.00	93.00	57.00	26.00	6

Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*

Alesatore in HSS-Co TA1203, tolleranza H7, attacco cilindrico
HSS-Co reamer TA1203, tolerance H7, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**12**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**4**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**6**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1200	**4**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**10**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

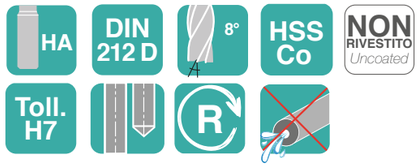
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dell'alesatore [mm] | *reamer diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

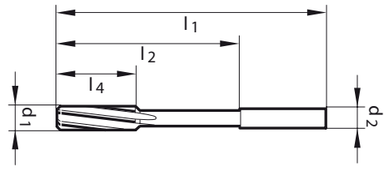
Calcolo dell'avanzamento dell'alesatore [mm/min]
Reamers' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dell'alesatore [mm/min] | *reamer's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Alesatore in HSS-Co TA1203, tolleranza H7, attacco cilindrico
HSS-Co reamer TA1203, tolerance H7, parallel shank





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l4	z
TA1203140100560	**5.60**	6.00	93.00	57.00	26.00	6
TA1203140100570	**5.70**	6.00	93.00	57.00	26.00	6
TA1203140100580	**5.80**	6.00	93.00	57.00	26.00	6
TA1203140100590	**5.90**	6.00	93.00	57.00	26.00	6
TA1203140100600	**6.00**	6.00	93.00	57.00	26.00	6
TA1203140100610	**6.10**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100620	**6.20**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100630	**6.30**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100640	**6.40**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100650	**6.50**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100660	**6.60**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100670	**6.70**	6.00	101.00	65.00	28.00	6
TA1203140100680	**6.80**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100690	**6.90**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100700	**7.00**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100710	**7.10**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100720	**7.20**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100730	**7.30**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100740	**7.40**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100750	**7.50**	8.00	109.00	73.00	31.00	6
TA1203140100760	**7.60**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100770	**7.70**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100780	**7.80**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100790	**7.90**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100800	**8.00**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100810	**8.10**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100820	**8.20**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100830	**8.30**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100840	**8.40**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100850	**8.50**	8.00	117.00	81.00	33.00	6
TA1203140100860	**8.60**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100870	**8.70**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100880	**8.80**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100890	**8.90**	10.00	125.00	85.00	36.00	6

Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*

Alesatore in HSS-Co TA1203, tolleranza H7, attacco cilindrico
HSS-Co reamer TA1203, tolerance H7, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 2.0	Ø 2.5	Ø 3.0	Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 500 - 850	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	700 - 850	**12**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 1000 - 1200	**8**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**4**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**6**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
	> 850 - 1200	**4**	0,080	0,080	0,080	0,100	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	≤ 300 HB	**10**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**16**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 600 - 850	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
	> 850 - 1000	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**12**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**14**	0,100	0,100	0,100	0,125	0,125	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

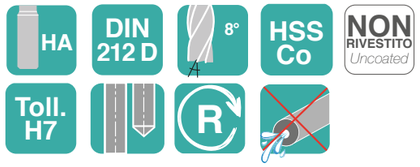
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dell'alesatore [mm] | *reamer diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

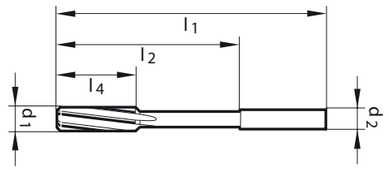
Calcolo dell'avanzamento dell'alesatore [mm/min]
Reamers' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dell'alesatore [mm/min] | *reamer's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Alesatore in HSS-Co TA1203, tolleranza H7, attacco cilindrico
HSS-Co reamer TA1203, tolerance H7, parallel shank





Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	l1	l2	l4	z
TA1203140100900	**9.00**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100910	**9.10**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100920	**9.20**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100930	**9.30**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100940	**9.40**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100950	**9.50**	10.00	125.00	85.00	36.00	6
TA1203140100960	**9.60**	10.00	133.00	93.00	38.00	6
TA1203140100970	**9.70**	10.00	133.00	93.00	38.00	6
TA1203140100980	**9.80**	10.00	133.00	93.00	38.00	6
TA1203140100990	**9.90**	10.00	133.00	93.00	38.00	6
TA1203140101000	**10.00**	10.00	133.00	93.00	38.00	6
TA1203140101100	**11.00**	10.00	142.00	102.00	41.00	6
TA1203140101200	**12.00**	10.00	151.00	111.00	44.00	6
TA1203140101300	**13.00**	10.00	151.00	111.00	44.00	6
TA1203140101400	**14.00**	14.00	160.00	115.00	47.00	8
TA1203140101500	**15.00**	14.00	162.00	117.00	50.00	8
TA1203140101600	**16.00**	14.00	170.00	125.00	52.00	8
TA1203140101700	**17.00**	14.00	175.00	130.00	54.00	8
TA1203140101800	**18.00**	14.00	182.00	137.00	56.00	8
TA1203140101900	**19.00**	16.00	189.00	141.00	58.00	8
TA1203140102000	**20.00**	16.00	195.00	147.00	60.00	8

Alesatori in HSS-Co | *HSS-Co reamers*

Alesatore in HSS-Co TA1204, tolleranza H7, attacco conico
HSS-Co reamer TA1204, tolerance H7, morse taper shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate*								
			Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 32.0	Ø 40.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**16**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
	> 500 - 850	**12**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**12**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
	850 - 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**14**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
	700 - 850	**12**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	850 - 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	1000 - 1200	**8**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**16**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	1000 - 1200	**8**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	> 1000 - 1200	**8**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**14**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
	> 850 - 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**6**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**6**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**4**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**6**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	> 850 - 1200	**4**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**14**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**12**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**12**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
	≤ 300 HB	**10**	0,125	0,160	0,200	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400	0,500
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**20**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**20**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**16**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**20**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
	> 600 - 850	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**18**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
	> 850 - 1000	**14**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**12**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**14**	0,160	0,200	0,250	0,250	0,315	0,400	0,500	0,500	0,630

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

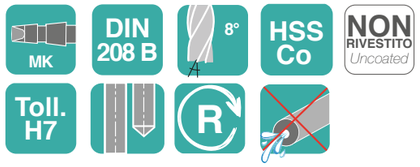
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dell'alesatore [mm] | *reamer diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

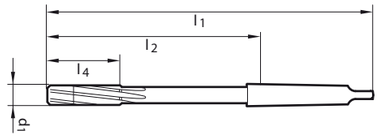
Calcolo dell'avanzamento delle punte [mm/min]
Reamers' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dell'alesatore [mm/min] | *reamer's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Alesatore in HSS-Co TA1204, tolleranza H7, attacco conico
HSS-Co reamer TA1204, tolerance H7, morse taper shank





Codice di ordinazione *Code*	d1	l1	l2	l4	CM	z
TA1204140100600	**6.00**	138.00	76.00	26.00	1	6
TA1204140100700	**7.00**	150.00	88.00	31.00	1	6
TA1204140100800	**8.00**	156.00	94.00	33.00	1	6
TA1204140100900	**9.00**	162.00	100.00	36.00	1	6
TA1204140101000	**10.00**	168.00	106.00	38.00	1	6
TA1204140101100	**11.00**	175.00	113.00	41.00	1	6
TA1204140101200	**12.00**	182.00	120.00	44.00	1	6
TA1204140101300	**13.00**	182.00	120.00	44.00	1	6
TA1204140101400	**14.00**	189.00	127.00	47.00	1	8
TA1204140101500	**15.00**	204.00	129.00	50.00	2	8
TA1204140101600	**16.00**	210.00	135.00	52.00	2	8
TA1204140101700	**17.00**	214.00	139.00	54.00	2	8
TA1204140101800	**18.00**	219.00	144.00	56.00	2	6
TA1204140101900	**19.00**	223.00	148.00	58.00	2	8
TA1204140102000	**20.00**	228.00	153.00	60.00	2	8
TA1204140102100	**21.00**	232.00	157.00	62.00	2	8
TA1204140102200	**22.00**	237.00	162.00	64.00	2	8
TA1204140102300	**23.00**	241.00	166.00	66.00	2	8
TA1204140102400	**24.00**	268.00	174.00	68.00	3	8
TA1204140102500	**25.00**	268.00	174.00	68.00	3	8
TA1204140102600	**26.00**	273.00	179.00	70.00	3	8
TA1204140102700	**27.00**	277.00	183.00	71.00	3	10
TA1204140102800	**28.00**	277.00	183.00	71.00	3	10
TA1204140102900	**29.00**	281.00	187.00	73.00	3	10
TA1204140103000	**30.00**	281.00	187.00	73.00	3	10
TA1204140103100	**31.00**	285.00	191.00	75.00	3	10
TA1204140103200	**32.00**	317.00	199.50	77.00	4	10
TA1204140103300	**33.00**	317.00	199.50	77.00	4	10
TA1204140103400	**34.00**	321.00	203.50	78.00	4	10
TA1204140103500	**35.00**	321.00	203.50	78.00	4	10
TA1204140103600	**36.00**	325.00	207.50	79.00	4	10
TA1204140103700	**37.00**	325.00	207.50	79.00	4	10
TA1204140103800	**38.00**	329.00	211.50	81.00	4	10
TA1204140104000	**40.00**	329.00	211.50	81.00	4	10

Svasatori in HSS | *HSS countersinks*

Svasatore a 90° in HSS TA1230, DIN 335 C, 3 taglienti, codolo cilindrico
HSS 90° countersink TA1230, DIN 335 C, 3 flutes, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 500 - 850	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**32**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	850 - 1000	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**25**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**16**	0,130	0,140	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,170	0,180	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**14**	0,170	0,160	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**8**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**15**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**10**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,310	0,330	0,380	0,420
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**16**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**20**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**90**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**70**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**100**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**26**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**24**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**20**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dello svasatore [mm] | *countersink diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

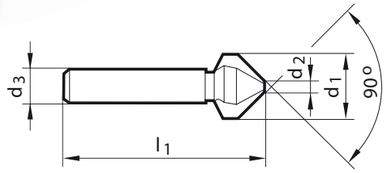
Calcolo dell'avanzamento degli svasatori [mm/min]
Countersinks' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dello svasatore [mm/min] | *countersink's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Svasatore a 90° in HSS TA1230, DIN 335 C, 3 taglienti, codolo cilindrico
HSS 90° countersink TA1230, DIN 335 C, 3 flutes, parallel shank

HA | DIN 335 C | R | 90° | HSS | NON RIVESTITO *Uncoated*



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	z
TA1230140900430	**4.30**	1.30	4.00	40.00	3
TA1230140900500	**5.00**	1.50	4.00	40.00	3
TA1230140900530	**5.30**	1.50	4.00	40.00	3
TA1230140900580	**5.80**	1.50	5.00	45.00	3
TA1230140900600	**6.00**	1.50	5.00	45.00	3
TA1230140900630	**6.30**	1.50	5.00	45.00	3
TA1230140900700	**7.00**	1.80	6.00	50.00	3
TA1230140900730	**7.30**	1.80	6.00	50.00	3
TA1230140900800	**8.00**	2.00	6.00	50.00	3
TA1230140900830	**8.30**	2.00	6.00	50.00	3
TA1230140900940	**9.40**	2.20	6.00	50.00	3
TA1230140901000	**10.00**	2.50	6.00	50.00	3
TA1230140901040	**10.40**	2.50	6.00	50.00	3
TA1230140901150	**11.50**	2.80	8.00	56.00	3
TA1230140901240	**12.40**	2.90	8.00	56.00	3
TA1230140901340	**13.40**	2.90	8.00	56.00	3
TA1230140901500	**15.00**	3.20	10.00	60.00	3
TA1230140901650	**16.50**	3.20	10.00	60.00	3
TA1230140901900	**19.00**	3.50	10.00	63.00	3
TA1230140902050	**20.50**	3.50	10.00	63.00	3
TA1230140902300	**23.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1230140902500	**25.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1230140903000	**30.00**	4.20	12.00	71.00	3

Svasatori in HSS | *HSS countersinks*

Svasatore a 90° in HSS TA1231, DIN 335 C, 3 taglienti, rivestito TiN, codolo cilindrico
HSS 90° countersink TA1231, DIN 335 C, 3 flutes, TiN coated, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 500 - 850	**33**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	850 - 1000	**33**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**35**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**33**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**13**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**28**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**11**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**13**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**19**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**11**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**13**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**9**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**17**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**11**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,310	0,330	0,380	0,420
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**28**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**24**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**22**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**9**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**99**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**77**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**44**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**33**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**110**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**66**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**88**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**55**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**33**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**29**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**26**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**22**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**33**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**44**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dello svasatore [mm] | *countersink diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

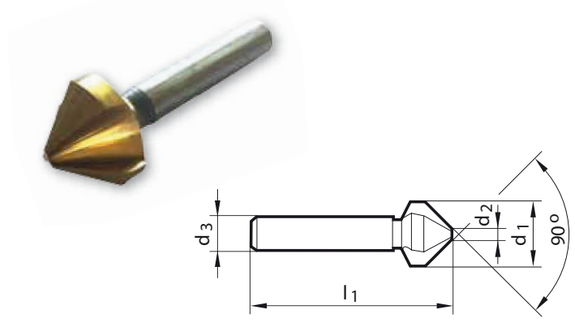
Calcolo dell'avanzamento degli svasatori [mm/min]
Countersinks' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dello svasatore [mm/min] | *countersink's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Svasatore a 90° in HSS TA1231, DIN 335 C, 3 taglienti, rivestito TiN, codolo cilindrico
HSS 90° countersink TA1231, DIN 335 C, 3 flutes, TiN coated, parallel shank

HA | DIN 335 C | R | 90° | HSS | TiN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	z
TA1231140900430	**4.30**	1.30	4.00	40.00	3
TA1231140900500	**5.00**	1.50	4.00	40.00	3
TA1231140900530	**5.30**	1.50	4.00	40.00	3
TA1231140900580	**5.80**	1.50	5.00	45.00	3
TA1231140900600	**6.00**	1.50	5.00	45.00	3
TA1231140900630	**6.30**	1.50	5.00	45.00	3
TA1231140900700	**7.00**	1.80	6.00	50.00	3
TA1231140900730	**7.30**	1.80	6.00	50.00	3
TA1231140900800	**8.00**	2.00	6.00	50.00	3
TA1231140900830	**8.30**	2.00	6.00	50.00	3
TA1231140900940	**9.40**	2.20	6.00	50.00	3
TA1231140901000	**10.00**	2.50	6.00	50.00	3
TA1231140901040	**10.40**	2.50	6.00	50.00	3
TA1231140901150	**11.50**	2.80	8.00	56.00	3
TA1231140901240	**12.40**	2.90	8.00	56.00	3
TA1231140901340	**13.40**	2.90	8.00	56.00	3
TA1231140901500	**15.00**	3.20	10.00	60.00	3
TA1231140901650	**16.50**	3.20	10.00	60.00	3
TA1231140901900	**19.00**	3.50	10.00	63.00	3
TA1231140902050	**20.50**	3.50	10.00	63.00	3
TA1231140902300	**23.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1231140902500	**25.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1231140903000	**30.00**	4.20	12.00	71.00	3

Svasatori in HSS | *HSS countersinks*

Svasatore a 90° in HSS TA1201, DIN 335 C, 3 taglienti, rivestito TiAlN, codolo cilindrico
HSS 90° countersink TA1201, DIN 335 C, 3 flutes, TiAlN coated, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**37**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 500 - 850	**35**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**37**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	850 - 1000	**35**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**37**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**35**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**23**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**14**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**29**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**14**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**14**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**16**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**9**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**17**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**12**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,310	0,330	0,380	0,420
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**29**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**23**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**105**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**81**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**46**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**115**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**69**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**92**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**58**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**28**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**23**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**46**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dello svasatore [mm] | *countersink diameter [mm]*
π = 3,14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

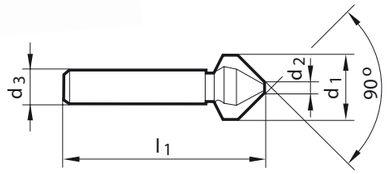
Calcolo dell'avanzamento degli svasatori [mm/min]
Countersinks' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dello svasatore [mm/min] | *countersink's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Svasatore a 90° in HSS TA1201, DIN 335 C, 3 taglienti, rivestito TiAlN, codolo cilindrico
HSS 90° countersink TA1201, DIN 335 C, 3 flutes, TiAlN coated, parallel shank

HA | DIN 335 C | R | 90° | HSS | TiAlN



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	z
TA1201140100830	**8.30**	2.00	6.00	50.00	3
TA1201140101000	**10.00**	2.50	6.00	50.00	3
TA1201140101240	**12.40**	2.80	8.00	56.00	3
TA1201140101650	**16.50**	3.20	10.00	60.00	3
TA1201140102050	**20.50**	3.50	10.00	63.00	3
TA1201140102500	**25.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1201140103100	**31.00**	4.20	12.00	71.00	3

Svasatori in HSS-Co | *HSS-Co countersinks*

Svasatore a 90° in HSS-Co TA1240, DIN 335 C, 3 taglienti, codolo cilindrico
HSS-Co 90° countersink TA1240, DIN 335 C, 3 flutes, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 500 - 850	**33**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	850 - 1000	**33**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**35**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**33**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**28**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**13**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**18**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**18**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**13**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**9**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**18**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**13**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,310	0,330	0,380	0,420
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**18**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**23**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**100**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**80**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**110**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**70**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**90**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**60**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**25**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**50**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dello svasatore [mm] | *countersink diameter [mm]*
π = 3,14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

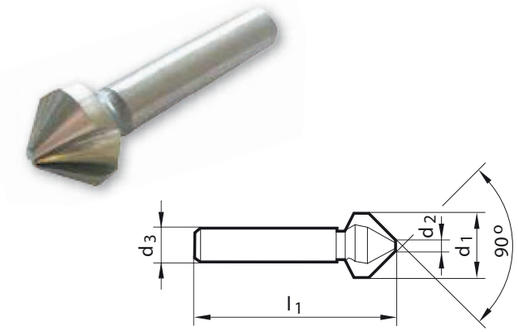
Calcolo dell'avanzamento degli svasatori [mm/min]
Countersinks' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dello svasatore [mm/min] | *countersink's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Svasatore a 90° in HSS-Co TA1240, DIN 335 C, 3 taglienti, codolo cilindrico
HSS-Co 90° countersink TA1240, DIN 335 C, 3 flutes, parallel shank

HA | DIN 335 C | R | 90° | HSS Co | NON RIVESTITO *Uncoated* | VA



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	z
TA1240140900630	**6.30**	1.50	5.00	45.00	3
TA1240140900830	**8.30**	2.00	6.00	50.00	3
TA1240140901040	**10.40**	2.50	6.00	50.00	3
TA1240140901240	**12.40**	2.90	8.00	56.00	3
TA1240140901650	**16.50**	3.20	10.00	60.00	3
TA1240140902050	**20.50**	3.50	10.00	63.00	3
TA1240140902500	**25.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1240140903000	**30.00**	4.20	12.00	71.00	3

Svasatori in HSS-Co | *HSS-Co countersinks*

Svasatore a 90° in HSS-Co TA1241, DIN 335 C, 3 taglienti, rivestito TiAlN, codolo cilindrico
HSS-Co 90° countersink TA1241, DIN 335 C, 3 flutes, TiAlN coated, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 500 - 850	**38**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	850 - 1000	**38**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**40**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**38**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**32**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**17**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**24**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**20**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**20**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**20**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**16**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**18**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**20**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,310	0,330	0,380	0,420
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**35**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**26**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**13**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**120**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**100**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**50**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**120**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**75**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**100**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**65**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**40**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**37**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**35**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**28**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**42**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**50**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

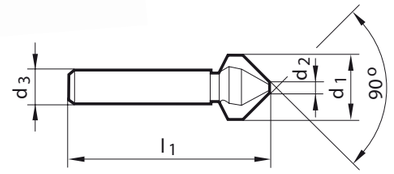
n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro dello svasatore [mm] | *countersink diameter [mm]*
π = 3,14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

Calcolo dell'avanzamento degli svasatori [mm/min]
Countersinks' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento dello svasatore [mm/min] | *countersink's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Svasatore a 90° in HSS-Co TA1241, DIN 335 C, 3 taglienti, rivestito TiAlN, codolo cilindrico
HSS-Co 90° countersink TA1241, DIN 335 C, 3 flutes, TiAlN coated, parallel shank



Codice di ordinazione *Code*	d1	d2	d3	l1	z
TA1241140900630	**6.30**	1.50	5.00	45.00	3
TA1241140900830	**8.30**	2.00	6.00	50.00	3
TA1241140901040	**10.40**	2.50	6.00	50.00	3
TA1241140901240	**12.40**	2.90	8.00	56.00	3
TA1241140901650	**16.50**	3.20	10.00	60.00	3
TA1241140902050	**20.50**	3.50	10.00	63.00	3
TA1241140902500	**25.00**	3.80	10.00	67.00	3
TA1241140903000	**30.00**	4.20	12.00	71.00	3

Svasatori in HSS | *HSS countersinks*

Serie di svasatori a 90° in HSS TA1230 - DIN 335 C
HSS 90° countersinks set TA1230 - DIN 335 C

NON RIVESTITO *Uncoated*

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*	Rivestimento *Coating*
TA12301409KIT01	Set composto da 6 svasatori, 1 pz. per tipo Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25 *Set composed of 6 countersinks, 1 pc. each of Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25*	Non rivestito *Uncoated*

Serie di svasatori a 90° in HSS TA1231 - DIN 335 C
HSS 90° countersinks set TA1231 - DIN 335 C

TiN

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*	Rivestimento *Coating*
TA12311409KIT02	Set composto da 6 svasatori, 1 pz. per tipo Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25 *Set composed of 6 countersinks, 1 pc. each of Ø 8,3-10,4-12,4-16,5-20,5-25*	TiN

Serie di svasatori in HSS TA1201 rivestiti TiAlN, DIN 335
HSS countersinks set TA1201 TiAlN coated, DIN 335

TiAlN

Codice di ordinazione *Code*	Descrizione *Description*	Rivestimento *Coating*
TA12011401KIT01	Set di svasatori a 90° in HSS rivestiti TiAlN composto da 1 pz. per tipo dei Ø 8,3-12,4-16,5-20,5-25 | *HSS 90° countersinks set, TiAlN coated, composed of 1 pc. of Ø 8,3-12,4-16,5-20,5-25*	TiAlN
TA12011401KIT03	Set di svasatori a 90° in HSS rivestiti TiAlN composto da 1 pz. per tipo dei Ø 12,4-16,5-20,5-25-31 | *HSS 90° countersinks set, TiAlN coated, composed of 1 pc. of Ø 12,4-16,5-20,5-25-31*	TiAlN

Fresa TA1075 per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 373, a 3 taglienti, codolo cilindrico
End mill TA1075 for screw head seatings, 180°, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 373, 3 flutes, parallel shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 500 - 850	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**16**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**14**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**8**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**15**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**10**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**16**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**20**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**90**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**70**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**40**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**100**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**26**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**24**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**20**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \ [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della fresa [mm] | *end mill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

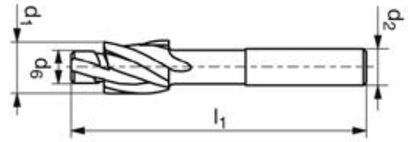
Calcolo dell'avanzamento delle frese [mm/min]
End mills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della fresa [mm/min] | *end mill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

Fresa TA1075 per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 373, a 3 taglienti, codolo cilindrico
End mill TA1075 for screw head seatings, 180°, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 373, 3 flutes, parallel shank

HA | DIN 373 | HSS Co | NON RIVESTITO *Uncoated*



Codice di ordinazione *Code*	Ø	D	d	d1	L	l
TA1075070900300	**M3**	6	3.2	5.0	71	14
TA1075070900400	**M4**	8	4.3	5.0	71	14
TA1075070900500	**M5**	10	5.3	8.0	80	18
TA1075070900600	**M6**	11	6.4	8.0	80	18
TA1075070900800	**M8**	15	8.4	12.5	100	22
TA1075070901000	**M10**	18	10.5	12.5	100	22
TA1075070901200	**M12**	20	13.0	12.5	100	22
TA1075070901400	**M14**	24	15.0	16.0	130	30
TA1075070901600	**M16**	26	17.0	16.0	130	30

Fresa TA1076 per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 375, a 3 taglienti, codolo cono morse
End mill TA1076 for screw head seatings, 180°, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 375, 3 flutes, morse taper shank

Materiali *Material groups*	N/mm²	Vc m/min	Avanzamento/Giro | *Feed rate* Ø 4.0	Ø 5.0	Ø 6.0	Ø 8.0	Ø 10.0	Ø 12.0	Ø 16.0	Ø 20.0	Ø 25.0	Ø 31.0
Acciai da costruzione | *Structural steel*	≤ 500	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 500 - 850	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai automatici | *Free-cutting steel*	≤ 850	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica non legati *Non-alloy hardened and tempered steel*	≤ 700	**32**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	700 - 850	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	850 - 1000	**20**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da bonifica legati *Alloy hardened and tempered steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai da cementazione non legati *Non-alloy structural steel*	≤ 750	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai da cementazione legati | *Alloy structural steel*	850 ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	1000 - 1200	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai nitrurati | *Nitriding steel*	≥ 850 - ≤ 1000	**15**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 1000 - 1200	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per utensili | *Tool steel*	≥ 850	**17**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	> 850 - 1000	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai super rapidi | *High speed steel*	≥ 650 - 1000	**15**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai per molle | *Spring steel*	≥ 330 HB	**10**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili allo zolfo | *Sulphured stainless steel*	≤ 850	**16**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Acciai inossidabili austenitici | *Austenitic stainless steel*	≤ 850	**12**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai inossidabili martensitici | *Martensitic stainless steel*	≤ 850	**14**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Acciai temprati | *Hardened steel*	≤ 40 - 48 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	> 48 - 60 HRC	**-**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leghe speciali | *Special alloys*	≤ 1200	**8**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Titanio e sue leghe | *Titanium and Ti-alloys*	≤ 850	**15**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1200	**10**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise | *Cast iron*	≤ 240 HB	**25**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**16**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ghise sferoidali e ghise temprate *Spheroidal and malleable cast iron*	≤ 240 HB	**22**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
	≤ 300 HB	**20**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Ghise in conchiglia | *Chilled cast iron*	≤ 350 HB	**8**	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,190	0,210	0,230	0,260	0,280
Alluminio e sue leghe | *Aluminum and Al-alloys*	≤ 400	**90**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Alluminio e sue leghe per lavoraz. plastiche *Aluminum and Al wrought alloys*	≤ 450	**70**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Leghe di alluminio Si >10% | *Aluminum alloys Si >10%*	≤ 600	**40**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Leghe di alluminio Si <10% | *Aluminum alloys Si <10%*	≤ 600	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Leghe di magnesio | *Magnesium alloys*	≤ 450	**100**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Rame legato in bassa % | *Low-alloyed copper*	≤ 400	**60**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ottone a truciolo corto | *Short-chipping brass*	≤ 600	**80**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Ottone a truciolo lungo | *Long-chipping brass*	≤ 600	**50**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Bronzo a truciolo corto | *Short-chipping bronze*	≤ 600	**30**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 600 - 850	**26**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Bronzo a truciolo lungo | *Long-chipping bronze*	≤ 850	**24**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
	> 850 - 1000	**20**	0,220	0,230	0,240	0,250	0,260	0,280	0,310	0,330	0,380	0,420
Materie plastiche termoindurenti | *Thermosetting plastics*	-	**30**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360
Materie termoplastiche | *Thermoplastics*	-	**40**	0,170	0,180	0,190	0,200	0,220	0,230	0,260	0,280	0,300	0,360

Calcolo del numero di giri mandrino [min^{-1}]
Chuck revs calculation [min^{-1}]

$$n = \frac{Vc * 1000}{d * \pi} \quad [min^{-1}]$$

n = numero giri mandrino [min^{-1}] | *chuck revs [min^{-1}]*
d = diametro della fresa [mm] | *end mill diameter [mm]*
π = 3.14
Vc = velocità di taglio [m/min] | *cutting speed [m/min]*

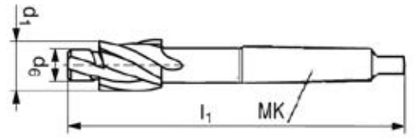
Calcolo dell'avanzamento delle frese [mm/min]
End mills' feed rate calculation [mm/min]

$$Vf = f * n$$

Vf = avanzamento della fresa [mm/min] | *end mill's feed rate [mm/min]*
f = avanzamento al giro [mm] | *feed rate per rev [mm]*
n = numero giri mandrino | *chuck revs*

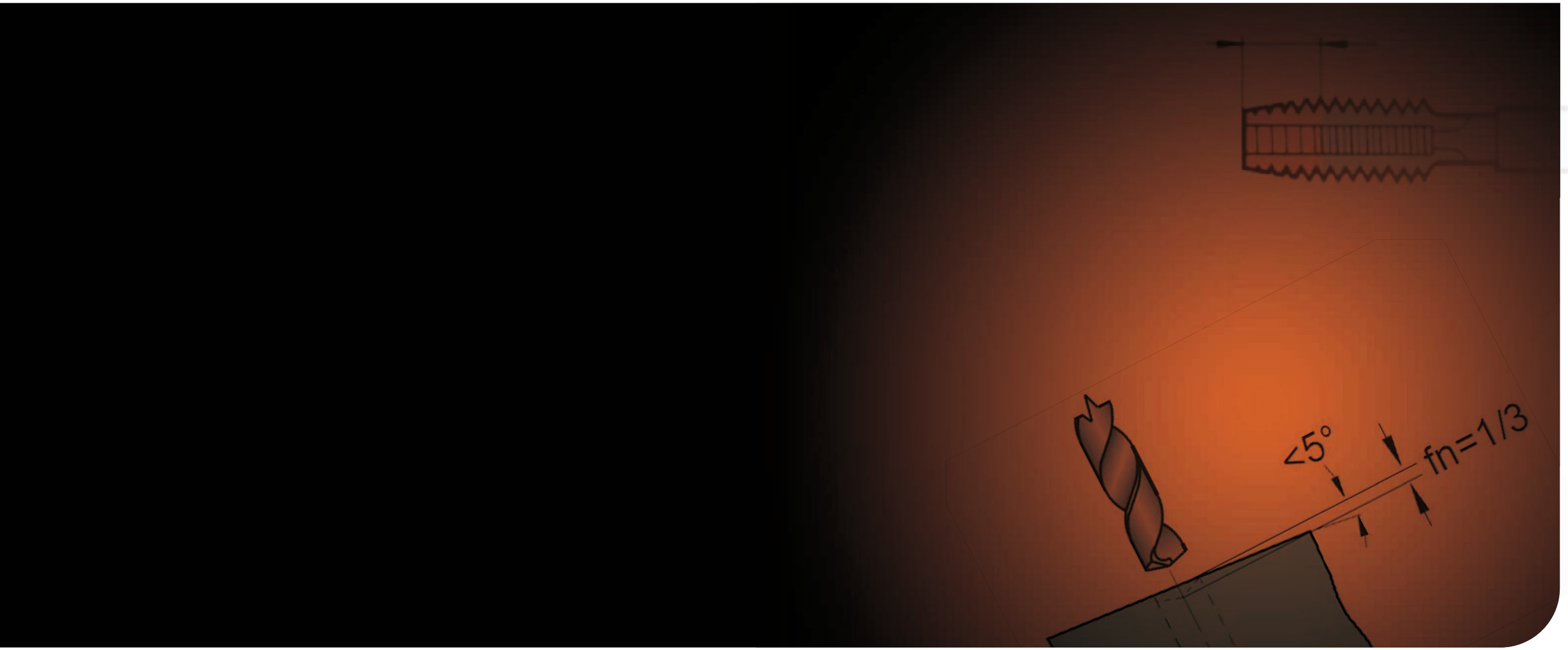
Fresa TA1076 per sedi viti a 180°, con guide in HSS-Co5, DIN 375, a 3 taglienti, codolo cono morse
End mill TA1076 for screw head seatings, 180°, with HSS-Co5 solid pilot, DIN 375, 3 flutes, morse taper shank

MK | DIN 375 | HSS Co | NON RIVESTITO *Uncoated*



Codice di ordinazione *Code*	Ø	CM	d	d1	L	l
TA1076070900800	**M8**	2	15	8.4	132	22
TA1076070901000	**M10**	2	18	10.5	140	25
TA1076070901200	**M12**	2	20	13.0	140	25
TA1076070901400	**M14**	2	24	15.0	150	30
TA1076070901600	**M16**	3	26	17.0	180	35
TA1076070901800	**M18**	3	30	19.0	180	35
TA1076070902000	**M20**	3	33	21.0	190	40
TA1076070902200	**M22**	3	36	23.0	190	40
TA1076070902400	**M24**	3	40	25.0	190	40
TA1076070902700	**M27**	4	43	28.0	236	50

6 Informazioni tecniche
Technical data



Informazioni tecniche | *Technical data*

Informazioni tecniche
Technical data

Rivestimenti
Coatings

Sigla *Acronym*	Descrizione *Description*	Microdurezza HV 0,05 *Microhardness HV 0,05*	Coefficiente attrito *Coefficient friction*	Temperatura max °C *Max temperature °C*	Applicazione *Application*
Lappato *Lapped*	Lappatura del tagliente *Cutting edge lapping*	-	-	-	La lappatura dei taglienti viene utilizzata per facilitare lo scorrimento del trucioli durante le lavorazioni di leghe leggere. *The cutting edge lapping enables chip flow during light alloys machining.*
Lappato fine *Fine lapped*	Lappatura del tagliente *Cutting edge lapping*	-	-	-	La doppia lappatura dei taglienti viene utilizzata per facilitare lo scorrimento del truciolo durante le lavorazioni di leghe leggere e per migliorare la qualita di finitura delle superfici lavorate. *The cutting edge double lapping enables chip flow during light alloys machining and better quality of finishing.*
VAP	Vaporizzazione *Vaporization*	400	-	-	Trattamento standard delle superfici che facilita l'evacuazione del truciolo. *Standard surface treatment for easier chip evacuation.*
Nero *Black*	Nitrurazione *Nitriding*	1800	0,4	400	Rivestimento utilizzato per facilitare l'evacuazione del truciolo su materiali tenaci di difficile lavorazione; da utilizzare con velocità di taglio medio basse. *Coating for easier chip evacuation in tough materials machining; to be used at medium to low cutting speed.*
TiN	Nitruro di titanio *Titanium nitride*	2300	0,4	600	Aumenta le prestazioni degli utensili su tutti gli acciai, acciai inossidabili e super leghe. *It enhances tools' performance on steel, stainless steel and super alloys.*
Cr	Cromo *Chrome*	800	0,5	600	Rivestimento utilizzato per facilitare l'evacuazione del truciolo su materiali come alluminio, rame, acciai a basso tenore di carbonio; da utilizzare con medie velocità di taglio. *Coating for easier chip evacuation in aluminum, copper and low carbon steel machining; to be used at medium cutting speed.*

Informazioni tecniche
Technical data

Rivestimenti
Coatings

Sigla *Acronym*	Descrizione *Description*	Microdurezza HV 0,05 *Microhardness HV 0,05*	Coefficiente attrito *Coefficient friction*	Temperatura max °C *Max temperature °C*	Applicazione *Application*
TiAlN	Nitruro di titanio e alluminio *Titanium and aluminum nitride*	3200	0,35	800	Rivestimento indicato per lavorazioni a secco ad alta velocità di taglio. *Coating recommended for dry machining at high cutting speed.*
Nano TiAlN	Nitruro di titanio e alluminio *Titanium and aluminum nitride*	3400	0,3	900	Rivestimento ottimo per lavorazioni di foratura e fresatura; basso coefficiente di attrito che facilita lo scorrimento del truciolo | *Excellent coating for drilling and milling operations; low coefficient of friction that enables chip flow.*
TOP TiAlN	Nitruro di titanio e alluminio *Titanium and aluminum nitride*	3300	0,25	900	Rivestimento ottimo per lavorazioni di foratura e fresatura su acciai e ghise a velocita di taglio elevate; basso coefficiente di attrito che facilita lo scorrimento del truciolo. *Excellent coating for drilling and milling operations on steel and cast iron at high cutting speed; low coefficient of friction that enables chip flow.*
T-TiAlN	Nitruro di titanio e silicio *Titanium and silicon nitride*	5500	0,25	800	Rivestimento ad altissime prestazioni per lavorazioni di fresatura su acciai e ghise, a velocità di taglio ed avanzamenti elevati. *Very high performance coating for milling operations on steel and cast iron at high cutting speed and feed rate.*
TOP BLU	Nitruro di cromo ceramicizzato *Ceramic chrome nitride*	3200	0,35	800	Rivestimento per maschiature che trova applicazione su tutti i tipi di acciaio, acciaio inox, leghe leggere e super leghe; da utilizzare con velocità di taglio medio alte. *Coating for tapping of all kinds of steel, stainless steel, light alloys and super alloys; to be used at medium to high cutting speed.*
Si	Nitruro di titanio e silicio *Titanium and silicon nitride*	3600	0,35	1000	Rivestimento indicato per materiali abrasivi come la ghisa e per lavorazioni di acciai cementati e acciai inox; utilizzabile solo con velocità di taglio alte. *Coating recommended for abrasive materials such as cast iron, for casehardened steel and stainless steel machining; to be used at high cutting speed only.*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Informazioni tecniche
Technical data

Tabella conversione durezze
Hardness conversion table

VICKERS (HV)	BRINELL (HB)	ROCKWELL (HRC)	SHORE C (Sh C)	Resistenza trazione *Tensile strength* (N/mm²)
80	76,0	-	-	255
85	80,7	-	-	270
90	85,5	-	-	285
95	90,2	-	-	305
100	95,0	-	-	320
105	99,8	-	-	335
110	105	-	-	350
115	109	-	16	370
120	114	-	18	385
125	119	-	19	400
130	124	-	20	415
135	128	-	-	430
140	133	-	-	450
145	138	-	21	465
150	143	-	22	480
155	147	-	23	495
160	152	-	-	510
165	156	-	-	530
170	162	-	25	545
175	166	-	-	560
180	171	-	26	575
185	176	-	27	595
190	181	-	28	610
195	185	-	-	625
200	190	-	29	640
205	195	-	-	660
210	199	-	30	675
215	204	-	31	690
220	209	-	32	705
225	214	-	-	720
230	219	-	33	740
235	223	-	-	755
240	228	20,3	34	770
245	233	21,3	35	785
250	238	22,2	-	800
255	242	23,1	36	820
260	247	24,0	37	835
265	252	24,8	-	850
270	257	25,6	38	865
275	261	26,4	39	880
280	266	27,1	-	900
285	271	27,8	40	915
290	276	28,5	41	930
295	280	29,2	-	950
300	285	29,8	40	965
310	295	31,0	43	995
320	304	32,2	45	1030
330	314	33,3	46	1060
340	323	34,4	47	1095
350	333	35,5	48	1125
360	342	36,6	50	1155
370	352	37,7	51	1190
380	361	38,8	52	1220

VICKERS (HV)	BRINELL (HB)	ROCKWELL (HRC)	SHORE C (Sh C)	Resistenza trazione *Tensile strength* (N/mm²)
390	371	39,8	53	1255
400	380	40,8	55	1290
410	390	41,8	56	1320
420	399	42,7	57	1350
430	409	43,6	58	1385
440	418	44,5	59	1420
450	428	45,3	60	1455
460	437	46,1	61	1485
470	447	46,9	63	1520
480	(456)	47,7	-	1555
490	(466)	48,4	65	1595
500	(475)	49,1	-	1630
510	(485)	49,8	66	1665
520	(494)	50,5	-	1700
530	(504)	51,1	68	1740
540	(513)	51,7	-	1775
550	(523)	52,3	70	1810
560	(532)	53,0	-	1845
570	(542)	53,6	71	1880
580	(551)	54,1	-	1920
590	(561)	54,7	73	1955
600	(570)	55,2	-	1995
610	(580)	55,7	-	2030
620	(589)	56,3	75	2070
630	(599)	56,8	-	2105
640	(608)	57,3	77	2145
650	(618)	57,8	-	2180
660	-	58,3	-	-
670	-	58,8	79	-
680	-	59,2	80	-
690	-	59,7	-	-
700	-	60,1	81	-
720	-	61,0	83	-
740	-	61,8	84	-
760	-	62,5	86	-
780	-	63,3	87	-
800	-	64,0	88	-
820	-	64,7	90	-
840	-	65,3	91	-
860	-	65,9	92	-
880	-	66,4	93	-
900	-	67,0	95	-
920	-	67,5	96	-
940	-	68,0	97	-

Informazioni tecniche | *Technical data*

Informazioni tecniche
Technical data

Tabella velocità di taglio
Cutting speed table

Ø Utensile *Tool*	Velocità m/min | *Speed m/min*													
	1	2	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35
1	318	637	1274	1592	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146
1,5	212	425	849	1062	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431
2	159	318	637	796	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573
2,5	127	255	510	637	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459
3	106	212	425	531	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715
3,3	97	193	386	483	579	772	965	1158	1448	1737	1930	2413	2895	3378
4	80	159	318	398	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787
4,2	76	152	303	379	455	607	758	910	1137	1365	1517	1896	2275	2654
5	64	127	255	318	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229
6	53	106	212	265	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858
6,8	47	94	187	234	281	375	468	562	703	843	937	1171	1405	1639
7	45	91	182	227	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592
8	40	80	159	199	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393
8,5	37	75	150	187	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311
9	35	71	142	177	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238
10	32	64	127	159	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115
10,2	31	62	125	156	187	250	312	375	468	562	624	781	937	1093
11	29	58	116	145	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013
12	27	53	106	133	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929
14	23	45	91	114	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796
15,5	21	41	82	103	123	164	205	247	308	370	411	514	616	719
16	20	40	80	100	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697
17,5	18	36	73	91	109	146	182	218	273	328	364	455	546	637
18	18	35	71	88	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619
19,5	16	33	65	82	98	131	163	196	245	294	327	408	490	572
21	15	30	61	76	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531
24	13	27	53	66	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464
26,5	12	24	48	60	72	96	120	144	180	216	240	300	361	421
29,5	11	22	43	54	65	86	108	130	162	194	216	270	324	378
30	11	21	42	53	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372
32	10	20	40	50	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348
35	9	18	36	45	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318
37,5	8	17	34	42	51	68	85	102	127	153	170	212	255	297
40	8	16	32	40	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279
40,5	8	16	31	39	47	63	79	94	118	142	157	197	236	275
43	7	15	30	37	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259
45	7	14	28	35	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248
47	7	14	27	34	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237
50	6	13	25	32	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223

Trasformazioni m/min in numero di giri al minuto | *Transformation from m/min to rpm*

Formula per il calcolo del numero di giri | *Formula for number of revs' calculation = m/min*1000/(Ø3,14)*

Informazioni tecniche
Technical data

Tabella velocità di taglio
Cutting speed table

Velocità m/min | *Speed m/min*																
40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	150	180	200
12739	14331	15924	17516	19108	20701	22293	23885	25478	28662	31847	35032	38217	47771	57325	63694
8493	9554	10616	11677	12739	13800	14862	15924	16985	19108	21231	23355	25478	31847	38217	42463
6369	7166	7962	8758	9554	10350	11146	11943	12739	14331	15924	17516	19108	23885	28662	31847
5096	5732	6369	7006	7643	8280	8917	9554	10191	11465	12739	14013	15287	19108	22930	25478
4246	4777	5308	5839	6369	6900	7431	7962	8493	9554	10616	11677	12739	15924	19108	21231
3860	4343	4825	5308	5790	6273	6755	7238	7721	8686	9651	10616	11581	14476	17371	19301
3185	3583	3981	4379	4777	5175	5573	5971	6369	7166	7962	8758	9554	11943	14331	15924
3033	3412	3791	4170	4550	4929	5308	5687	6066	6824	7583	8341	9099	11374	13649	15165
2548	2866	3185	3503	3822	4140	4459	4777	5096	5732	6369	7006	7643	9554	11465	12739
2123	2389	2654	2919	3185	3450	3715	3981	4246	4777	5308	5839	6369	7962	9554	10616
1873	2108	2342	2576	2810	3044	3278	3513	3747	4215	4683	5152	5620	7025	8430	9367
1820	2047	2275	2502	2730	2957	3185	3412	3640	4095	4550	5005	5460	6824	8189	9099
1592	1791	1990	2189	2389	2588	2787	2986	3185	3583	3981	4379	4777	5971	7166	7962
1499	1686	1873	2061	2248	2435	2623	2810	2997	3372	3747	4121	4496	5620	6744	7493
1415	1592	1769	1946	2123	2300	2477	2654	2831	3185	3539	3892	4246	5308	6369	7077
1274	1433	1592	1752	1911	2070	2229	2389	2548	2866	3185	3503	3822	4777	5732	6369
1249	1405	1561	1717	1873	2029	2186	2342	2498	2810	3122	3434	3747	4683	5620	6245
1158	1303	1448	1592	1737	1882	2027	2171	2316	2606	2895	3185	3474	4343	5211	5790
1062	1194	1327	1460	1592	1725	1858	1990	2123	2389	2654	2919	3185	3981	4777	5308
910	1024	1137	1251	1365	1479	1592	1706	1820	2047	2275	2502	2730	3412	4095	4550
822	925	1027	1130	1233	1336	1438	1541	1644	1849	2055	2260	2466	3082	3698	4109
796	896	995	1095	1194	1294	1393	1493	1592	1791	1990	2189	2389	2986	3583	3981
728	819	910	1001	1092	1183	1274	1365	1456	1638	1820	2002	2184	2730	3276	3640
708	796	885	973	1062	1150	1238	1327	1415	1592	1769	1946	2123	2654	3185	3539
653	735	817	898	980	1062	1143	1225	1307	1470	1633	1797	1960	2450	2940	3266
607	682	758	834	910	986	1062	1137	1213	1365	1517	1668	1820	2275	2730	3033
531	597	663	730	796	863	929	995	1062	1194	1327	1460	1592	1990	2389	2654
481	541	601	661	721	781	841	901	961	1082	1202	1322	1442	1803	2163	2404
432	486	540	594	648	702	756	810	864	972	1080	1188	1295	1619	1943	2159
425	478	531	584	637	690	743	796	849	955	1062	1168	1274	1592	1911	2123
398	448	498	547	597	647	697	746	796	896	995	1095	1194	1493	1791	1990
364	409	455	500	546	591	637	682	728	819	910	1001	1092	1365	1638	1820
340	382	425	467	510	552	594	637	679	764	849	934	1019	1274	1529	1699
318	358	398	438	478	518	557	597	637	717	796	876	955	1194	1433	1592
315	354	393	432	472	511	550	590	629	708	786	865	944	1180	1415	1573
296	333	370	407	444	481	518	555	593	667	741	815	889	1111	1333	1481
283	318	354	389	425	460	495	531	566	637	708	778	849	1062	1274	1415
271	305	339	373	407	440	474	508	542	610	678	745	813	1016	1220	1355
255	287	318	350	382	414	446	478	510	573	637	701	764	955	1146	1274

N.B.: i parametri di taglio consigliati possono variare in ragione del materiale da lavorare e delle condizioni in cui avvengono le differenti lavorazioni, con valori oscillanti intorno a ± 25%

Note: recommended cutting parameters may be different depending on work material and working conditions, with different values around ± 25%

Informazioni tecniche | *Technical data*

Punte in HSS e in metallo duro
HSS and carbide drills

Consigli di utilizzo e risoluzione dei problemi
Suggestions and troubleshooting

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Tagliente di riporto *Cutting edge build up*			
	bassa velocità di taglio *low cutting speed*	aumentare la velocità di taglio *increase cutting speed*
	eccessiva levigatura degli spigoli taglienti *excessive honing of cutting lip*	ridurre la levigatura degli spigoli taglienti *reduce cutting lip honing*
	spigoli taglienti lucidi *bright finish cutting lip*	utilizzare un utensile rivestito *use coated tool*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Sgretolamento degli angoli esterni *Crumbling of outer corners*			
	condizioni non rigide, insufficiente serraggio del pezzo *non rigid conditions, insufficient workpiece clamping*	serrare bene il pezzo *rigid clamping of workpiece*
	deviazione dalla concentricità troppo elevata *deviation from concentricity too large*	verificare e correggere la concentricità, se possibile *check and correct concentricity if possible*
	taglio interrotto *interrupted cut*	ridurre l'avanzamento *reduce feed*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Pesante usura sul fianco *Heavy wear at flank*			
	velocità di taglio troppo alta *cutting speed too high*	ridurre la velocità di taglio *reduce cutting speed*
	avanzamento troppo basso *feed too low*	aumentare l'avanzamento *increase feed*
	angolo di spoglia troppo piccolo *clearance angle too small*	aumentare l'angolo di spoglia *increase clearance angle*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Sgretolamento degli spigoli taglienti *Crumbling on cutting lips*			
	condizioni non rigide, insufficiente serraggio del pezzo *non rigid conditions, insufficient workpiece clamping*	serrare bene il pezzo *rigid clamping of workpiece*
	taglio interrotto *interrupted cut*	ridurre l'avanzamento *reduce feed*
	superamento dei valori massimi di usura *max. wear values exceeded*	ridurre gli intervalli di cambio utensile *reduce tool change intervals*
	tipolgia di utensile non corretta *incorrect tool type*	utilizzare utensile adeguato *apply suitable tool*

Punte in HSS e in metallo duro
HSS and carbide drills

Consigli di utilizzo e risoluzione dei problemi
Suggestions and troubleshooting

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Zona usurata *Land wear*			
	condizioni non rigide, insufficiente serraggio del pezzo *non rigid conditions, insufficient workpiece clamping*	serrare bene il pezzo *rigid clamping of workpiece*
	deviazione dalla concentricità troppo elevata *deviation from concentricity too large*	verificare e correggere la concentricità, se possibile *check and correct concentricity if possible*
	rastremazione posteriore troppo piccola *back taper too small*	ridurre gli intervalli di cambio utensile *reduce tool change intervals*
	fluido refrigerante inadatto, refrigerante debole *incorrect coolant (oil), coolant too weak*	aumentare la forza del refrigerante o utilizzare olio intero *increase strength of coolant or use neat oil*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Corpo utensile graffiato *Scoring on tool body*			
	condizioni non rigide, insufficiente serraggio del pezzo *non rigid conditions, insufficient workpiece clamping*	serrare bene il pezzo *rigid clamping of workpiece*
	deviazione dalla concentricità troppo elevata *deviation from concentricity too large*	verificare e correggere la concentricità, se possibile *check and correct concentricity if possible*
	taglio interrotto *interrupted cut*	aumentare la rastremazione *increase back taper*
	materiale da lavorare abrasivo *abrasive workpiece material*	aumentare la forza del refrigerante o utilizzare olio intero *increase strength of coolant or use neat oil*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Forte usura del tagliente trasversale *Heavy chisel edge wear*			
	velocità di taglio troppo bassa *cutting speed too low*	aumentare la velocità di taglio *increase cutting speed*
	avanzamento troppo elevato *feed too high*	ridurre l'avanzamento *reduce feed*
	eccessiva levigatura degli spigoli interni *excessive honing of cutting lip*	ridurre la levigatura degli spigoli interni *reduce cutting lip honing*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Punte in HSS e in metallo duro
HSS and carbide drills

Consigli di utilizzo e risoluzione dei problemi
Suggestions and troubleshooting

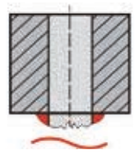
Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Sgretolamento all'incrocio tra l'assottigliamento e gli spigoli interni | *Crumbling at intersection, web thinning and cutting lip*			
	angolo di spoglia troppo piccolo *clearance angle too small*	aumentare l'angolo di spoglia *increase clearance angle*
	eccessiva levigatura degli spigoli interni *excessive honing of cutting lip*	ridurre la levigatura degli spigoli interni *reduce cutting lip honing*
	tipo di utensile non adeguato *incorrect tool type*	utilizzare un utensile adeguato *apply suitable tool*

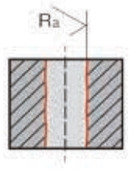
Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Deformazione dell'angolo esterno *Plastic deformation of outer corner*			
	velocità di taglio troppo elevata *cutting speed too high*	ridurre la velocità di taglio *reduce cutting speed*
	lubrorefrigerante insufficiente *insufficient coolant volume*	aumentare volume/pressione *increase volume/pressure*
	levigatura all'angolo non corretta o mancante *incorrect or no honing at corner*	levigatura corretta *correct honing*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Disallineamento *Misalignment*			
	condizioni non rigide, insufficiente serraggio del pezzo *non rigid conditions, insufficient workpiece clamping*	fissare bene il pezzo *rigid clamping of workpiece*
	deviazione dalla concentricità troppo larga *deviation from concentricity too large*	verificare e correggere la concentricità, se possibile *check and correct concentricity if possible*
	zona forata trasversale *spotting area transverse*	utilizzare una fresa (2 taglienti) per forare *use milling cutter (2-fluted) for spotting*
	tagliente trasversale troppo largo *chisel edge too large*	ridurre il tagliente trasversale *reduce chisel edge*

Punte in HSS e in metallo duro
HSS and carbide drills

Consigli di utilizzo e risoluzione dei problemi
Suggestions and troubleshooting

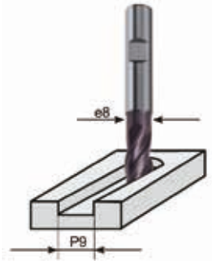
Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Evidente sbavatura *Heavy burring on breakthrough* 			
	avanzamento troppo elevato *feed too high*	ridurre l'avanzamento *reduce feed*
	superamento dei valori massimi di usura *max. wear values exceeded*	ridurre gli intervalli di cambio utensile *reduce tool change intervals*
	eccessiva levigatura degli spigoli interni *excessive honing of cutting lip*	ridurre la levigatura degli spigoli interni *reduce cutting lip honing*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Qualità della superficie non soddisfacente *Unsatisfactory surface quality* 			
	condizioni non rigide, insufficiente serraggio del pezzo *non rigid conditions, insufficient workpiece clamping*	serrare bene il pezzo *rigid clamping of workpiece*
	deviazione dalla concentricità troppo larga *deviation from concentricity too large*	verificare e correggere la concentricità, se possibile *check and correct concentricity if possible*
	lubrorefrigerante insufficiente *insufficient coolant volume*	aumentare volume/pressione *increase volume/pressure*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Tolleranza DIN ISO 286
Tolerance to DIN ISO 286



Misure nominali in mm/valori tolleranze in µm | *Nominal diameter range/tolerances in µm*

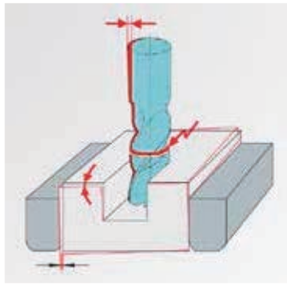
180		da	*from* 1 oltre	*over* 3 oltre	*over* 6 oltre	*over* 10 oltre	*over* 18 oltre	*over* 30 oltre	*over* 50 oltre	*over* 80 oltre	*over* 120 oltre	*over*
		a	*to* 3	a	*to* 6	a	*to* 10	a	*to* 18	a	*to* 30	a	*to* 50	a	*to* 80	a	*to* 120	a	*to* 180	a	*to* 250
Tolleranza: posizione e qualità | *Tolerance: position and grade* Misura esterna | *External measure*	d9		-20 -45		-30 -60		-40 -76		-50 -93		-65 -117		-80 -142		-100 -174		-120 -207		-145 -245		-170 -285
	d11		-20 -80		-30 -105		-40 -130		-50 -160		-65 -195		-80 -240		-100 -290		-120 -340		-145 -395		-170 -460
	e8*		-14 -28		-20 -38		-25 -47		-32 -59		-40 -73		-50 -89		-60 -106		-72 -126		-85 -148		-100 -172
	f8		-6 -20		-10 -28		-13 -35		-16 -43		-20 -53		-25 -64		-30 -76		-36 -96		-43 -106		-50 -122
	f9		-6 -31		-10 -40		-13 -49		-16 -59		-20 -72		-25 -87		-30 -104		-36 -123		-43 -143		-50 -165
	h6		0 -6		0 -8		0 -9		0 -11		0 -13		0 -16		0 -19		0 -22		0 -25		0 -29
	h7		0 -10		0 -12		0 -15		0 -18		0 -21		0 -25		0 -30		0 -35		0 -40		0 -46
	h8		0 -14		0 -18		0 -22		0 -27		0 -33		0 -39		0 -46		0 -54		0 -63		0 -72
	h9		0 -25		0 -30		0 -36		0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100		0 -115
	h10		0 -40		0 -48		0 -58		0 -70		0 -84		0 -100		0 -120		0 -140		0 -160		0 -185
	h11		0 -60		0 -75		0 -90		0 -110		0 -130		0 -160		0 -190		0 -220		0 -250		0 -290
	h12		0 -100		0 -120		0 -150		0 -180		0 -210		0 -250		0 -300		0 -350		0 -400		0 -460
	js11		+30 -30		+37,5 -37,5		+45 -45		+55 -55		+65 -65		+80 -80		+95 -95		+110 -110		+125 -125		+145 -145
	js14		+125 -125		+150 -150		+180 -180		+215 -215		+260 -260		+310 -310		+370 -370		+435 -435		+500 -500		+575 -575
	js16		+300 -300		+375 -375		+450 -450		+550 -550		+650 -650		+800 -800		+950 -950		+1100 -1100		+1250 -1250		+1450 -1450
	k10		+40 0		+48 0		+58 0		+70 0		+84 0		+100 0		+120 0		+140 0		+160 0		+185 0
	k11		+60 0		+75 0		+90 0		+110 0		+130 0		+160 0		+190 0		+220 0		+250 0		+290 0
	k12		+100 0		+120 0		+150 0		+180 0		+210 0		+250 0		+300 0		+350 0		+400 0		+460 0
	k16		+600 0		+750 0		+900 0		+1100 0		+1300 0		+1600 0		+1900 0		+2200 0		+2500 0		+2900 0

* Frese tolleranza e8 = scanalature per linguette, tolleranza P9
End mills to tolerance e8 = key slots to tolerance P9 with one cut

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Indicazioni e consigli di utilizzo
Instructions and suggestions of use

Serraggio del pezzo da lavorare | *Workpiece clamping*



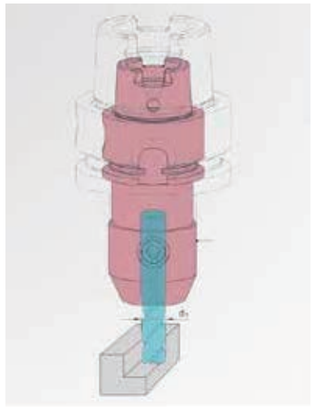
Perdita di durata o rottura dell'utensile causata dal serraggio debole del pezzo lavorato:
- serrare di più il pezzo da lavorare per renderlo più stabile

In alternativa:
- diminuire l'avanzamento
- ridurre la larghezza o profondità taglio

Loss of tool life or tool breakage through unstable clamping:
- improve workpiece clamping

Alternative:
- reduce feed
- reduce cutting width or depth

Serraggio dell'utensile | *Tool clamping*



Perdita di durata o rottura dell'utensile causata da un attacco utensile labile, con gioco, usurato o troppo piccolo/lungo/sottile:
- impiegare un attacco nuovo o più grosso ovvero con maggiore forza di serraggio e precisione di circolarità.

In alternativa:
- ridurre i valori di taglio
- ridurre la lunghezza di inserimento
- impiegare utensili con diametro inferiore
- verificare l'usura delle viti di serraggio

Loss of tool life or tool breakage through unstable, worn or too small/long/thin tool holder:
- apply new or larger tool holder or holder with increased clamping force and increased concentricity.

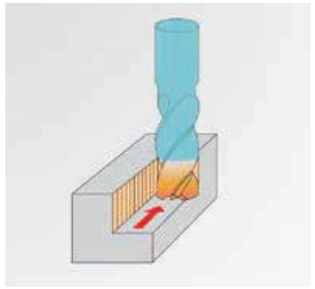
Alternative:
- reduce cutting rates
- reduce clamping length
- apply tool with smaller diameter
- check clamping screws for wear

Informazioni tecniche | *Technical data*

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Indicazioni e consigli di utilizzo
Instructions and suggestions of use

Qualità delle finiture di superficie | *Surface quality*

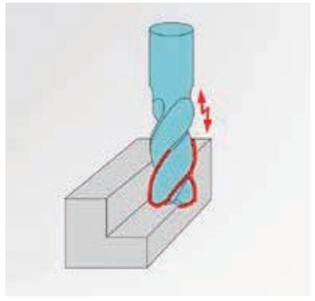


Valori di rugosità Ra/Rz troppo alti sulla finitura di superficie sono causati da avanzamenti o velocità di avanzamento troppo alti o da vibrazioni:
- migliorare il serraggio del pezzo da lavorare e dell'utensile

In alternativa:
- ridurre avanzamento e velocità di avanzamento
- aumentare la velocità di taglio

Excessive peak-to-valley height Ra/Rz at the tool surface through excessive feed and feed rates or vibrations:
- improve workpiece clamping and tool clamping
Alternative:
- reduce feed and feed rate
- increase cutting speed

Vibrazioni | *Vibrations*



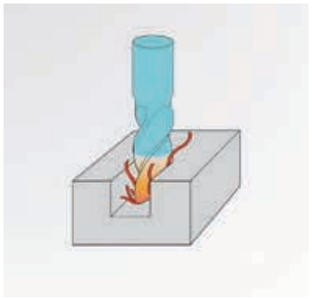
Le vibrazioni possono causare eccessiva usura dell'utensile, cattiva superficie del pezzo e tenuta di misura difettosa:
- migliorare il serraggio del pezzo da lavorare e dell'utensile
- aumentare avanzamento/dente in quanto lo spessore medio dei trucioli è troppo piccolo
- modificare il numero di giri
- cambiare strategia di fresare, vale a dire: scegliere una differente distribuzione di taglio
- scegliere un'altra versione di utensili, cioè ridurre il numero dei denti o il passo dell'elica.

High tool wear, insufficient workpiece surface quality and insufficient dimensional accuracy through vibration:
- improve workpiece and tool clamping
- increase tooth feed, because the chip centre thickness is too small
- modify speed
- modify milling strategy, i.e. select alternative cutting distribution
- change tool selection, i.e. reduce no. of teeth or spiral

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Indicazioni e consigli di utilizzo
Instructions and suggestions of use

Intasamento da trucioli/refrigerazione | *Chip congestion/cooling*

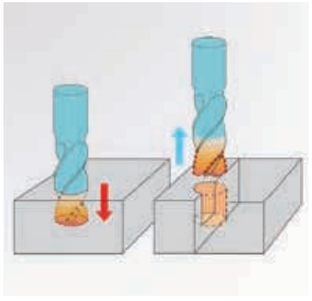


Scarichi difettosi dei trucioli portano a perdite di tempi di impiego, rotture degli spigoli taglienti, formazione di taglienti di riporto od incollamento nelle scanalature:
- impiegare frese con fori di refrigerazione

in alternativa:
- aumentare il volume del flusso
- indirizzare il getto di refrigerante in modo mirato
- impiegare raffreddamento ad aria compressa (a seconda dell'utensile e del materiale da lavorare)
- diminuire l'avanzamento
- modificare distribuzione di taglio

Significant reduction in tool life, crumbling on cutting lips, edge build-up or conglutination of flutes through insufficient chip evacuation:
- select milling cutters with internal cooling
Alternative:
- increase volume flow
- adjust coolant flow
- apply compressed air cooling (according to tool and material)
- reduce feed rate
- modify cutting distribution

Scarico dei trucioli in foratura | *Pecking when drilling*



Scarichi difettosi dei trucioli e carichi termici portano a perdite di tempi di impiego ed a rotture degli spigoli taglienti:
- impiegare frese con fori di refrigerazione
- per profondità di foro > 0.5 x D effettuare scarici periodici

in alternativa:
- aumentare il volume del flusso
- indirizzare il getto refrigerante in modo mirato
- diminuire l'avanzamento

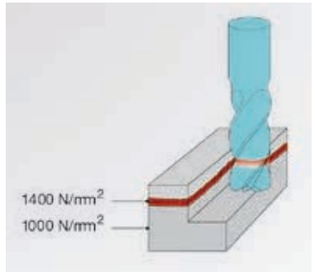
Significant reduction in tool life as well as crumbling of cutting lips through insufficient chip evacuation and thermal stresses:
- select milling cutter with internal cooling
- with drilling depths > 0.5 x D pecking in stages
Alternative:
- increase volume flow
- adjust coolant flow
- reduce feed rate

Informazioni tecniche | *Technical data*

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Indicazioni e consigli di utilizzo
Instructions and suggestions of use

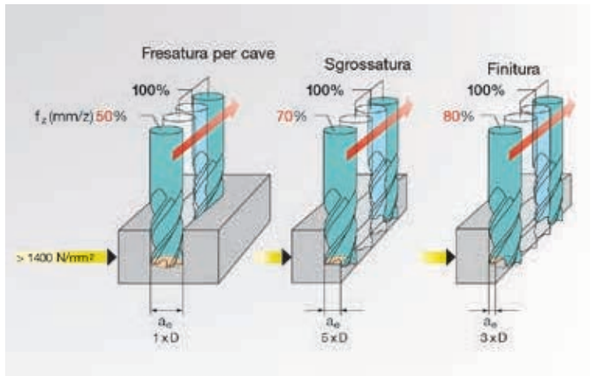
Influssi termici sul materiale da lavorare | *Thermal influence on materials*



Con la saldatura ed i calore di taglio, le proprietà del materiale sulla linea di separazione non corrispondono più a quelle della relativa classe di materiale:
- ridurre i parametri di taglio
- impiegare utensili per materiale con superiore resistenza alla trazione

Through welding or torch cutting, the material characteristics at the parting line do not correspond with the specified material class:
- reduce cutting rates
- select tool for materials with a higher tensile strength

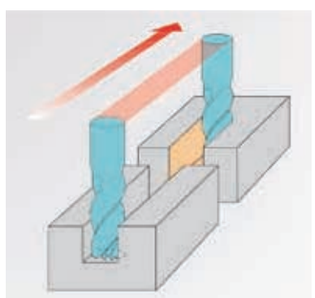
Entrata in materiali temprati | *Entry in hardened materials*



Nell'entrata in materiali temprati con oltre 1400 N/mm² (44HRC), ridurre l'avanzamento v_f (mm/min) come nel grafico qui di lato.

For entering materials over 1400 N/mm² (44HRC), reduce the feed rate v_f (mm/min) in accordance with the illustration on the right.

Perdita di durata di impiego con tagli interrotti | *Loss in tool life with interrupted cutting*



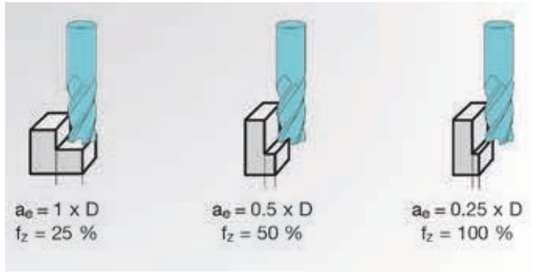
Significative perdite di tempi di impiego lavorando con tagli interrotti (specialmente con angolo di fresatura a 90°):
- modificare distribuzione di taglio
- ridurre avanzamento in entrata ed uscita
- scegliere un angolo ottuso per l'entrata

Significant loss in tool life through interrupted cutting (especially with milling angles of 90°):
- modify cutting distribution
- reduce feed rate for entry and exit
- reduce approach angle

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Indicazioni e consigli di utilizzo
Instructions and suggestions of use

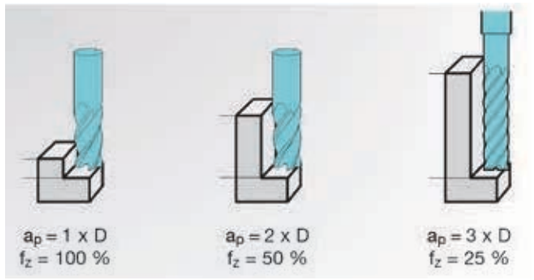
Adeguamento dell'avanzamento: modifica larghezza di taglio | *Feed rate adjustment: modifying the cutting width*



- modificando la larghezza di taglio a_e si deve correggere l'avanzamento in base al grafico a lato
- velocità di taglio o numero di giri rimangono invariati
- se si modifica anche la profondità di taglio a_p, bisogna fare una doppia riduzione!

- when modifying the cutting width a_e, the feed rate must be reduced in accordance with the illustration on the right
- cutting speed or revolutions remain unchanged
- double reduction applies when also modifying the cutting depth a_p!

Adeguamento dell'avanzamento: modifica profondità di taglio | *Feed rate adjustment: modifying the cutting depth*



- modificando la profondità di taglio a_p si deve correggere l'avanzamento in base al grafico a lato
- velocità di taglio o numero di giri rimangono invariati sino a profondità di taglio 3xD e devono essere adeguati solo oltre tale profondità
- se si modifica anche la larghezza di taglio a_e, bisogna fare una doppia riduzione!

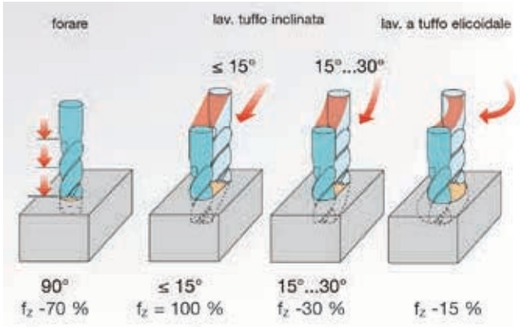
- when modifying the cutting depth a_p, the feed rate must be reduced in accordance with the illustration on the right
- cutting speed or revolutions remain unchanged up to cutting depths of 3 x D, must only be adapted over 3 x D
- double reduction applies when also modifying the cutting width a_e!

Informazioni tecniche | *Technical data*

Frese in metallo duro
Carbide end mills

Indicazioni e consigli di utilizzo
Instructions and suggestions of use

Lavorazione a tuffo | *Plunging strategies*



Foratura:
- ridurre l'avanzamento v_f (mm/min)
- con profondità di foro > 0.5xD o per passare a lavorazione radiale bisogna anche scaricare

Attenzione: pericolo di rottura con repentino aumento di carico!

Lavorazione a tuffo inclinata fino a 15° (da preferire):
- l'avanzamento v_f (mm/min) può anche non essere ridotto

Lavorazione a tuffo inclinata da 15° a 30°:
- ridurre l'avanzamento v_f (mm/min) in base al grafico qui a lato

Lavorazione a tuffo per interpolazione:
- per lavorare ad interpolazione/a tuffo elicoidale consigliamo un incremento radiale da 0.1 a 0.2 per giro
- ridurre l'avanzamento v_f (mm/min) in base al grafico qui a lato
- scegliere preferibilmente un diamentro del foro di 1.8xD

For drilling:
- reduce feed rate v_f (mm/min.)
- additional pecking for drilling depths > 0.5 x D or transition to radial machining
Attention: Danger of breakage through abrupt load increase!

Oblique plunging up to 15º (preferred):
- reduction in feed rate v_f (mm/min.) not required

Oblique plunging between 15º and 30º:
- reduce feed rate vf (mm/min.) in accordance with the illustration on the right

Helical plunging:
- for helical plunging on a milling cycle, we recommend a feed of 0.1 to 0.2 per cycle
- educe feed rate v_f (mm/min.) in accordance with the illustration on the right
- select preferred hole diameter 1.8 x D

Informazioni tecniche | *Technical data*

Tabella prefori di maschiatura
Taper holes table

MA	Ø preforo Ø hole
M 1 X 0,25	0,75
M 1,1 X 0,25	0,85
M 1,2 X 0,25	0,95
M 1,4 X 0,3	1,1
M 1,6 X 0,35	1,25
M 1,7 X 0,35	1,3
M 1,8 X 0,35	1,45
M 2 X 0,4	1,6
M 2,2 X 0,45	1,75
M 2,3 X 0,4	1,9
M 2,5 X 0,45	2,05
M 2,6 X 0,45	2,1
M 3 X 0,5	2,5
M 3,5 X 0,6	2,9
M 4 X 0,7	3,3
M 4,5 X 0,75	3,7
M 5 X 0,8	4,2
M 6 X 1	5
M 7 X 1	6
M 8 X 1,25	6,8
M 9 X 1,25	7,8
M 10 X 1,5	8,5
M 11 X 1,5	9,5
M 12 X 1,75	10,2
M 14 X 2	12
M 16 X 2	14
M 18 X 2,5	15,5
M 20 X 2,5	17,5
M 22 X 2,5	19,5
M 24 X 3	21
M 27 X 3	24
M 30 X 3,5	26,5
M 33 X 3,5	29,5
M 36 X 4	32
M 39 X 4	35
M 42 X 4,5	37,5
M 45 X 4,5	40,5
M 48 X 5	43
M 52 X 5	47
M 56 X 5,50	50,5

RP (=PS/BSPP)	Ø preforo Ø hole
RP 1/16”	6,55
RP 1/8”	8,6
RP 1/8”	11,5
RP 3/8”	15
RP 1/2”	18,5
RP 3/4”	24
RP 1”	30,25
RP 1” 1/4	39
RP 1” 1/2	45
RP 2”	56,5
RP 2” 1/2	72,5
RP 3”	85

MF	Ø preforo Ø hole
M 3 X 0,35	2,65
M 3,5 X 0,35	3,15
M 4 X 0,35	3,65
M 4 X 0,5	3,5
M 5 X 0,5	4,5
M 6 X 0,5	5,5
M 6 X 0,75	5,2
M 7 X 0,75	6,2
M 8 X 0,5	7,5
M 8 X 0,75	7,2
M 8 X 1	7
M 9 X 1	8
M 10 X 0,5	9,5
M 10 X 0,75	9,2
M 10 X 1	9
M 10 X 1,25	8,8
M 11 X 1	10
M 12 X 0,75	10,2
M 12 X 1	11
M 12 X 1,25	10,8
M 12 X 1,5	10,5
M 13 X 1	12
M 13 X 1,5	11,5
M 13 X 1,75	11,2
M 14 X 1	13
M 14 X 1,25	12,8
M 14 X 1,5	12,5
M 15 X 1	14
M 15 X 1,5	13,5
M 15 X 2	13
M 16 X 1	15
M 16 X 1,5	14,5
M 18 X 1	17
M 18 X 1,5	16,5
M 18 X 2	16
M 20 X 1	19
M 20 X 1,5	18,5
M 20 X 2	18
M 22 X 1	21
M 22 X 1,5	20,5
M 22 X 2	20
M 24 X 1	23
M 24 X 1,5	22,5
M 24 X 2	22

RC (=PS/BSPP)	Ø preforo Ø hole
RC 1/16” -28	6,3
RC 1/8” -28	8,3
RC 1/4” -19	11
RC 3/8” -19	14,5
RC 1/2” -14	18,1
RC 3/4” -14	23,5
RC 1” -11	29,6
RC 1” 1/4 -11	38
RC 1” 1/2 -11	44
RC 2” -11	55,5
RC 2” 1/2 -11	71,1
RC 3” -11	83,6

MF	Ø preforo Ø hole
M 25 X 1	24
M 25 X 1,5	23,5
M 26 X 1	25
M 26 X 1,5	24,5
M 27 X 1	26
M 27 X 1,5	25,5
M 27 X 2	25
M 28 X 1,5	26,5
M 28 X 2	26
M 30 X 1	29
M 30 X 1,5	28,5
M 30 X 2	28
M 32 X 1,5	30,5
M 33 X 1,5	31,5
M 33 X 2	31
M 34 X 1,5	32,5
M 35 X 1,5	33,5
M 36 X 1,5	34,5
M 36 X 2	34
M 36 X 3	33
M 38 X 1,5	36,5
M 39 X 1,5	37,5
M 39 X 2	37
M 39 X 3	36
M 40 X 1,5	38,5
M 40 X 2	38
M 40 X 3	37
M 42 X 1,5	40,5
M 42 X 2	40
M 42 X 3	39
M 45 X 1,5	43,5
M 45 X 2	43
M 45 X 3	42
M 48 X 1,5	46,5
M 48 X 2	46
M 48 X 3	45
M 50 X 1,5	48,5
M 50 X 2	48
M 50 X 3	47
M 52 X 1,5	50,5
M 52 X 2	50
M 52 X 3	49

PG	Ø preforo Ø hole
PG 7 -20	11,4
PG 9 -18	14
PG 11 -18	17,5
PG 13,5 -18	19
PG 16 -18	21,5
PG 21 -16	27
PG 29 -16	35,5
PG 36 -16	45,5
PG 42 -16	52,5
PG 48 -16	57,8

UNC	Ø preforo Ø hole
No 1-64	1,55
No 2-56	1,85
No 3-48	2,1
No 4-40	2,35
No 5-40	2,65
No 6-32	2,85
No 8-32	3,5
No 10-24	3,9
No 12-24	4,5
1/4”-20	5,2
5/16”-18	6,6
3/8”-16	8
7/16”-14	9,4
1/2”-13	10,8
9/16”-12	12,2
5/8”-11	13,5
3/4”-10	16,5
7/8”-9	19,5
1”-8	22,25
1” 1/8 -7	25
1” 1/4 -7	28,25
1” 3/8 -6	30,75
1” 1/2 -6	34
1” 3/4 -5	39,5
2”-4,5	45
2” 1/4 -4,5	51,5
2” 1/2 -4	57,25
2” 3/4 -4	63,5
3”-4	70

UNF	Ø preforo Ø hole
No 0 -80	1,3
No 1 -2	1,55
No 2 -64	1,85
No 3 -56	2,15
No 4 -48	2,4
No 5 -44	2,7
No 6 -40	2,95
No 8 -36	3,5
No 10 -32	4,1
No 12 -28	4,6
1/4” -28	5,5
5/16” -24	6,9
3/8” -24	8,5
7/16” -20	9,9
1/2” -20	11,5
9/16” -18	12,9
5/8” -18	14,5
3/4” -16	17,5
7/8” -14	20,4
1”-12	23,25
1” 1/8 -12	26,5
1” 1/4 -12	29,5
1” 3/8 -12	32,75
1” 1/2 -12	36

Tabella prefori di maschiatura
Taper holes table

UNJF	Ø preforo Ø hole
No 0 -80	1,25
No 1 -72	1,55
No 2 -64	1,85
No 3 -56	2,1
No 4 -48	2,4
No 5 -44	2,7
No 6 -40	2,95
No 8 -36	3,6
No 10 -32	4,15
No 12 -28	4,7
No 1/4 -28	5,6
No 5/16 -24	7
No 3/8 -24	8,6
No 7/16 -20	10
No 1/2 -20	11,5
No 9/16 -18	12,9
No 5/8 -18	14,5

UNJC	Ø preforo Ø hole
No 1 -64	1,5
No 2 -56	1,8
No 3 -48	2,05
No 4 -40	2,3
No 5 -40	2,65
No 6 -32	2,8
No 8 -32	3,5
No 10 -24	3,9
No 12 -24	4,6
No 1/4 -20	5,2
No 5/16 -18	6,7
No 3/8 -16	8,1
No 7/16 -14	9,5
No 1/2 -13	10,9
No 9/16 -12	12,3
No 5/8 -11	12,7
No 3/4 -10	16,75

UNEF	Ø preforo Ø hole
1/4” -32	5,55
5/16” -32	7,15
3/8” -32	8,7
7/16” -28	10,2
1/2”-28	11,8
9/16” -24	13,2
5/8” -24	14,8
1” 1/16 -24	16,4
3/4” -20	17,8
7/8” -20	20,95
1” -20	24,2

UN	Ø preforo Ø hole
1” 1/8 -8	25,4
1” 1/4 -8	28,5
1” 3/8 -8	31,8
1” 1/2 -8	35
1” 5/8 -8	38,1
1” 3/4 -8	41,3
1” 7/8 -8	44,5
2” -8	47,7
2” 1/4 -8	54

BSP	Ø preforo Ø hole
G 1/8” -28	8,8
G 1/4” -19	11,8
G 3/8” -19	15,25
G 1/2” -14	19
G 5/8” -14	21
G 3/4” -14	24,5
G 7/8” -14	28,25
G 1” -11	30,75
G 1” 1/8 -11	35,5
G 1” 1/4 -11	39,5
G 1” 3/8 -11	41,7
G 1” 1/2 -11	45,2
G 1” 3/4 -11	51
G 2” -11	57

BSPT	Ø preforo Ø hole
1/8” -28	8,20
1/4” -19	11,00
3/8” -19	14,50
1/2” -14	18,00
5/8” -14	20,25
3/4” -14	23,50
7/8” -14	27,50
1”-11	29,50
1” 1/4 -11	38,50
1” 1/2 -11	44,00

BSW	Ø preforo Ø hole
W 1/8” -40	2,5
W 5/32” -32	3,2
W 3/16” -24	3,60
W 1/4” -20	5,2
W 5/16” -18	6,6
W 3/8” -16	8,1
W 7/16” -14	9,2
W 9/16” -12	12
W 1/2” -12	10,5
W 5/8” -11	13,5
W 3/4” -10	16,25
W 7/8” -9	19,5
W 1” -8	22
W 1” 1/8 -7	24,50
W 1” 1/4 -7	27,75
W 1” 3/8 -6	30,50
W 1” 1/2 -6	33,50
W 1” 5/8 -5	35,50
W 1” 3/4 -5	39
W 2” -4,5	44,50

BSPT	Ø preforo Ø hole
3/16” -32	4
1/4” -26	5,2
5/16” -22	6,6
3/8” -20	8,1
7/16” -18	9,8
1/2” -16	11,2
9/16” -16	12,7
5/8”-14	14
3/4”-12	16,5
7/8”-11	19,5
1”-10	22,5

NPT	Ø preforo Ø hole
1/16” -27	6,3
1/8” -27	8,5
1/4” -18	11,2
3/8” -18	14,5
1/2” -14	18
3/4” -14	23,3
1” -11,5	29
1” 1/4 -11,5	38
1” 1/2 -11,5	44
2” -11,5	56
2” 1/2 -8	66,30
3” -8	82,30

NPTF	Ø preforo Ø hole
1/16” -27	6,1
1/8” -27	8,4
1/4” -18	11
3/8” -18	14,5
1/2” -14	17,5
3/4” -14	23
1” -11 1/2	29
1” 1/4 -11 1/2	37,5
1” 1/2 -11 1/2	43,5
2” -11 1/2	66
2” 1/2 -8	56
3” -8	82

NPSM	Ø preforo Ø hole
1/8” -27	9,1
1/4” -18	12
3/8” -18	15,5
1/2” -14	19
3/4” -14	24,5
11” -11 1/2	30,5
1” 1/4 -11 1/2	39,5
1” 1/2 -11 1/2	45,5
2” -11 1/2	57,5
2” 1/2 -8	69
3” -8	85

Prefori di maschiatura - maschi a rullare
Taper holes - forming taps

MA	Ø preforo Ø hole
M 3 X 0,5	2,80
M 4 X 0,7	3,70
M 5 X 0,8	4,65
M 6 X 1	5,55
M 8 X 1,25	7,45
M 10 X 1,5	9,35
M 12 X 1,75	11,25
M 14 X 2	13,10
M 16 X 2	15,10
M 18 X 2,50	16,85
M 20 X 2,50	18,85

MF	Ø preforo Ø hole
M 5 X 0,5	4,80
M 6 X 0,75	5,70
M 7 X 0,75	6,70
M 8 X 0,75	7,70
M 8 X 1	7,60
M 9 X 0,75	8,70
M 9 X 1	8,60
M 10 X 0,75	9,70
M 10 X 1	9,60
M 10 X 1,25	9,40
M 11 X 0,75	10,65
M 11 X 1	10,60
M 12 X 1	11,55
M 12 X 1,25	11,45
M 12 X 1,50	11,35
M 14 X 1	13,60
M 14 X 1,25	13,45
M 14 X 1,50	13,35
M 15 X 1	14,60
M 15 X 1,50	14,35
M 16 X 1	15,60
M 16 X 1,50	15,35

Prefori per maschi helicoil
Taper holes for helicoil taps

EG M	Ø preforo Ø hole
EG M -2,5	2,6
EG M -3	3,2
EG M -3,5	3,7
EG M -4	4,2
EG M -5	5,2
EG M -6	6,3
EG M -8	8,4
EG M -10	10,5
EG M -12	12,5
EG M -14	14,5
EG M -16	16,5
EG M -18	18,75
EG M -20	20,75
EG M -22	22,75
EG M -24	24,75

EG MF	Ø preforo Ø hole
EG MF 8x1	8,3
EG MF 10x1	10,25
EG MF 10x1,25	10,4
EG MF 12x1,25	12,25
EG MF 12x1,5	12,5
EG MF 14x1,5	14,5
EG MF 16x1,5	16,5
EG MF 18x1,5	18,5
EG MF 18x2	19,5
EG MF 20x1,5	20,5

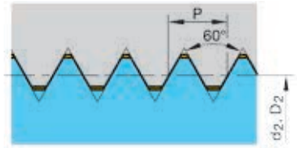
EG UNC	Ø preforo Ø hole
EG No 2-56	2,3
EG No 3-48	2,7
EG No 4-40	3
EG No 5-40	3,4
EG No 6-32	3,7
EG No 8-32	4,4
EG No 10-24	5,1
EG No 12-24	5,7
EG 1/4-20	6,7
EG 5/16-18	8,4
EG 3/8-16	10
EG 7/16-14	11,7
EG 1/2-13	13,3

EG UNF	Ø preforo Ø hole
EG No 2 -64	2,3
EG No 3-56	2,65
EG No 4-48	3
EG No 5-44	3,3
EG No 6-40	3,7
EG No 8-36	4,4
EG No 10-32	5,1
EG 1/4 -28	6,6
EG 5/16 -24	8,2
EG 3/8 -24	9,8
EG 7/16 -20	11,5
EG 1/2 -20	13,1

Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
M filettatura ISO metrica *M ISO-metric thread* 	DIN 13-1	Regole generali di filettatura *General standard thread*

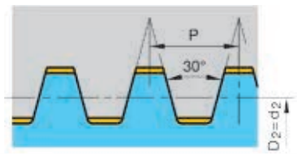
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
UNC passo grezzo di filettatura unificata *UNC Unified National Coarse Thread* 	ASME B1.1	UN regole generali di filettatura *General UN standard thread*

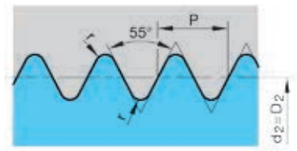
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
UNEF passo di filettatura in pollice extra fine *UNEF Unified National Extra Fine Thread* 	ASME B1.1	UN extra generale filettatura fine *General UN Extra Fine Thread*

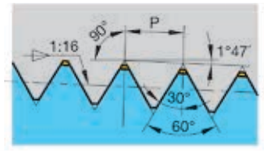
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
G Mascho per filettatura Pg cilindrica dove non è richiesta tramite un filetto la tenuta collegati | *G Cylindrical Pipe Thread without thread sealing connections* 	DIN EN ISO 228-1	Per filettatura Pg collegamenti Pg e attrezzature *Threads for pipes, pipe connections and fittings*

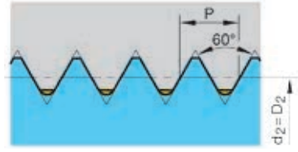
Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
TR metrica ISO trapezioidale *TR ISO-metric trapezoidal thread* 	DIN 103	Piano serraggio generale veicoli su binari *General, draw collets, rolling stock*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
W filettatura cilindrica Whitworth *W Cylindrical Whitworth Thread* 	DIN 477	Tappi laterali e accessori per valvole per bombole a gas *Side connector and accessories for gas bottle valves*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
NPT filettatura base americana pollice standard conico con liquido di tenuta | *NPT American Standard Pipe Threads tapered for sealing* 	ANSI/ASME B1.20.1	Filettature Pg e accessori *Pipe threads and fittings*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
MF filettatura fine ISO metrica *MF ISO-metric fine thread* 	DIN 13-2 to DIN 13-11	Passi fini in generale *General fine thread*

bullone | *external thread*

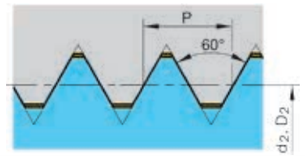
filiera | *internal thread*

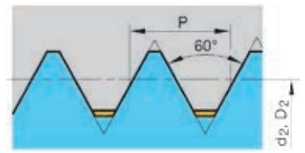
gioco | *play*

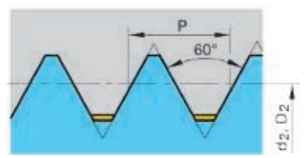
Informazioni tecniche | *Technical data*

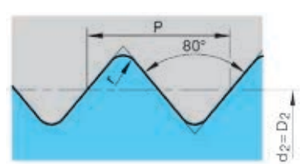
Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
UNF filettatura unificata a passo fine Inch *UNF Unified National Fine Thread* 		ASME B 1.1 filettatura trapezoidale ISO metrica *ASME B1.1 ISO-metric trapezoidal thread*		UN passi fini in generale *General UN Fine Thread*	

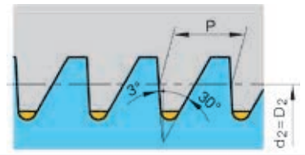
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
UNS filettatura unificata speciale pollice *UNS Unified Special Thread* 		ASME B1.1		UN filettatura speciale generale *General UN Special Thread*	

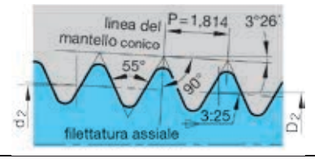
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
PG filettatura corazzata in Pg acciaio *PG steel conduit thread* 		DIN 40430 filettatura circolare cilindrica *DIN 40430 cylindrical round thread*		Elettrotecnico *Electrical engineering*	

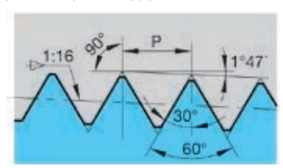
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
S filettatura a dente di sega metrica *S metric saw thread* 		DIN 513		Per mandrini regolabili da una parte forze vincolanti | *When absorbing uni-directional forces*	

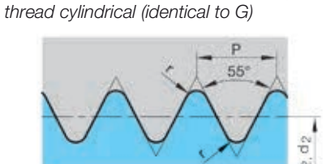
Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
W filettatura conica Whitworth *W Whitworth Taper Thread* 		DIN477		Tappo di avvitamento e gola della bombola a gas per valvola della bombola a gas | *Threaded connection in gas cylinder bottles for valves*	

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
NPTF filettatura base pollice standard americana tenuta conica a secco | *NPTF American Standard Pipe Thread tapered for dry sealing* 		ANSI B1.20.3		Filettature Pg e accessori *Pipe threads and fittings*	

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
BSW filettatura cilindrica Whitworth *BSW cylindrical Whitworth thread* 		B.S. 84 Standard britannico *B.S. 84 British Standard*		Filettature per Pg collegamenti base e attrezzature | *Threads for pipes, pipe connections and fittings*	

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
BSP filettatura base cilindrica (indentica con G) *BSP pipe thread cylindrical (identical to G)* 		B.S. 93 Standard britannico *B.S. 93 British Standard*		Filettature per Pg collegamenti base e attrezzature | *Threads for pipes, pipe connections and fittings*	

bullone | *external thread*

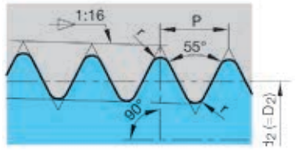
filiera | *internal thread*

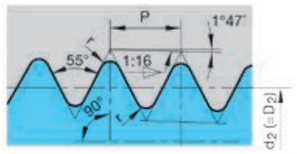
gioco | *play*

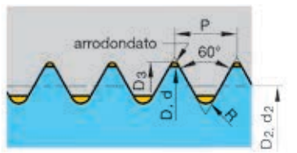
Informazioni tecniche | *Technical data*

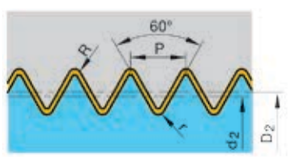
Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
R Whitworth filettatura Pg filettatura esterna conica *R Whitworth pie thread tapered external thread* 	DIN EN 10226 - 1 (basata su ISO 7- 1) in sostituzione della DIN 2999 -1 | *DIN EN 10226-1 (based on ISO 7-1) replacement for DIN 2999-1*	Filettatura esterna per filettature Pg e accessori per ottenere una tenuta tramite filetto collegato | *External thread for pipe threads and fittings (for in the thread sealing connections)*

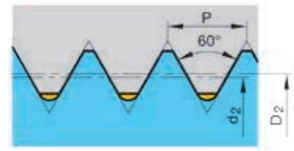
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
Rc Whitworth filettature Pg filettature interne coniche *Rc Whitworth pipe thread tapered internal thread* 	DIN -EN -10226 -2 (in europa verranno proposte sostituibili con filettatura Pg secondo ISO 7-1) | *DIN ISO 10226-2 (hardly used in Europe, replaceable with pipe threads to ISO 7-1)*	Filettatura interna per filettature Pg e accessori per ottenere una tenuta tramite filetto collegato | *Internal thread for pipe threads and fittings (for in the thread sealing connections)*

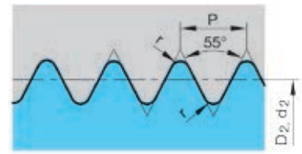
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
MJ filettatura filettatura metrica *MJ thread metric thread* 	DIN ISO 5855-1	Per aria e navigazione spaziale *For the aerospace industry*

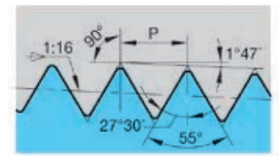
Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
Vg filettatura sedi valvole *Vg valve thread* 	DIN 7756	Valvole per camera d'aria delle vetture scatole cambio valvole | *Valves for car tyres manifold block*

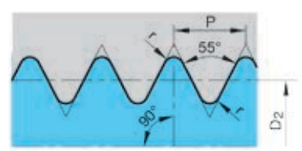
Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
MFS *MFS* 	DIN 8141	Serrato in Allunimio - leghe di ghisa *Interference fits in Aluminium-cast alloys*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
BSF Filettatura fine cilindrica Whitworth *BSF Whitworth fine thread cylindrical* 	B.S. 84 standard fine britannica | *B.S. 84 British Standard Fine*	Per filettatura Pg collegamenti Pg e attrezzature | *Threads for pipes, pipe connections and fittings*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
BSPT filettatura base conica (identica con Rc) *BSPT pipe thread tapered (identical to Rc)* 	B.S. 93 Standard britannico | *B.S. 93 British Standard*	Filettatura interna per filettatura Pg e accessori | *Internal thread for pipe threads and fittings*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
Rp filettatura Pg Whitworth filettatura interna cilindrica *Rp Whitworth pipe thread cylindrical internal thread* 	DIN EN 10226 - 1 (basata su ISO -7-1) in sostituzione di DIN -2999-1 | *DIN EN 10226-1 (based on ISO 7-1) Replacement for DIN 2999-1*	Filettatura interna per filettatura Pg e accessori per ottenere una tenuta tramite filetto collegato | *Internal thread for pipe threads and fittings (for in the thread sealing connections)*

bullone | *external thread*

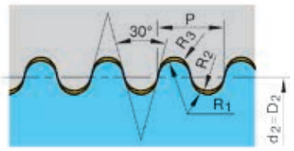
filiera | *internal thread*

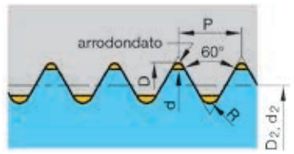
gioco | *play*

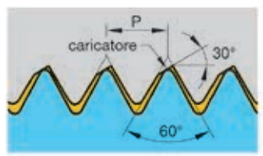
Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi
Taps

Indice delle diverse tipologie di maschiatura
The Characteristics of different thread types

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
RD filettatura circolare cilindrica *RD cylindrical round thread* 	DIN 405	Generale, gancio di carico costruzione mineraria e industria alimentare *General, load hook, mining, food industry*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
UNJ filettatura filettatura pollice *UNJ inch thread* 	ISO 3161	Per aria e navigazione spaziale *For the aerospace industry*

Contorno del profilo	*Geometry drawing*	Norma	*Standard*	Campo di impiego	*Application*
filiera MSG *MSG lock nut thread* 	A norma di fabbrica *Guhring standard*	Filettatura autobloccante scatola cambio,etc | *Self-locking thread transmission housing etc.*

bullone | *external thread*

filiera | *internal thread*

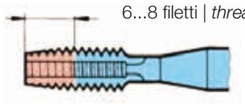
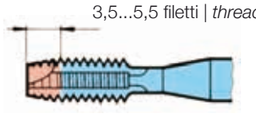
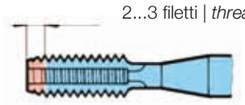
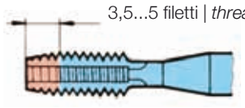
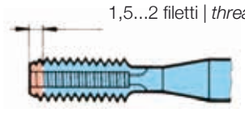
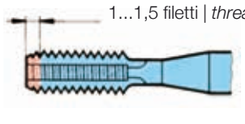
gioco | *play*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi
Taps

Forme di imbocco a DIN 2197
Chamfer forms to DIN 2197

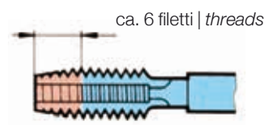
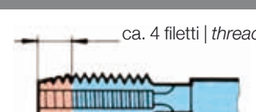
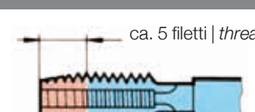
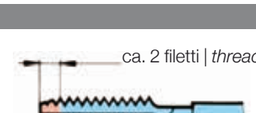
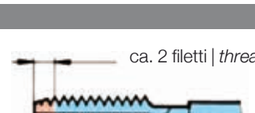
Forme di imbocco a DIN 2197 | *Chamfer forms to DIN 2197*

Forma A *Form A*		- lunga, 6-8 filetti | *long, 6-8 threads* - per fori passanti corti | *for short through holes*
Forma B *Form B*		- media, 3.5-5.5 filetti | *medium, 3.5-5.5 threads* - imbocco corretto | *spiral pointed* - per tutti i fori passanti e grosse profondità di filettatura su materiali a truciolo medio-lungo *for all through holes on medium and long-chipping materials*
Forma C *Form C*		- corta, 2-3 filetti | *short, 2-3 threads* - per fori ciechi e in generale per alluminio, ghisa grigia e ottone *for blind holes and generally for aluminum, grey cast iron and brass*
Forma D *Form D*		- media, 3.5-5.5 filetti | *medium, 3.5-5.5 threads* - per fori passanti corti | *for short through holes*
Forma E *Form E*		- molto corta, 1.5-2 filetti | *extremely short, 1.5-2 threads* - per fori ciechi, con sbocco del filetto molto corto *for blind holes with little run-out depth*
Forma F *Form F*		- molto corta, 1.5-2 filetti | *extremely short, 1.5-2 threads* - per fori ciechi, con sbocco del filetto molto corto *for blind holes with little run-out depth* - da evitare, se possibile | *avoid use if possible*

Maschi
Taps

Forme di imbocco a DIN 2197
Chamfer forms to DIN 2197

Forme di imbocco a DIN 2197 | *Chamfer forms to DIN 2197*

Lunghezza di imbocco, per serie di maschi (3 pz.) *Chamfer length for taps set (3 pcs.)*		Lunghezza di imbocco, per serie di maschi (2 pz.) *Chamfer length for taps set (2 pcs.)*	
Forma A per sbozzatore *Form A, taper tap*			
Forma D per intermedio *Form D, second tap*		Forma D per sbozzatore *Form D, rougher*	
Forma C per finitore *Form C, finishing tap*		Forma C per finitore *Form C, finisher*	

Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi
Taps

Maschiatura: problemi e soluzioni
Tapping: trouble shooting

Problema *Problem*	Causa *Possible cause*	Soluzione *Solution*
Il filetto diventa troppo grosso *Thread too large*	utensile sbagliato, geometria del maschio non adatta per il lavoro *wrong tool, tap geometry not suitable for the application*	impiegare il maschio adatto per il materiale da lavorare *use proper tap for the material to be machined*
	foro di filettatura troppo piccolo *tapping hole too small*	tenere conto della tabella fori di filettatura, specialmente se si tratta di maschi a rullare *osberve the tapping size hole table, especially for forming taps*
	errore nell'angolo ovvero nella posizione del foro di filettatura *incorrect angle or tapping hole position*	- verificare la correttezza del serraggio | *check the clamping* - utilizzare un mandrino di maschiatura ad assi paralleli *use a floating tap holder* - controllare la punta usurata per il preforo *check the worn drill for the pilot hole*
	mandrino macchina assialmente duro *machine spindle axially restricted*	- usare avanzamento a macchina | *use mechanical feed* - impiegare mandrino di filettatura con compensazione di lunghezze | *use tension/compression tap chuck*
	maschio con formazione di saldature a freddo sui fianchi *tap with cold welding at the flanks*	- montare un nuovo maschio | *use a new tap* - impiegare maschio con trattamento di superficie *use a coated tap* - ottimizzare refrigerazione | *optimize lubrication*
	cattiva guida del maschio, per profondità di filettatura insufficiente | *bad tap lead, due to insufficient thread depth*	- filettare con avanzamento forzato | *thread with forced feed* - impiegare maschio con migliori proprietà di guida *use tap with improved lead properties*
	velocità di taglio troppo elevata *cutting speed too high*	- ridurre la velocità di taglio | *reduce cutting speed* - migliorare la lubrificazione | *improve cooling*
	lubrificante e/o adduzione insufficiente *lubrication and/or coolant supply insufficient*	badare che l'adduzione del lubrificante sia sufficiente ed adatta, verificare la composizione *make sure that the coolant supply is sufficient and suitable, and check concentration*
	le indicazioni di tolleranza del maschio non corrispondono a quelle del disegno o del calibro *tap tolerance specifications do not correspond to the one on the drawing or the caliper*	impiegare il maschio corrispondente alle tolleranze necessarie *use proper tap for required tolerances*

Problema *Problem*	Causa *Possible cause*	Soluzione *Solution*
Filettatura con sfrido assiale *Thread axially miscut*	i maschi elicoidali, corrispondenti alla nostra esecuzione, sono impiegati con pressioni troppo alte sull'imbocco *spiral-fluted taps, corresponding to our design, are used with too high pressures for initial tapping*	con maschi elicoidali, esercitare solo una lieve pressione all'imbocco; il maschio deve arrivare subito nel campo di compensazione del mandrino di filettatura *with spiral-fluted, a light pressure is needed for initial tapping; the tap should arrive within the tension/compression range*
	i maschi con imbocco corretto, corrispondenti alle nostre esecuzioni B hanno una pressione di imbocco troppo limitata *spiral point taps, corresponding to our form B, have an initial tapping pressure too low*	con imbocco corretto o maschi sinistri è necessaria una forte pressione assiale nell'ingresso del foro; mantenere il maschio nel campo di compensazione del mandrino *with spiral point or left hand taps, it is necessary a strong axial pressure; keep the tap within the tension/compression range*

Maschi
Taps

Maschiatura: problemi e soluzioni
Tapping: trouble shooting

Problema *Problem*	Causa *Possible cause*	Soluzione *Solution*
Il filetto diventa troppo stretto *Thread too small*	le indicazioni di tolleranza del maschio non corrispondono a quelle del disegno o del calibro *tap tolerance specifications do not correspond to the one on the drawing or the caliper*	impiegare il maschio corrispondente alle tolleranze necessarie *use proper tap for required tolerances*
	maschio sbagliato | *wrong tap*	impiegare il maschio adatto per il materiale da lavorare *use proper tap for the material to be machined*
	il maschio non taglia a misura (calibro a tampone) *the tap doesn't cut accurately (plug gauge)*	evitare forti forze assiali durante la filettatura *avoid strong axial forces during threading*
	mandrino duro assialmente | *machine spindle axially hard*	impiegare mandrino di maschiatura con compensazione di lunghezze *use tension/compression chuck*

Problema *Problem*	Causa *Possible cause*	Soluzione *Solution*
La superficie filettata non corrisponde alle esigenze (non pulita) *Thread surface not responding to requirements (not clean)*	geometria tagliente non adatta per l'impiego *cutting edge geometry not suitable for the application*	impiegare il maschio adatto per il materiale da lavorare *use proper tap for the material to be machined*
	velocità di taglio troppo elevata | *cutting speed too high*	- diminuire velocità di taglio | *reduce cutting speed* - ottimizzare lubrificazione | *optimize lubrication*
	refrigerante insufficiente (composizione ed adduzione) *insufficient coolant (concentration and supply)*	adottare il refrigerante adatto nel quantitativo sufficiente *use proper coolant with the sufficient volume*
	intasamento da trucioli | *chip obstruction*	impiegare il maschio adatto | *use proper tap*
	foro di filettatura troppo piccolo | *tapping hole too small*	verificare il diametro del foro di filettatura a DIN 336 o norma corrispondente; controllare le tabelle per maschi a rullare *check threading hole diameter with DIN 366 or respective standards; follow forming taps tables*
	con materiali tenaci, carico utensile troppo alto ovvero passo eccessivo | *with tough materials, tool load or pitch too high*	impiego di serie di maschi | *use tap sets*
	taglienti di riporto | *built-up edges*	impiegare maschi con trattamento di superficie *use coated taps*
	saldature a freddo | *cold welding*	migliorare adduzione refrigerante | *improve coolant supply*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi
Taps

Maschiatura: problemi e soluzioni
Tapping: trouble shooting

Problema *Problem*	Causa *Possible cause*	Soluzione *Solution*
Durata di impiego troppo corta *Tool life too short*	superficie foro di filettatura indurita *hardened tapping hole surface*	- verificare l'usura dell'utensile a forare | *check drilling tool wear* - effettuare trattamento termico o di superficie dopo la filettatura
	tutti i motivi indicati nella sezione precedente *all the reasons mentioned in the previous section*	tutte le soluzioni indicate nella sezione precedente *all the solutions mentioned in the previous section*
	intasamento da trucioli | *chips obstruction*	impiegare il maschio adatto | *user proper tap*

Problema *Problem*	Causa *Possible cause*	Soluzione *Solution*
Rottura dell'utensile in entrata o nella corsa di ritorno *Tool breakage during advance or return*	foro di filettatura troppo piccolo *tapping hole too small*	verificare i diametri dei fori di filettatura a DIN 336 o norma corrispondente *check threading hole diameters with DIN 366 or respective standards*
	filetti di imbocco sovraccaricati *threads of chamfer overloaded*	- controllare lunghezza imbocco (foro cieco o passante) *check chamfer length (blind or through hole)* - aumentare il numero dei filetti di imbocco con più taglienti *increase threads of chamfer with more flutes* - impiegare serie di maschi | *use tap sets*
	il maschio arriva fino in fondo al foro filettato *tap reaches the bottom of the threaded hole*	- verificare profondità di foro | *check hole depth* - impiegare mandrini di maschiatura con compensazione lunghezza e/o sicurezza sovraccarico momento torcente *use tension/compression chucks and/or safety overloaded torque*
	- svasatura del foro filettato mancante o sbagliata *lack of or wrong chamfer of threaded hole* - errore di posizionamento o dell'angolo del foro di filettatura *wrong positioning or incorrect tapping hole angle*	- effettuare la svasatura del foro filettato con l'angolo giusto *make the chamfer of threaded hole with the correct angle* - verificare l'esattezza del serraggio | *check clamping* - usare mandrino di maschiatura con oscillazione parallela all'asse | *use a floating tap holder* - controllare la punta per preforo | *check pilot hole drill*
	- durezza utensile non adatta per il lavoro *tool hardness not suitable for the application* - geometria tagliente non adatta per il lavoro *cutting edge geometry not suitable for the application*	impiegare il maschio adatto al lavoro *use proper tap for the application*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi a rullare
Forming taps

Filettature ottenute con sagomatura a pressione
Pressure forming threads

Filettature ottenute con sagomatura a pressione

I maschi a rullare sono utensili per l'esecuzione, senza asportazione di trucioli, di filettature interne. Al contrario della maschiatura, nella quale il materiale viene asportato dal pezzo in lavorazione, nella maschiatura a rullare il pezzo in questione viene modellato a freddo. La filettatura interna è infatti ottenuta tramite un'operazione di deformazione per compressione senza formazione di truciolo e senza interrompere il corso della fase.

La maschiatura a rullare è definita, secondo DIN 8583, come l'impronta del filetto in un pezzo in lavorazione tramite un utensile dotato di una superficie efficace elicoidale. La sezione elicoidale del filetto del maschio, realizzata seguendo una poligonale, viene condotta nel pezzo in lavorazione, precedentemente forato, con un avanzamento adeguato, ovvero proporzionato al passo del filetto. Il profilo del filetto viene gradualmente impresso nel pezzo in lavorazione, partendo dall'avvicinamento (imbocco) della sezione del filetto. La tensione supera il limite di deformazione della zona da filettare ed il materiale subisce così deformazione plastica. Il materiale si muove radialmente, "scorre" lungo il profilo del filetto nella base libera del dente e crea così il diametro di nocciolo della madrevite. Grazie a tale processo di scorrimento, sulle punte dei filetti si formano tasche sagomate (graffe) specifiche del procedimento.

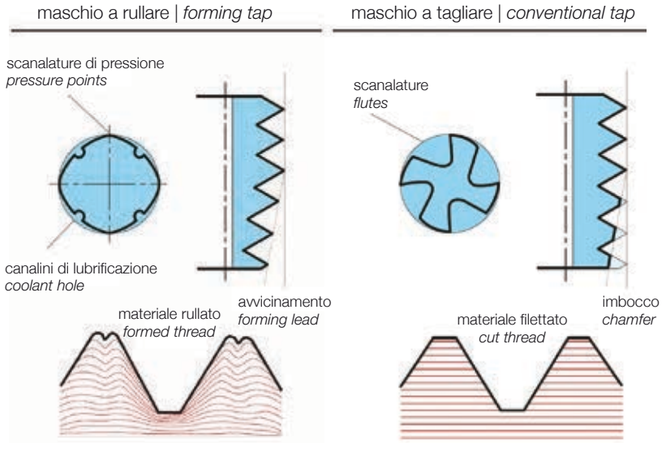
Le punte dei filetti che terminano in modo incompleto, in corrispondenza delle parti terminali, sono una caratteristica dei filetti modellati. Con fianchi completamente conformati, esse non hanno alcuna influenza sulla resistenza del filetto. Il grado di deformazione del filetto deve essere, all'occorrenza, verificato tramite una prova.

Nella maschiatura a rullare è decisivo il ruolo giocato dalla lubrificazione. Essa evita che del materiale si depositi sui dorsi dei filetti e garantisce che il momento torcente, che è fondamentale, non diventi troppo elevato. Per questo la lubrificazione non deve assolutamente mancare. I refrigeranti grafitati oppure gli olii nella maschiatura a rullare, così come nella rullatura, sono i più indicati.
Lavorate sempre secondo la filosofia "una buona lubrificazione è una maschiatura per metà già completata".

I vantaggi della maschiatura a rullare
- Nessuna asportazione di trucioli
- Possono essere realizzate con lo stesso utensile filettature in fori passanti e ciechi
- Si può lavorare un'ampia gamma di materiali
- Non si verifica un accavallamento dei filetti
- A differenza delle filettature per asportazione non si verificano errori di passo del filetto e di angolo del dorso
- Filettature interne di rullatura hanno una maggiore resistenza, specialmente nei fianchi dei filetti portanti, grazie al cosiddetto "corso ininterrotto della fase" ed alla deformazione a freddo
- Il filetto presenta una migliore qualità di superficie
- I maschi a rullare possono essere impiegati con velocità di taglio superiori, in quanto la deformabilità di parecchi materiali cresce all'aumentare della velocità di sagomatura
- Limitato pericolo di rottura grazie alla costruzione stabile dell'utensile

Metodo di lavoro | *Process*

La filettatura interna senza asportazione trucioli (rullatura) raffrontata con la maschiatura standard
The production of internal threads without chip removal (thread forming) compared to conventional tapping



Maschi a rullare
Forming taps

Filettature ottenute con sagomatura a pressione
Pressure forming threads

Pressure forming threads

Forming taps are tools for internal chipless threading. Unlike the standard tapping, where the material is removed from the workpiece, in forming tapping the piece is cold formed. The internal thread is made with a pressure deformation operation without chip removal and without interruptions.

According to DIN 8583, forming tapping is identified as the thread impression in a workpiece through an effective spiral surface tool. The spiral thread section, made by following a polygonal, is carried out in the workpiece, previously drilled, with an adequate feed rate, proportionate to the thread's pitch. Thread profile is gradually pressed in the workpiece, starting from the thread chamfer. The tension exceeds the deformation limit of the threading zone and the material undergoes a plastic deformation. The material moves radially, sliding along the thread profile in tooth free base, creating nut thread core diameter. Thanks to this flow process, typical pockets are formed on the thread tips.

Thread tips which end incompletely, matching to the terminal parts, are a feature of forming threads. With the flanks of the threads fully formed, they don't affect the resistance of the thread. If necessary, thread deformation rank has to be checked with a test.

Lubrication is very important in forming tapping. The cooling prevents material settling on thread flanks and it ensures that the torque, which is critical, doesn't become too high. This is the reason why lubrication can't be missed. In forming tapping, graphitized coolants or oils are the most suitable. It is recommended to always work according to the philosophy "a good cooling is an half completed tapping".

Forming tapping advantages
- *No chip formation*
- *Threads in through and blind holes can be made with the same tool*
- *A wide range of materials can be machined*
- *There is no threads overlapping*
- *Unlike removal threads, there are no errors in thread pitch or back angle*
- *Internal forming threads have higher tensile strength, especially on bearing thread flanks, thanks to the so-called "uninterrupted grain flow" and to the cold forming process*
- *Thread has a better surface quality*
- *Forming taps can be used with higher cutting speed, because the deformability of most materials increases with the forming speed*
- *Limited breakage risk due to rigid design*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Maschi a rullare
Forming taps

Maschi a rullare nuovi: problemi e soluzioni
New forming taps: trouble shooting

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Il filetto diventa troppo grosso *Thread too large* 	cattivo serraggio dell'utensile *incorrect tool clamping*	impiegare mandrino sincrono *use synchronous chuck*
	maschio a rullare con parte tagliente corta *forming tap with short cutting edge*	usare maschio a rullare con parte tagliente lunga *use forming tap with long cutting edge*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Filetti rullati troppo stretti *Forming threads too small* 	diametro preforo eccessivo *pilot hole diameter too large*	scegliere l'esatto preforo di filettatura in base alla tabella *choose the right threading pilot hole according to the table*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Filetti rullati oltre misura *Form threads beyond measure* 	diametro preforo troppo piccolo *pilot hole diameter too small*	scegliere l'esatto preforo di filettatura in base alla tabella *choose the right threading pilot hole according to the table*

Maschi a rullare
Forming taps

Maschi a rullare nuovi: problemi e soluzioni
New forming taps: trouble shooting

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Superficie filettata non pulita *Threaded surface dirty* 	taglienti di riporto sull'utensile *built-up edges on the tool* refrigerante con contenuto di grasso insufficiente *coolant with insufficient grease volume*	aumentare il grasso nel refrigerante o usare olio *increase grease in the coolant or use oil*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Durata di impiego troppo corta *Tool life too short*	refrigerante con contenuto di grasso insufficiente *coolant with insufficient grease volume*	aumentare il grasso nel refrigerante o usare olio *increase grease in the coolant or use oil*
	diametro preforo troppo piccolo *pilot hole diameter too small*	scegliere l'esatto preforo di filettatura in base alla tabella *choose the right threading pilot hole according to the table*
	velocità di taglio troppo alta | *cutting speed too high* refrigerante sporco | *dirty coolant*	adeguare la velocità di taglio | *adjust cutting speed* controllare il filtraggio | *check filtering*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Rottura utensile *Tool breakage* 	refrigerante con contenuto di grasso insufficiente *coolant with insufficient grease volume*	aumentare il grasso nel refrigerante o usare olio *increase grease in the coolant or use oil*
	diametro preforo troppo piccolo *pilot hole diameter too small*	scegliere l'esatto preforo di filettatura in base alla tabella *choose the right threading pilot hole according to the table*
	cattivo serraggio dell'utensile | *incorrect tool clamping*	verificare serraggio utensile | *check tool clamping*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Filiere
Dies

Filiere nuove: problemi e soluzioni
New dies: trouble shooting

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Filetti troppo grossi o troppo piccoli *Threads too large or too small* 	filiera serrata inclinata nel supporto *tight die raking in the rest*	verificare la filiera sul supporto *check die on the rest*
	tolleranza errata *incorrect tolerance*	usare la filiera con l'esatta tolleranza *use die with the right tolerance*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Rottura dei denti *Teeth breakage* 	incollamento di trucioli *chip pasting*	usare filiera con imbocco corretto *use spiral pointed die*
	sovraccarico sui denti per valori di taglio troppo elevati *teeth overloading for too high cutting speed*	prolungare l'imbocco *extend the chamfer*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
I filetti presentano cattiva finitura di superficie *Bad surface finishing of the threads* 	superficie nella filiera troppo ruvida *die surface too rough*	usare filiere lappate *use lapped threads die*
	lubrificazione non ottimale *bad lubrication*	migliorare lubrificazione *improve lubrication*
	formazione di saldature a freddo sui fianchi *cold welding on the flanks*	verificare i fianchi dei filetti e pulirli *check and clean threads flanks*

Filiere
Dies

Filiere nuove: problemi e soluzioni
New dies: trouble shooting

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Durata di impiego troppo corta *Tool life too short*	filiera non adatta per la lavorazione *die not suitable for the application*	impiegare filiere in HSS-E	*use HSS-E dies* usare utensili ricoperti	*use coated tools*

Problema	*Problem*	Causa	*Possible cause*	Soluzione	*Solution*
Filetti tagliati *Threads cut* 	la filiera incolla	*the die pastes*	usare filiere aperte	*use split-type dies*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Alesatori
Reamers

Sovrametallo per utilizzo alesatori
Reaming stock allowance

Materiale da lavorare *Material to be machined*	Ø fino a | *up to* 6 mm.	Ø fino a | *up to* 10 mm.	Ø fino a | *up to* 16 mm.	Ø fino a | *up to* 25 mm.	Ø oltre | *over* 25 mm.
Acciaio fino a 700 N mm² | *Steel up to 700 N mm²*	0.1 - 0.2	0.2	0.2 - 0.3	0.3 - 0.4	0.4
Acciaio 700 - 1000 N mm² | *Steel 700 - 1000 N mm²*	0.1 - 0.2	0.2	0.2	0.3	0.3 - 0.4
Ghisa acciaiosa | *High-duty cast iron*	0.1 - 0.2	0.2	0.2	0.2 - 0.3	0.3 - 0.4
Ghisa grigia | *Grey cast iron*	0.1 - 0.2	0.2	0.2 - 0.3	0.3 - 0.4	0.3 - 0.4
Ghisa malleabile | *Malleable cast iron*	0.1 - 0.2	0.2	0.3	0.3 - 0.4	0.4
Rame | *Copper*	0.1 - 0.2	0.2 - 0.3	0.3 - 0.4	0.4	0.4 - 0.5
Ottone, bronzo | *Brass, bronze*	0.1 - 0.2	0.2	0.2 - 0.3	0.3	0.3 - 0.4
Metalli leggeri | *Light materials*	0.1 - 0.2	0.2 - 0.3	0.3 - 0.4	0.4	0.4 - 0.5
Materie sintetiche dure | *Hard synthetic materials*	0.1 - 0.2	0.2	0.4	0.4 - 0.5	0.5
Materie sintetiche tenere | *Soft synthetic materials*	0.1 - 0.2	0.2	0.2	0.3	0.3 - 0.4

Alesatori
Reamers

Tolleranze di costruzione alesatori
Reamers manufacturing tolerances

DIN 1420 (tolleranze A ... G) | *DIN 1420 (tolerances A ... G)*

diametri nominali in mm. *nominal diameters in mm.*		Scostamento massimo e minimo consentito dal diametro nominale d_1 dell'alesatore in µm per tolleranza di foro *Maximum and minimum deviation from the nominal diameter d_1 of the reamer in µm for hole tolerance*									
oltre | *over*	fino a | *up to*	A9	A11	B8	B9	B10	B11	C8	C9	C10	C11
1	3	+ 291 + 282	+ 321 + 300	+ 151 + 146	+ 161 + 152	+ 174 + 160	+ 191 + 170	+ 71 + 66	+ 81 + 72	+ 94 + 80	+ 111 + 90
3	6	+ 295 + 284	+ 333 + 306	+ 155 + 146	+ 165 + 154	+ 180 + 163	+ 203 + 176	+ 85 + 78	+ 95 + 84	+ 110 + 93	+ 133 + 106
6	10	+ 310 + 297	+ 356 + 324	+ 148 + 160	+ 180 + 167	+ 199 + 178	+ 226 + 194	+ 98 + 90	+ 110 + 97	+ 129 + 108	+ 156 + 124
10	18	+ 326 + 310	+ 383 + 344	+ 172 + 162	+ 186 + 170	+ 209 + 184	+ 243 + 204	+ 117 + 107	+ 131 + 115	+ 154 + 129	+ 188 + 149
18	30	+ 344 + 325	+ 410 + 364	+ 188 + 176	+ 204 + 185	+ 231 + 201	+ 270 + 224	+ 138 + 126	+ 154 + 135	+ 181 + 151	+ 220 + 174
30	40	+ 362 + 340	+ 446 + 390	+ 203 + 189	+ 222 + 200	+ 255 + 220	+ 306 + 250	+ 153 + 139	+ 172 + 150	+ 205 + 170	+ 256 + 200
40	50	+ 372 + 350	+ 456 + 400	+ 213 + 199	+ 232 + 210	+ 265 + 230	+ 316 + 260	+ 163 + 149	+ 182 + 160	+ 215 + 180	+ 266 + 210
50	65	+ 402 + 376	+ 501 + 434	+ 229 + 212	+ 252 + 226	+ 292 + 250	+ 351 + 284	+ 179 + 162	+ 202 + 176	+ 242 + 200	+ 301 + 234
65	80	+ 422 + 396	+ 521 + 454	+ 239 + 222	+ 262 + 236	+ 302 + 260	+ 361 + 294	+ 189 + 172	+ 212 + 186	+ 252 + 210	+ 311 + 244
80	100	+ 453 + 422	+ 567 + 490	+ 265 + 246	+ 293 + 262	+ 339 + 290	+ 407 + 330	+ 215 + 196	+ 243 + 212	+ 289 + 240	+ 357 + 280
100	120	+ 483 + 452	+ 597 + 520	+ 285 + 266	+ 313 + 282	+ 359 + 310	+ 427 + 350	+ 225 + 206	+ 253 + 222	+ 299 + 250	+ 367 + 290
120	140	+ 545 + 510	+ 672 + 584	+ 313 + 290	+ 345 + 310	+ 396 + 340	+ 472 + 384	+ 253 + 230	+ 285 + 250	+ 336 + 280	+ 412 + 324
140	160	+ 605 + 570	+ 732 + 644	+ 333 + 310	+ 365 + 330	+ 416 + 360	+ 492 + 404	+ 263 + 240	+ 295 + 260	+ 346 + 290	+ 422 + 334
160	180	+ 665 + 630	+ 792 + 704	+ 363 + 340	+ 395 + 360	+ 446 + 390	+ 522 + 434	+ 283 + 260	+ 315 + 280	+ 366 + 310	+ 442 + 354

diametri nominali in mm. *nominal diameters in mm.*		Scostamento massimo e minimo consentito dal diametro nominale d_1 dell'alesatore in µm per tolleranza di foro *Maximum and minimum deviation from the nominal diameter d_1 of the reamer in µm for hole tolerance*											
oltre | *over*	fino a | *up to*	D8	D9	D10	D11	E7	E8	E9	F6	F7	F8	F9	G6	G7
1	3	+ 31 + 26	+ 41 + 32	+ 54 + 40	+ 71 + 50	+ 22 + 18	+25 +20	+ 35 + 26	+ 11 + 8	+ 14 + 10	+17 +12	+ 27 + 18	+ 7 + 4	+ 10 + 6
3	6	+ 45 + 38	+ 55 + 44	+ 70 + 53	+ 93 + 66	+ 30 + 25	+35 +28	+ 45 + 34	+ 16 + 13	+ 20 + 15	+25 +18	+ 35 + 24	+ 10 + 7	+ 14 + 9
6	10	+ 58 + 50	+ 70 + 57	+ 89 + 68	+ 116 + 84	+ 37 + 31	+43 +35	+ 55 + 42	+ 20 + 16	+ 25 + 19	+31 +23	+ 43 + 30	+ 12 + 8	+ 17 + 11
10	18	+ 72 + 62	+ 86 + 70	+ 109 + 84	+ 143 + 104	+ 47 + 40	+54 +44	+ 68 + 52	+ 25 + 21	+ 31 + 24	+38 +28	+ 52 + 36	+ 15 + 11	+ 21 + 14
18	30	+ 93 + 81	+109 + 90	+ 136 + 106	+ 175 + 129	+ 57 + 49	+68 +56	+ 84 + 65	+ 31 + 26	+ 37 + 29	+ 48 +36	+ 64 + 45	+ 18 + 13	+ 24 + 16
30	50	+ 113 + 99	+132 +110	+ 165 + 130	+ 216 + 160	+ 71 + 62	+83 +69	+ 102 + 80	+ 38 + 32	+ 46 + 37	+58 +44	+ 77 + 55	+ 22 + 16	+ 30 + 21
50	80	+ 139 + 122	+162 +136	+ 202 + 160	+ 261 + 194	+ 85 + 74	+99 +82	+ 122 + 96	+ 46 + 39	+ 55 + 44	+69 +52	+ 92 + 66	+ 26 + 19	+ 35 + 24
80	120	+ 165 + 146	+193 +162	+ 239 + 190	+ 307 + 230	+ 101 + 88	+117 +98	+ 145 + 114	+ 54 + 46	+ 65 + 52	+ 81 + 62	+ 109 + 78	+ 30 + 22	+ 41 + 28
120	180	+ 198 + 175	+230 +195	+ 281 + 225	+ 357 + 269	+ 119 + 105	+138 +115	+ 170 + 135	+ 64 + 55	+ 77 + 63	+ 96 + 73	+ 128 + 93	+ 35 + 26	+ 48 + 34

Informazioni tecniche | *Technical data*

Alesatori
Reamers

Tolleranze di costruzione alesatori
Reamers manufacturing tolerances

DIN 1420 (tolleranze H ... P) | *DIN 1420 (tolerances H ... P)*

diametri nominali in mm. *nominal diameters in mm.*		Scostamento massimo e minimo consentito dal diametro nominale d_1 dell'alesatore in µm per tolleranza di foro *Maximum and minimum deviation from the nominal diameter d_1 of the reamer in µm for hole tolerance*													
oltre | *over*	fino a | *up to*	HB	H7	H8	H9	H10	H11	H12	J6	J7	J8	JS6	JS7	JS8	JS9
1	3	+ 5 + 2	+ 8 + 4	+ 11 + 6	+ 21 + 12	+ 34 + 20	+ 51 + 30	+ 85 + 50	+ 1 - 2	+ 2 - 2	+ 3 - 2	+ 2 - 1	+ 3 - 1	+ 4 - 1	+ 8 - 1
3	6	+ 6 + 3	+ 10 + 5	+ 15 + 8	+ 25 + 14	+ 40 + 23	+ 63 + 36	+102 + 60	+ 3 0	+ 4 - 1	+ 7 0	+ 2 - 1	+ 4 - 1	+ 6 - 1	+ 10 - 1
6	10	+ 7 + 3	+ 12 + 6	+ 18 + 10	+ 30 + 17	+ 49 + 28	+ 76 + 44	+127 + 74	+ 3 - 1	+ 5 - 1	+ 8 0	+ 3 - 1	+ 5 - 1	+ 7 - 1	+ 12 - 1
10	18	+ 9 + 5	+ 15 + 8	+ 22 + 12	+ 36 + 20	+ 59 + 34	+ 93 + 54	+153 + 90	+ 4 0	+ 7 0	+ 10 0	+ 3 - 1	+ 6 - 1	+ 8 - 1	+ 15 - 1
18	30	+ 11 + 6	+ 17 + 9	+ 28 + 16	+ 44 + 25	+ 71 + 41	+ 110 + 64	+ 178 + 104	+ 6 + 1	+ 8 0	+ 15 + 3	+ 4 - 1	+ 7 - 1	+ 11 - 1	+ 18 - 1
30	50	+ 13 + 7	+ 21 + 12	+ 33 + 19	+ 52 + 30	+ 85 + 50	+ 136 + 80	+ 212 + 124	+ 7 + 1	+ 10 + 1	+ 18 + 4	+ 5 - 1	+ 8 - 1	+ 13 - 1	+ 21 - 1
50	80	+ 16 + 9	+ 25 + 14	+ 39 + 22	+ 62 + 36	+ 102 + 60	+ 161 + 94	+ 255 + 150	+ 10 + 3	+ 13 + 2	+ 21 + 4	+ 6 - 1	+ 10 - 1	+ 16 - 1	+ 25 - 1
80	120	+ 18 + 10	+ 29 + 16	+ 45 + 26	+ 73 + 42	+ 119 + 70	+ 187 + 110	+ 297 + 174	+ 12 + 4	+ 16 + 3	+ 25 + 6	+ 7 - 1	+ 12 - 1	+ 18 - 1	+ 30 - 1
120	180	+ 21 + 12	+ 34 + 20	+ 53 + 30	+ 85 + 50	+ 136 + 80	+ 212 + 124	+ 340 + 200	+ 14 + 5	+ 20 + 6	+ 31 + 8	+ 8 - 1	+ 14 0	+ 22 - 1	+ 35 0

Nostra normale precisione di produzione | *Standard manufacturing accuracy*

diametri nominali in mm. *nominal diameters in mm.*		Scostamento massimo e minimo consentito dal diametro nominale d_1 dell'alesatore in µm per tolleranza di foro *Maximum and minimum deviation from the nominal diameter d_1 of the reamer in µm for hole tolerance*													
oltre | *over*	fino a | *up to*	K6	K7	K8	M6	M7	M8	N6	N7	N8	N9	N10	N11	P6	P7
1	3	- 1 - 4	- 2 - 6	- 3 - 8	- 3 - 6	- 4 - 8		- 5 - 8	- 6 - 10	- 7 - 12	- 8 - 17	- 10 - 24	- 13 - 34	- 7 - 10	- 8 - 12
3	6	0 - 3	+1 - 4	+2 - 5	- 3 - 6	- 2 - 7	- 1 - 8	- 7 - 10	- 6 - 11	- 5 - 12	- 5 - 16	- 8 - 25	- 12 - 39	- 11 - 14	- 10 - 15
6	10	0 - 4	+2 - 4	+2 - 6	- 5 - 9	- 3 - 9	- 3 - 11	- 9 - 13	- 7 - 13	- 7 - 15	- 6 - 19	- 9 - 30	- 14 - 46	- 14 - 18	- 12 - 18
10	18	0 - 4	+3 - 4	+3 - 7	- 6 - 10	- 3 - 10	- 3 - 13	- 11 - 15	- 8 - 15	- 8 - 18	- 7 - 23	- 11 - 36	- 17 - 56	- 17 - 21	- 14 - 21
18	30	0 - 5	+2 - 6	+5 - 7	- 6 - 11	- 4 - 12	- 1 - 13	- 13 - 18	- 11 - 19	- 8 - 20	- 8 - 27	- 13 - 43	- 20 - 66	- 20 - 25	- 1 - 26
30	50	0 - 6	+3 - 6	+6 - 8	- 7 - 13	- 4 - 13	- 1 - 15	- 15 - 21	- 12 - 21	- 9 - 23	- 10 - 32	- 15 - 50	- 24 - 80	- 24 - 30	- 21 - 30
50	80	+1 - 6	+4 - 7	+7 - 10	- 8 - 15	- 5 - 16	- 2 - 19	- 17 - 24	- 14 - 25	- 11 - 28	- 12 - 38	- 18 - 60	- 29 - 96	- 29 - 36	- 26 - 37
80	120	0 - 8	+4 - 9	+7 - 12	- 10 - 18	- 6 - 19	- 3 - 22	- 20 - 28	- 16 - 29	- 13 - 32	- 14 - 45	- 21 - 70	- 33 - 110	- 34 - 42	- 30 - 43
120	180	0 - 9	+6 - 8	+10 - 13	- 12 - 21	- 6 - 20	- 2 - 25	- 24 - 33	- 18 - 32	- 14 - 37	- 15 - 50	- 24 - 80	- 38 - 126	- 40 - 49	- 43 - 48

Alesatori
Reamers

Tolleranze di costruzione alesatori
Reamers manufacturing tolerances

DIN 1420 (tolleranze R ... Z) | *DIN 1420 (tolerances R ... Z)*

diametri nominali in mm. *nominal diameters in mm.*		Scostamento massimo e minimo consentito dal diametro nominale d_1 dell'alesatore in µm per tolleranza di foro *Maximum and minimum deviation from the nominal diameter d_1 of the reamer in µm for hole tolerance*													
oltre | *over*	fino a | *up to*	R6	R7	S6	57	T6	U6	U7	U10	X10	X11	Z10	Z11		
1	3	- 11 - 14	- 12 - 16	- 15 - 18	- 16 - 20		- 19 - 22	- 20 - 24				- 32 - 46			
3	6	- 14 - 17	- 13 - 18	- 18 - 21	- 17 - 22		- 22 - 25	- 21 - 26	- 31 - 48			- 43 - 60			
6	10	- 18 - 22	- 16 - 22	- 22 - 26	- 20 - 26		- 27 - 31	- 25 - 31	- 37 - 58			- 51 - 72			
10	14	- 22 - 26	- 19 - 26	- 27 - 31	- 24 - 31		- 32 - 36	- 29 - 36	- 44 - 69			- 61 - 86			
14	18	- 22 - 26	- 19 - 26	- 27 - 31	- 24 - 31		- 32 - 36	- 29 - 36	- 44 - 69	- 56 - 81		- 71 - 96			
18	24	- 26 - 31	- 24 - 32	- 33 - 38	- 31 - 39		- 39 - 44	- 37 - 45		- 67 - 97		- 86 - 116			
24	30	- 26 - 31	- 24 - 32	- 33 - 38	- 31 - 39	- 39 - 44	- 46 - 51	- 44 - 52		- 77 - 107		- 101 - 131	- 108 - 154		
30	40	- 32 - 38	- 29 - 38	- 41 - 47	- 38 - 47	- 46 - 52	- 58 - 64	- 55 - 64		- 95 - 130		- 127 - 162	- 136 - 192		
40	50	- 32 - 38	- 29 - 38	- 41 - 47	- 38 - 47	- 52 - 58	- 68 - 74	- 65 - 74	- 85 - 120	- 112 - 147		- 151 - 186	- 160 - 216		
50	65	- 38 - 45	- 35 - 46	- 50 - 57	- 47 - 58	- 63 - 70	- 84 - 91	- 81 - 92	- 105 - 147	- 140 - 182	- 151 - 218	- 190 - 232	- 201 - 268		
65	80	- 40 - 47	- 37 - 48	- 56 - 63	- 53 - 64	- 72 - 79	- 99 - 106	- 96 - 107	- 120 - 162	- 164 - 206	- 175 - 242	- 228 - 270	- 239 - 306		
80	100	- 48 - 56	- 44 - 57	- 68 - 76	- 64 - 77	- 88 - 96	- 121 - 129	- 117 - 130	- 145 - 194	- 199 - 248	- 211 - 288	- 279 - 328	- 291 - 368		
100	120	- 51 - 59	- 47 - 60	- 76 - 84	- 72 - 85	- 101 - 109	- 141 - 149	- 137 - 150	- 165 - 214	- 231 - 280	- 243 - 320	- 331 - 380	- 343 - 420		
120	140	- 60 - 69	- 54 - 68	- 89 - 98	- 83 - 97	- 119 - 128	- 167 - 176	- 161 - 175	- 194 - 250	- 272 328	- 286 374	389 - 445	- 403 - 491		
140	160	- 62 - 71	- 56 - 70	- 97 - 106	- 91 - 105	- 131 - 140	- 187 - 196	- 181 - 195	- 214 - 270	304 360	318 - 406	- 439 - 495	- 453 - 541		
160	180	- 65 - 74	- 59 - 73	- 105 - 114	- 99 - 113	- 143 - 152	- 207 - 216	- 201 - 215	- 234 - 290	334 390	- 348 - 436	- 489 - 545	- 503 - 591		

diametri nominali in mm. *nominal diameters in mm.*		Ulteriori tolleranze per alesatori a macchina centesimali *Other tolerances for centesimal machine reamers* mm.
oltre | *over*	fino a | *up to*	
0,95	5,50	0,000 / +0,004
5,50	12,05	0,000 / +0,005

Informazioni tecniche | *Technical data*

Alesatori
Reamers

Soluzione dei problemi
Troubleshooting

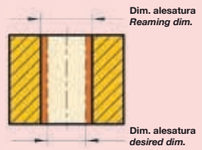
Velocità di taglio adatte, corrispondenti valori di avanzamento ed una buona lubrificazione sono basi indispensabili per una buona alesatura. Tenete inoltre conto che, gli alesatori, ad eccezione di quelli frontali, seguono sempre il preforo. Perciò gli alesatori non eliminano alcun errore di allineamento. Errori di allineamento tra asse del mandrino ed asse del preforo possono essere compensati con l'aiuto di un attacco flottante.
Trovate qui di seguito otto errori tipici e le rispettive cause, cosi come i consigli per eliminare tali errori.

Adapted cutting speed, an appropriate feed rate and good cooling and lubricating agents should always be a top priority for reaming operations. A further point to be considered is that the reamer always follows the direction of the pre-drilled hole. An exception is the machine bottoming reamer or a very small reamer. Consequently reamers do not correct alignment errors of predrilled holes. Errors between the spindle axis and the aid of floating holders.
The following faultfinding chart will be found useful in tracing the cause of some common reaming problems.

Legenda | *Wording:*

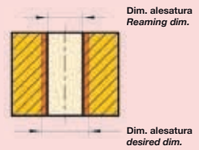
Dimensione desid. : Dimensione finitura desiderata del foro, definita come max. / Min. dimensione della zona di tolleranza
Desired dim. : *Required finish dimension of bore hole, defined as max./min. dimension of tolerance zone*
Dim. alesatura: la dimensione finale raggiungibile
Reaming dim.: *the finish dimension reached in fact*
"Foro": Il foro raggiunto dopo l'alesatura
"Bore hole": *The reached bore hole after reaming*

Foro troppo largo
Holes too large



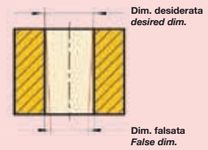
- Diametro utensile troppo grande *Tool diameter too large*
- Velocità di taglio troppo elevata *Cutting speed too high*
- Errore di concentricità mandrino *Concentricity error of machine spindle*
- Smussatura principale dell'utensile troppo breve / irregolare | *Bevel lead of tool too short/uneven*
- Refrigerante inadatto per grandi perforazioni con lubrificazione ad olio | *Lubricating agent unsuitable, holes too large due to lubrication*

Foro troppo stretto
Holes too small



- Taglienti usurati, non taglia più, ma raschia | *Reamer blunt. Does not cut, scrapes*
- Velocità di taglio troppo lenta *Cutting speed too low*
- Elemento molto sottile, provoca effetto molla | *Component is thin-walled, springs back*
- Sovrametallo insufficiente, l'utensile preme | *Insufficient stock removal allowance, tool seizes in hole*
- Foro non tondo a causa della distorsione | *Hole is not round due to distortion*

Il foro diventa conico
Conical hole malformation



- L'utensile batte nel mandrino *Tool knocks in spindle*
- Imbocco difettoso | *Bevek lead incorrect*
- Errore di allineamento tra utensile e preforo. Impiegare un attacco flottante con un tornio *Axis shifting between tool and predrilled hole. Application of floating holders*
- Preforatura imprecisa | *Pre-machining inaccurate*

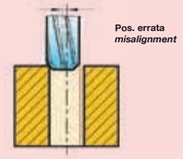
Alesatori
Reamers

Soluzione dei problemi
Troubleshooting

Qualità di superficie scarsa
Unsatisfactory surface finish

- Lubrificazione inesistente/non sufficiente | *No/insufficient lubrication. Cutting edge build-up*
- Utensile danneggiato, ad es. spigoli taglienti scheggiati *Tool damaged, i. e. broken cutting edge*
- Il materiale da lavorare tende a formare taglienti di riporti *Material has a tendancy to cause build up on cutting edges.*
- Scarsa coassialità dell'imbocco *Concentricity bevel lead incorrect*
- Scarico del truciolo ostacolato *Chip evacuation restricted*
- Velocità di taglio troppo bassa *Cutting speed too low*

Posizionamento errato
Misalignment of hole

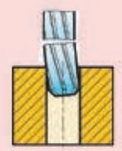


- Preforo disallineato | *Pre-drilled hole misaligned*
- Coassialità dell'imbocco imprecisa | *Concentricity bevel lead incorrect*
- Applicare supporto galleggiante, se necessario *Apply floating holder if necessary*
- Se necessario eseguire foro pilota per correggere la posizione già preforata | *If necessary pilot drill to correct pre-drilled position*

Il foro ha segni di vibrazione
Hole has chatter marks

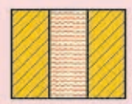
- Formazione di taglienti di riporto *Cutting edge build-up*
- Percentuale di grasso lubrificante troppo bassa | *Grease content in coolant too low*
- Sovrametallo insufficiente | *Stock removal allowance insufficient*
- L'utensile non è stretto sufficientemente nel mandrino *Tool incorrectly clamped in tool holder*
- Cattiva coassialità | *Circular lands too small*
- Avanzamento troppo basso *Feed too low*
- Errore di allineamento | *Machine spindle not concentric*

L'utensile incolla e si rompe
Reamer seizes and breaks



- Scarsa conicità | *Position to pilot hole incorrect*
- Fasi rettifica in tondo troppo larghe | *Circular lands too wide*
- Preforo troppo piccolo | *Pre-drilled hole is too small*
- Imbocco con taglienti usurati/ non affilati in modo uniforme *Bevel lead blunt/ground unevenly*
- Avanzamento troppo elevato *Feed rate too high*
- Intasamento da trucioli | *Chip congestion-increase feed rate to produce shorter chips*
- Errore di allineamento *Misalignment*

Segni di avanzamento nel foro | *Feed scoring marks in hole*



- Velocità di taglio troppo bassa | *Cutting speed too low*
- Taglienti consumati | *Worn cutting edges*
- Sbriciolatura su taglienti *Crumbling on cutting edges*
- Posizione del foro pilota scorretta | *Position to pilot hole incorrect*
- Lubrificazione insufficiente *Insufficient lubrication*

Informazioni tecniche | *Technical data*

Tabella comparativa materiali | *Materials comparative table*

UNI	W/STOFF	DIN	AISI	BS	AFNOR	JIS
**Acciaio non legato ricotto	*Annealed not-alloy steel***				**C<0,15% 125 HB**	
CF 10 SPb 20	1.0722	10 SPb 20	11 L 08	-	10 PbF 2	-
CF 9 SMn 28	1.0715	9 SMn 28	1213	230 M 07	S 250	SUM22
CF 9 SMn 36	1.0736	9 SMn 36	1215	240 M 07	S 300	-
CF 9 SMnPb 28	1.0718	9 SMnPb 28	12 L 13	-	S 250 Pb	SUM22L
CF 9 SMnPb 36	1.0737	9 SMnPb 36	12 l 14	-	S 300 Pb	-
C15; C16	1.0401	C15	1015	080 M 15	AF3 7 C 12; XC 18	S15C
C20; C21	1.0402	C 22	1020	050 A 20	AF 42 C 20	S20C
C 16	1.1141	Ck 15	1015	080 M 15	XC 15; XC 18	S15C
**Acciaio non legato ricotto	*Annealed not-alloy steel***				**C 0,15-0,55% 180 HB**	
C 28 Mn	1.1170	28 Mn 6	1330	150 M 28	20 M 5	SCMn1
-	1.0726	35 S 20	1140	212 M 36	35 MF 4	-
-	1.1167	36 Mn 5	-	-	-	SMn438(H)
-	1.1157	40 Mn 4	1039	150 M 36	35 M 5	-
C 35	1.0501	C 35	1035	060 A 35	AF 55 C 35	S35C
C 45	1.0503	C 45	1045	080 M 46	AF 65 C 45	S45C
C 45	1.1191	GS-Ck 45	1045	080 M 46	XC 42	S45C
C 36	1.1183	Cf 35	-	-	-	S35C
C 53	1.1213	Cf 53	-	-	-	S50C
**Acciaio non legato bonificato	*Quenched and tempered not-alloy steel***				**C 0,15-0,55% 250 HB**	
C 28 Mn	1.1170	28 Mn 6	1330	150 M 28	20 M 5	SCMn1
-	1.0726	35 S 20	1140	212 M 36	35 MF 4	-
-	1.1167	36 Mn 5	-	-	-	SMn438(H)
-	1.1157	40 Mn 4	1039	150 M 36	35 M 5	-
C 35	1.0501	C 35	1035	060 A 35	AF 55 C 35	S35C
C 45	1.0503	C 45	1045	080 M 46	AF 65 C 45	S45C
C 45	1.1191	GS-Ck 45	1045	080 M 46	XC 42	S45C
C 36	1.1183	Cf 35	-	-	-	S35C
C 53	1.1213	Cf 53	-	-	-	S50C
**Acciaio non legato ricotto	*Annealed not-alloy steel***				**C> 0,55% 220 HB**	
C 36 KU	1.1545	C 105 W1	W 110	-	Y1 105	SK3
-	1.1663	C 125 W	W 112	-	Y2 120	SK2
C 55	1.0535	C 55	1055	070 M 55	-	S55C
C 60	1.0601	C 60	1060	080 A 62	CC 55	-
-	1.1274	Ck 101	1095	060 A 96	-	SUP4
C 50	1.1203	Ck 55	1055	070 M 55	XC 55	S55C
C 60	1.1221	Ck 60	1060	080 A 62	XC 60	S58C
-	1.5710	36 NiCr 6	3135	640 A 35	35 NC 6	SNC236
-	1.5120	38 MnSi 4	-	-	-	-
**Acciaio non legato bonificato	*Quenched and tempered not-alloy steel***				**C> 0,55% 300 HB**	
C 36 KU	1.1545	C 105 W1	W 110	-	Y1 105	SK3
-	1.1663	C 125 W	W 112	-	Y2 120	SK2
C 55	1.0535	C 55	1055	070 M 55	-	-
C 60	1.0601	C 60	1060	080 A 62	CC 55	-
-	1.1274	Ck 101	1095	060 A 96	-	SUP4
C 50	1.1203	Ck 55	1055	070 M 55	XC 55	S55C
C 60	1.1221	Ck 60	1060	080 A 62	XC 60	S58C
-	1.5710	36 NiCr 6	3135	640 A 35	35 NC 6	SNC236
-	1.5120	38 MnSi 4	-	-	-	-
**Acciaio debolmente legato ricotto	*Annealed low-alloy steel***				**180 HB**	
-	1.2067	100Cr 6	L 3	BL 3	Y 100 C 6	-
107 WCr 5	1.2419	105 WCr 6	-	-	105 WC 13	SKS2; SKS3
-	1.7380	12 CrMo 9 10	A 182-F22	1501-622 Gr.31	10 CD 9. 10	-
14 CrMo 4 5	1.7335	13 CrMo 4 4	A 182-F11	1501-620 Gr 27	15 CD 3.5	-
-	1.7715	14 MoV 6 3	-	1503-660-440	-	-
14 Ni 6	1.5622	14 Ni 6	A 350-LF 5	-	16 N 6	-
16 NiCr 11	1.5732	14 NiCr 10	3415	-	14 NC 11	SNC415(H)
16 NiCr 11	1.5752	14 NiCr 14	3310; 9314	655 M 13	12 NC 15	SNC815(H)
-	1.6657	14 NiCrMo 34	-	832 M 13	-	-
-	1.7015	15 Cr 3	5015	523 M 15	12 C 3	SCr415(H)

Tabella comparativa materiali | *Materials comparative table*

UNI	W/STOFF	DIN	AISI	BS	AFNOR	JIS
**Acciaio debolmente legato ricotto	*Annealed low-alloy steel***				**180 HB**	
-	1.7262	15 CrMo 5	-	-	12 CD 4	SCM415(H)
16 Mo3KW	1.5415	15 Mo 3	A 104 Gr A	1501-240	15 D 3	-
16 MnCr 5	1.7131	16 MnCr 5	5115	527 M 17	16 MC 5	-
16 Mo 5	1.5423	16 Mo 5	4520	1503-245-420	-	-
-	1.6587	17 CrNiMo 6	-	820 A 16	18 NCD 6	-
20 NiCrMo 2	1.6523	21 NiCrMo 2	8620	805 M 20	20 NCD 2	SNCM220(H)
25 CVrMo 4	1.7218	25 CrMo 4	4130	1717 CDS 110	25 CD 4 S	SCM420; SCM430
32 CrMo 12	1.7361	32 CrMo 12	-	722 M 24	30 CD 12	-
34 Cr 4	1.7033	34 Cr 4	5132	530 A 32	32 C 4	SCr430(H)
35 CrMo 4	1.7220	34 CrMo 4	4135; 4137	708 A 37	35 CD 4	SCM432; SCCRM3
35 NiCrMo 6	1.6582	34 CrNiMo 6	4340	817 M 40	35 NCD 6	-
36 NiCrMo 4	1.6511	36 CrNiMo 4	9840	816 M 40	40 NCD 3	-
-	1.8523	39 CrMoV 13 9	-	897 M 39	-	-
40 NiCrMo 2	1.6546	40 NiCrMo 2 2	8740	311-TYPE 7	40 NCD 2	SNCM240
41 Cr4	1.7035	41 Cr 4	5140	530 M 40	42 C 4	SCr440(H)
41 CrAlMo 7	1.8509	41 CrAlMo 7	A 355 Cl A	905 M 39	40 CAD 6.12	-
41 CrMo 4	1.7223	41 CrMo 4	4142; 4140	708 M 40	42 CD 4 TS	SCM440
-	1.7045	42 Cr 4	5140	530 A 40	42 C 4 TS	SCr440
42 CrMo 4	1.7225	42 CrMo 4	4142; 4140	708 M 40	42 CD 4	SCM440(H)
45 WCrV 8 KU	1.2542	45 WCrV 7	S 1	BS 1	-	-
50 CrV 4	1.8159	50 CrV 4	6150	735 A 50	50 CV 4	SUP10
-	1.7176	55 Cr 3	5155	527 A 60	55 S 3	SUP9(A)
-	1.2713	55 NiCrMoV 6	L6	-	55 NCDV 7	SKT4
55 Si 8	1.0904	55 Si 7	9255	240 A 53	55 S 7	-
-	1.8161	58 CrV 4	-	-	-	-
60 SiCr 8	1.0961	60 SiCr 7	9262	-	60 SC 7	-
**Acciaio debolmente legato bonificato	*Quenched and tempered low-alloy steel***				**250 - 300 HB**	
-	1.7380	12 CrMo 9 10	A 182-F22	1501-622 Gr.31	10 CD 9.10	-
14 CrMo 4 5	1.7335	13 CrMo 4 4	A 182-F11	1501-620 Gr 27	15 CD 3.5	-
-	1.7715	14 MoV 6 3	-	1503-660-440	-	-
-	1.5622	14 Ni 6	A 350-LF 5	-	16 N 6	-
16 NiCr 11	1.5732	14 NiCr 10	3415	-	14 NC 11	SNC415(H)
-	1.5752	14 NiCr 14	3310; 9314	655 M 13	12 NC 15	SNC815(H)
15 NiCrMo 1 3	1.6657	14 NiCrMo 13 4	-	-	-	-
-	1.7015	15 Cr 3	5015	523 M 15	12 C 3	SCr415(H)
-	1.7262	15 CrMo 5	-	-	12 CD 4	SCM415(H)
16 Mo3 KW	1.5415	15 Mo 3	A 104 Gr A	1501-240	15 D 3	-
16 MnCr 5	1.7131	16 MnCr 5	5115	527 M 17	16 MC 5	-
-	1.5423	16 Mo 5	4520	1503-245-420	-	-
-	1.6587	17 CrNiMo 6	-	820 A 16	18 NCD 6	-
20 NiCrMo 2	1.6523	21 NiCrMo 2	8620	805 M 20	20 NCD 2	SNCM220(H)
25 CrMo 4	1.7218	25 CrMo 4	4130	1717 CDS 110	25 CD 4 S	SCM420; SCM430
34 Cr 4	1.7033	34 Cr 4	5132	530 A 32	32 C 4	SCr430(H)
**Acciaio debolmente legato bonificato	*Quenched and tempered low-alloy steel***				**350 HB**	
-	1.2067	100Cr 6	L 3	BL 3	Y 100 C 6	-
107 WCr 5	1.2419	105 WCr 6	-	-	105 WC 13	SKS2; SKS3
32 CrMo 12	1.7361	32 CrMo 12	-	722 M 24	30 CD 12	-
35 CrMo 4	1.7220	34 CrMo 4	4135; 4137	708 A 37	35 CD 4	SCM432; SCCRM3
35 NiCrMo 6	1.6582	34 CrNiMo 6	4340	817 M 40	35 NCD 6	-
36 NiCrMo 4	1.6511	36 CrNiMo 4	9840	816 M 40	40 NCD 3	-
-	1.5710	36 NiCr 6	3135	640 A 35	35 NC 6	SNC236
-	1.5120	38 MnSi 4	-	-	-	-
-	1.8523	39 CrMoV 13 9	-	897 M 39	-	-
40 NiCrMo 2	1.6546	40 NiCrMo 2 2	8740	311-TYPE 7	40 NCD 2	SNCM240
41 Cr 4	1.7035	41 Cr 4	5140	530 M 40	42 C 4	SCr440(H)
41 CrAlMo 7	1.8509	41 CrAlMo 7	A 355 Cl A	905 M 39	40 CAD 6.12	-
41 CrMo 4	1.7223	41 CrMo 4	4142; 4140	708 M 40	42 CD 4 TS	SCM440
-	1.7045	42 Cr 4	5140	530 A 40	42 C 4 TS	SCr440
42 CrMo 4	1.7225	42 CrMo 4	4142; 4140	708 M 40	42 CD 4	SCM440(H)
45 WCrV 8 KU	1.2542	45 WCrV 7	S1	BS 1	-	-
50 CrV 4	1.8159	50 CrV 4	6150	735 A 50	50 CV 4	SUP10
-	1.7176	55 Cr 3	5155	527 A 60	55 C 3	SUP9(A)
-	1.2713	55 NiCrMoV 6	L6	-	55 NCDV 7	SKT4
55 Si 8	1.0904	55 Si 7	9255	240 A 53	55 S 7	-
-	1.8161	58 CrV 4	-	-	-	-
-	1.0961	60 SiCr 7	9262	-	60 SC 7	-

Informazioni tecniche | *Technical data*

Tabella comparativa materiali | *Materials comparative table*

UNI	W/STOFF	DIN	AISI	BS	AFNOR	JIS
**Acciaio molto legato ricotto	*Annealed high-alloy steel***					**200 HB**
12 Ni 19	1.5680	12 Ni 19	2515	-	Z 18 N 5	-
X 45 CrSi 8	1.4718	G-X 45 CrSi 9 3	HNV 3	401 S 45	Z 45 CS 9	SUH1
-	1.3355	S 18-0-1	T 1	BT 1	Z 80 WCV 18-04-01	SKH2
-	1.3255	S 18-1-2-5	T 4	BT 4	Z 80 WKCV 18-05-04-0	SKH3
HS 2 9 2	1.3348	S 2-9-2	M 7	-	Z 100 DCWV 09-04-02	-
HS 6 5 2	1.3343	S 6-5-2	M 2	BM 2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	SKH51
HS 6 5 2 5	1.3243	S 6-5-2-5	-	-	Z 85 WDKCV 06-05-05	SKH55
X 100 CrMoV51KU	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	A 2	BA 2	Z 100 CDV 5	SKD12
X 165 CrMoW12KU	1.2601	X 165 CrMoV 12	-	-	-	-
X 210Cr 13KU (K100)	1.2080	X 210 Cr 12	D 3	BD 3	Z 200 C 12	SKD1
X 215 CrW 12 1KU	1.2436	X 210 CrW 12	-	-	-	SKD2
X 30 WCrV 9 3KU	1.2581	X 30 WCrV 9 3	H 21	BH 21	Z 30 WCV 9	SKD5
X 40 CrMoV 511KU	1.2344	X 40 CrMoV 5 1	H 13	BH 13	Z 40 CDV 5	SKD61
**Acciaio molto legato bonificato	*Quenched and tempered high-alloy steel***					**350 HB**
12 Ni 19	1.5680	12 Ni 19	2515	-	Z 18 N 5	-
X 45 CrSi 8	1.4718	G-X 45 CrSi 9 3	HNV 3	401 S 45	Z 45 CS 9	SUH1
-	1.3355	S 18-0-1	T 1	BT 1	Z 80 WCV 18-04-01	SKH2
-	1.3255	S 18-1-2-5	T 4	BT 4	Z 80 WKCV 18-05-04-0	SKH3
HS 2 9 2	1.3348	S 2-9-2	M 7	-	Z 100 DCWV 09-04-02	-
HS 6 5 2	1.3343	S 6-5-2	M 2	BM 2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	SKH51
HS 6 5 2 5	1.3243	S 6-5-2-5	-	-	Z 85 WDKCV 06-05-05	SKH55
X 100 CrMoV51KU	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	A 2	BA 2	Z 100 CDV 5	SKD12
X 165 CrMoW12KU	1.2601	X 165 CrMoV 12	-	-	-	-
X 210Cr 13KU (K100)	1.2080	X 210 Cr 12	D 3	BD 3	Z 200 C 12	SKD1
X 215 CrW 12 1KU	1.2436	X 210 CrW 12	-	-	-	SKD2
X 30 WCrV 9 3KU	1.2581	X 30 WCrV 9 3	H 21	BH 21	Z 30 WCV 9	SKD5
X 40 CrMoV 511KU	1.2344	X 40 CrMoV 5 1	H 13	BH 13	Z 40 CDV 5	SKD61
**Acciaio inossidabile ferritico o martensitico ricotto	*Annealed ferritic or martensitic stainless steel***					**200 HB**
X 6 Cr 13	1.4000	X 6 Cr 13	403	403 S 17	Z 6 C 13	SUS403
-	1.4001	G-X 7 Cr 13	-	-	-	-
-	1.4016	X 6 Cr 17	430	430 S 15	Z 8 C 17	SUS430
X 8 CrMo 17	1.4113	X 6 CrMo 17	434	434 S 17	Z 8 CD 17.01	SUS434
X 6 CrTi 17	1.4510	X 6 CrTi 17	430Ti	-	Z 4 CT 17	-
X 6 CrTi 12	1.4512	X 5 CrTi 12	409	409 S 19	Z 6 CT 12	SUH409
X 10 CrAl 12	1.4724	X 6 CrAl 13	405	405 S 17	Z 8 CA 12	SUS405
X 12 CrS 13	1.4005	X 12 CrS 13	416	416 S 21	Z 11 CF 13	SUS416
-	1.4006	X 10 Cr 13	410; CA-15	410 S 21	Z 12 C 13	SUS410
X 10 CrS 17	1.4104	X 12 CrMoS 17	430 F	-	Z 10 CF 17	SUS430F
X 20 Cr 13	1.4021	X 42 Cr 13	420	420 S 37	Z 20 C 13	-
X 30 Cr 13	1.4028	X 30 Cr 13	420	420 S 45	Z 30 C 13	(SUS420J1)
X 16 CrNi 16	1.4031	X 40 Cr 13	420	-	Z 40 C 14	(SUS420J1)
-	1.4057	X 20 CrNi 17 2	431	431 S 29	Z 15 CN 16.02	SUS431
-	1.4112	X 90 CrMov 18	440B	-	-	SUS440B
-	1.4923	X 22 CrMov 12 1	-	-	-	-
X 105 CrMo 17	1.4125	X 105 CrMo 17	440C	-	Z 100 CD 17	SUS440C
X 16 Cr 26	1.4749	X 18 CrN 28	446	-	-	SUH446
-	1.4935	X 20 Cr MoWV 12 1	422	-	-	-
**Acciaio inossidabile martensitico bonificato o invecchiato	*Quenched and tempered or aged martensitic stainless steel***					**330 HB**
X 12 CrS 13	1.4005	X 12 CrS 13	416	416 S 21	Z 11 CF 13	SUS416
-	1.4006	X 10 Cr 13	410; CA-15	410 S 21	Z 12 C 13	SUS410
X 10 CrS 17	1.4104	X 12 CrMoS 17	430 F	-	Z 10 CF 17	SUS430F
X 20 Cr 13	1.4021	X 42 Cr 13	420	420 S 37	Z 20 C 13	-
X 30 Cr 13	1.4028	X 30 Cr 13	420	420 S 45	Z 30 C 13	(SUS420J1)
X 16 CrNi 16	1.4031	X 40 Cr 13	420	-	Z 40 C 14	(SUS420J1)
-	1.4057	X 20 CrNi 17 2	431	431 S 29	Z 15 CN 16.02	SUS431
-	1.4112	X 90 CrMoV 18	440B	-	-	SUS440B
-	1.4923	X 22 CrMoV 12 1	-	-	-	-
X 105 Cr Mo 17	1.4125	X 105 CrMo 17	440C	-	Z 100 CD 17	SUS440C
X 16 Cr 26	1.4749	X 18 CrN 28	446	-	-	SUH446
-	1.4935	X 20 CrMoWV 12 1	422	-	-	-

Tabella comparativa materiali | *Materials comparative table*

UNI	W/STOFF	DIN	AISI	BS	AFNOR	JIS
**Acciaio inossidabile austenitico solubilizzato	*Austenitic stainless steel solubilized***					**180 HB**
X 5 CrNi 18 10	1.4301	X 5 CrNi 18 9	304;304 H	304 S 15	Z 6 CN 18.09	SUS304
X 10 CrNiS 18.09	1.4305	X 10 CrNiS 18 9	303	303 S 21	Z 10 CNF 18.09	SUS303
X 2 CrNi 18 11	1.4306	X 2 CrNi 18 10	304L	304 S 11	Z 3 CN 19-11	SCS19
-	1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	CF-8	304 C 15	Z 6 CN 18.10M	SCS13
X 12 CrNi17 07	1.4310	X 12 CrNi 17 7	301	301 S 21	Z 12 CN 17.07	SUS301
X 8 CrNi 19 10	1.4312	X 8 CrNi 18 12	305	305 S 19	-	SUS305
-	1.4948	X 6 CrNi 18 11	304H	304 S 51	Z 5 CN 18-09	SUS304(H)
-	1.4311	X 2 CrNiN 18 10	304 LN	304 S 62	Z 2 CN 18.10	SUS304LN
X 5 CrNiMo 17 12	1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2	316	316 S 31	Z 7 CND 17-11-02	SUS316
X 2 CrNiMo 17 12	1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	316L	316 S 11	Z 3 CND 17-12-02	-
-	1.4408	X 6 CrNiMo 18 10	CF-8M	304 C 15	-	SCS14
X2 CrNiMo 18 16	1.4428	X 2 CrNiMo 18 16 4	317L	317 S 12	Z 2 CND 19-15-04	SUS317L
X2 CrNiMo 17 13	1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	316L	316 S 13	Z 3 CND 18-14-03	SCS16
-	1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	316	316 S 16	Z 6 CND 17.12	-
-	1.4449	X 5 CrNiMo 17 13	317	317 S 16	-	SUS317
X 6 CrNiTi 18 11	1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	321	321 S 12	Z 6 CNT 18.10	SUS321
X 6 CrNiMoTi 17 12	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	316 Ti	320 S 31	Z 6 CNT 17.12	-
X 6 CrNiNb 18 11	1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	347	347 S 17	Z 6 CNNb 18.10	SUS347
X 6 CrNi 23 14	1.4833	X 6 CrNi 22 13	309 S	309 S 13	Z 15 CN 24-13	SUS309S
X 6 CrNi 25 20	1.4845	X 12 CrNi 25 21	310 S	310 S 24	Z 12 CN 25.20	SUH310
X 2 CrMnN 17 7 5	1.4371	X 3 CrMnNiN 18 8 7	202	284 S 16	Z 8 CMN 18-08-05	SUS202
X 2 CrNiMoN 17 13 5	1.4439	X 2 CrNiMoN 17 13 5	S31726	-	Z 3 CND 18-14-06 AZ	-
X 16 CrNiSi 25 20	1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	310	314 S 31	Z 15 CNS 25-20	-
-	1.4864	X 12 NiCrSi 16	330	NA17	Z 12 NCS 35-16	SUH330
**Acciaio inossidabile austenitico-ferritico (duplex) solubilizzato	*Ferritic-austenitic stainless steel solubilized***					**230 - 260 HB**
X 2 CrNiN 23 4	1.4362	X2 CrNiN 23 4	S32304	-	Z 2 CN 23-04 AZ	-
X 2 CrNiMoN 17 11 2	1.4406	X2 CrNiMoN 17 13 2	316LN	316 S 61	Z 2 CND 17-12 AZ	SUS316LN
X 2 CrNiMoN 17 13 3	1.4429	X2 CrNiMoN 17 13 2	316LN	316 S 63	Z 2 CND 17-13 AZ	SUS316LN
X 1 NiCrMoCu 25 20 5	1.4539	X2 NiCrMoCu 25 20 5	CN-7M-No8904	904 S 13	Z 1 NCDU 25-20	-
X 2 CrNiMoN 25 7 4	1.4410	X3 CrNiMoN 25 7 4	S32750	-	-	-
-	1.4417	X2 CrNiMoSi 15	S31500	-	2376	-
-	1.4460	X2 CrNiMoZ75	329	-	-	SUS329JL
-	1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	S31803	318 S 13	Z 3 CND ZZ-05 AZ	-
X 2 CrNiMoCuWN 257 4	1.4501	-	-	-	-	-
X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	1.4507	-	-	-	-	-
-	1.4821	X20 CrNiSi25 4	-	-	Z 20 CNS25.04	-
-	1.4823	G-X40 CrNiSi27 4	-	-	-	-
X 4 CrNiCuNb 16 4	1.4532	X7 CrNiMoAl 15 7	15-7 PH	-	Z 8 CNDA 15.07	-
X 4 CrNiCuNb 16 4	1.4540	X4 CrNiCuNb 16 4	15-5 PH	-	Z 6 CNU 15.05	-
X 5 CrNiCuNb 17 4	1.4542	X5 CrNiCuNb 17 4	S17400	-	-	SCS24
X 7 CrNiAl 17 7	1.4568	X7 CrNiAl177	17-7 PH	-	Z 8 CNA 17.07	-
**Ghisa grigia perlitica/ferritica	*Pearlitic/ferritic grey cast iron***					**180 HB**
G 10	0.6010	GG-10	A48-20 B	-	Ft 10 D	-
G 14	0.6015	GG-15	A48-25 B	GRADE 150	Ft 15 D	FC150
G 20	0.6020	GG-20	A48-30 B	GRADE 220	Ft 20 D	FC200
G 25	0.6025	GG-25	A48-40 B	GRADE 260	Ft 25 D	FC250
**Ghisa grigia perlitica/martensitica	*Pearlitic/martensitic grey cast iron***					**260 HB**
G 25	0.6025	GG-25	A48-40 B	GRADE 260	Ft 25 D	FC250
G 30	0.6030	GG-30	A48-45 B	GRADE 300	Ft 30 D	FC300
G 35	0.6035	GG-35	A48-50 B	GRADE 350	Ft 35 D	FC350
-	0.6040	GG-40	A48-60 B	GRADE 400	Ft 40 D	-
**Ghisa a grafite sferoidale (nodulare) ferritica	*Ferritic nodular cast iron***					**160 HB**
-	0.7033	GGG-35.3	-	-	-	-
GS 400-12	0.7040	GGG-40	60-40-18	SNG 420-12	FGS 400-12	FCD400
GSO 42-15	0.7043	GGG-40.3	-	SNG 370-17	FGS 370-17	-
**Ghisa a grafite sferoidale (nodulare) perlitica	*Pearlitic nodular cast iron***					**250 HB**
GS 500-7	0.7050	GGG-50	65-45-12	SNG 500-7	FGS 500-7	FCD500
GS 600-2	0.7060	GGG-60	80-55-06	SNG 600-3	FGS 600-3	FCD600
GS 700-2	0.7070	GGG-70	100-70-03	SNG 700-2	FGS 700-2	FCD700
-	0.7660	GGG-NiCr 20 2	A 439 TY.D2	S-NiCr 20 2	S-NC 20 2	-
-	0.7652	GGG-NiMn 13 7	-	S-NiMn 13 7	S-NM 13 7	-

Informazioni tecniche | *Technical data*

Tabella comparativa materiali | *Materials comparative table*

UNI	W/STOFF	DIN	AISI	BS	AFNOR	JIS
**Ghisa malleabile (dura) ferritica	*Ferritic malleable (hard) cast iron***					**130 HB**
GMB40	0.8040	GTW-40	-	W410/4	MB40-10	-
GMB45	0.8045	GTW-45	-	-	-	-
-	0.8055	GTW-55	-	-	-	-
-	0.8065	GTW-65	-	-	-	-
-	0.8135	GTS-35-10	-	B 340-12	MN 35-10	-
GMN 45	0.8145	GTS-45-06	-	P 440-7	-	FCMW370
**Ghisa malleabile (dura) perlitica	*Pearlitic malleable (hard) cast iron***					**230 HB**
-	0.8035	GTW-35	-	W340/3	MB35-7	-
GMN 55	0.8155	GTS-55-04	-	P 5110-4	MP 50-5	FCMP490
GMN 65	0.8165	GTS-65-02	-	P 570-3	MP 60-3	FCMP590
-	0.8170	GTS-70-02	-	P 690-2	IP 70-2	FCMP690
**Alluminio e sue leghe per estrusione non invecchiabile	*Aluminum and wrought aluminum alloys, cannot be aged***					**60 HB**
-	3.0205	Al 99	-	-	-	-
-	3.0255	Al99.5	1000	L31/34/36	A59050C	-
-	3.3315	AlMg 1	-	-	-	-
**Leghe di alluminio estruse, invecchiabile	*Wrought aluminum alloys, can be aged***					**100 HB**
-	3.1325	AlCuMg 1	-	-	-	-
-	3.2315	AlMgSi 1	-	-	-	-
**Leghe di alluminio fuse, non invecchiabile	*Cast aluminum alloys, cannot be aged***					**Si<12% 80 HB**
-	3.1655	AlCuSiPb	-	-	-	-
-	3.1754	G-AlCu5Ni1,5	-	-	-	-
811-04	3.4345	AlZnMgCu0,5	7050	L86	AZ 4 GU/9051	-
-	3.2581	G-AlSi 12	-	-	-	-
-	3.2163	G-AlSi9Cu3	-	-	-	-
**Leghe di alluminio fuse, invecchiabile	*Cast aluminium alloys, can be aged***					**Si<12% 90 HB**
-	2.1871	G-AlCu4TiMg	-	-	-	-
-	3.2371	G-AlSi7Mg	4218 B	-	-	-
-	3.2381	G-AlSi10Mg	-	-	-	-
**Leghe di alluminio fuse, non invecchiabile	*Cast aluminum alloys, cannot be aged***					**Si>12% 130 HB**
**Rame e leghe di rame: bronzo-ottone, leghe automatiche	*Copper and copper alloys: bronze, brass, free cutting alloys* Pb 1%**					
-	2.0375	CuZn36Pb3	-	-	-	-
-	2.1090	G-CuSn7ZnPb	C 93200	-	U-E 7 Z 5 Pb 4	-
-	2.1096	G-CuSn5ZnPb	C 83600	LG 2	U-E 5 Pb 5 Z 5	-
-	2.1098	G-CuSn2ZnPb	-	-	-	-
**Rame e leghe di rame: bronzo-ottone, in getti	*Copper and copper alloys: bronze and cast brass***					**90 HB**
-	2.0240	CuZn 15	C 23000	CZ 102	CuZn 15	-
-	2.0592	G-CuZn 35 Al 1	C 86500	HTB 1	U-Z 36 N 3	-
-	2.1292	G-CuCrF 35	C 81500	CC 1-FF	-	-
-	2.1293	CuCrZr	C 18200	CC 102	U-Cr 0,8 Zr	-
Rame e leghe di rame: bronzo, rame senza pb, rame elettrolitico *Copper and copper alloys: bronze, copper without lead, electrolytic copper*						**100 HB**
-	2.0060	E-Cu 57	-	-	-	-
-	2.0590	G-CuZn40Fe	-	-	-	-
-	2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	C 63000	Ca 104	U-A 10 N	-
-	2.0975	G-CuAl 10Ni	B-148-52	-	-	-
Materiali non metallici: plastica termoindurente, plastica rinforzata con fibre *Nonmetallic materials: thermosetting plastics, fiber-reinforced plastics*						
**Gomma dura, ebanite	*Hard rubber, ebonite***					

Tabella comparativa materiali | *Materials comparative table*

UNI	W/STOFF	DIN	AISI	BS	AFNOR	JIS
**Leghe resistenti al calore, base Fe, ricotte	*Annealed, Fe-based, high-temperature alloys***					**200 HB**
-	1.4558	X 2 NiCrAlTi 32 20	N 08800	NA 15	-	-
-	1.4562	X 1 NiCrMoCu 32 28 7	N 08031	-	-	-
-	1.4563	X 1 NiCrMoCuN 31 27 4	N 08028	-	Z 1 NCDU 31.27	-
-	1.4864	X 12 NiCrSi	330	-	Z 12 NCS 35.16	-
-	1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	N 08330	NA 17	Z 12 NCS 35.16	SUH330
**Leghe resistenti al calore, base Fe, termoindurite	*Thermosetting, Fe-based, high-temperature alloys***					**280 HB**
-	1.4958	X 5 NiCrAlTi 31 20	-	-	-	-
-	1.4977	X 40 CoCrNi 20 20	-	-	Z 42 CNKDWNb	-
**Leghe resistenti al calore, base Ni O Co, ricotte	*Annealed, Ni- or Co-based, high-temperature alloys***					**250 HB**
-	2.4360	NiCu30Fe	Monel 400	NA 13	NU 30	-
-	2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4	-	-	-
-	2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75	HR 5, 203-4	NC 20 T	-
-	2.4631	NiCr20TiAl	-	HR 401,601	Nimonic 80 A	-
-	2.4642	NiCr29Fe	Inconel 690	-	NC 30 Fe	-
-	2.4810	G-NiMo30	Hastelloy C	-	-	-
-	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625	NA 21	NC 22FeDNb	-
-	2.4858	NiCr21Mo	Incoloy 825	NA 16	NC 21 Fe DU	-
**Leghe resistenti al calore, base Ni O Co, termoindurite	*Thermosetting, Ni- or Co-based, high-temperature alloys***					**350 HB**
-	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500	NA 18	NU 30 AT	-
-	2.4668	NiCr19FeNbMo	Inconel 718	-	NC 19 Fe Nb	-
**Leghe resistenti al calore, base Ni O Co, di fusione	*Cast, Ni- or Co-based, high-temperature alloys***					**320 HB**
-	2.4669	NiCr15Fe7TiAl	Inconel X-750	-	NC 15 TNb A	-
-	2.4685	G-NiMo28	Hastelloy B	-	-	-
-	2.4694	NiCr16Fe7TiAl	Inconel 751	-	-	-
-	2.4764	CoCr20W15Ni	-	-	-	-
**Titanio puro	*Pure titanium***					**Rm 400**
-	3.7025	Ti 1	-	2 TA 1	-	-
-	3.7124	TiCu2	R 50250	2 TA 21-24	-	-
-	3.7195	TiAl 3 v 2.5	-	-	-	-
-	3.7225	Ti 1 Pd	R 52250	TP 1	-	-
**Leghe titanio alfa + beta, termoindurenti	*Titanium alloys alpha/beta, thermosetting***					**Rm 1050**
-	3.7115	TiAl5Sn2	-	-	-	-
-	3.7145	TiAl6Sn2Zr4Mo2Si	R 54620	-	-	-
-	3.7165	TiAl6V4	R 56400	TA10-13;TA 28	T-A 6 V	-
-	3.7175	TiAl6V6Sn2	-	-	-	-
-	3.7185	TiAl4MoSn2	-	TA45-51;TA 57	-	-
**Acciaio temprato e rinvenuto	*Hardened and tempered steel***					**45 HRC**
**Acciaio temprato e rinvenuto	*Hardened and tempered steel***					**55 HRC**
**Acciaio temprato e rinvenuto	*Hardened and tempered steel***					**60 HRC**
**Acciaio temprato e rinvenuto	*Hardened and tempered steel***					**> 62 HRC**

Techno Trade Group Srl
Passaggio Canonici Lateranensi, 1
24121 Bergamo
Tel. +39 0332.1852720
Fax +39 0363.1970217

www.ttake.it
info@ttake.it
www.ttgroup.it
info@ttgroup.it

TechnoTradeGroup®