



01 **Fori perfetti**

Perfect holes

La speciale geometria della punta a gradino ($\varnothing \geq 3$ mm) permette di eseguire fori estremamente precisi nelle dimensioni e perfettamente circolari nella forma.

The special geometry of the step drill bit ($\varnothing \geq 3$ mm) permits making holes that are extremely precise in size and perfectly circular in shape.

02 **30% più veloce**

30% Faster

La punta STEP+ risulta il 30% più veloce rispetto ad una punta elicoidale con affilatura tradizionale.

The STEP+ drill bit is 30% faster than a traditionally sharpened helical drill bit

03 **Elevata durata**

High durability

La punta STEP+ garantisce un'elevata costanza di rendimento ed una prolungata vita utile anche in condizioni d'uso intensivo.

The STEP+ drill bit guarantees high consistency of performance and prolonged tool life even under intensive use.

04 **Pratica, anche su superfici tonde**

Practical, even on round surfaces

La STEP+ infatti non «strappa» mai, il foro viene eseguito dolcemente senza generare eccessiva forza torcente.

The STEP+ never "tears" and the hole is drilled smoothly without generating excessive torque.

05 **Versatile**

Versatile

STEP+ risulta estremamente pratica anche per allargare fori pre esistenti, e risulta efficace anche su svariati materiali solidi come plastica e legno.

STEP+ is also extremely practical for enlarging preexisting holes, and is also effective on a variety of solid materials such as plastic and wood.



PUNTE ELICOIDALI CILINDRICHE CON GEOMETRIA A GRADINO

HSS-G fully ground twist drills whit step geometry

STEP+

01401

HSS-G

DIN 338

Ground from the solid

Serie corta
Short serie



Ø ≥ 3 mm



W 27°



< 5 d



R ≤ 900 N/mm²

Applicazioni
Applications



Inox
Stainless



Acciaio
Steel



Metalli
Aluminum



Alluminio
Aluminum



Emulsione
Lubricant



Plastica
Plastic



Legno
Wood



SLIM LINE

Astucci in PPT compatti e leggeri, grazie al profilo estremamente sottile sono la scelta ideale per l'allestimento di assortimenti a libero servizio. Disponibili in 4 diversi assortimenti con i diametri ed i passi di maggiore utilizzo.

Compact and light PPT boxes, thanks to the extremely thin profile, are the ideal choice for the set-up of self-service assortments. Available in 4 different assortments with the most commonly used diameters and pitches.

codice code	n. pezzi No. pieces	Range ø punta Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01402204	6	2÷8	1
01402201	10	1÷10	1

BOX ABS

Box in ABS resistente agli urti, appendibili, proteggono le punte da polvere ed umidità, sono la scelta preferita dai professionisti per custodire i loro migliori assortimenti. Disponibili in due diverse dimensioni per assortimenti completi di interi e mezzi.

Shock-resistant ABS boxes, hangable, protect the twist drills from dust and humidity, they are the preferred choice by professionals to keep their best assortments. Available in two different sizes with whole numbers and fractions.

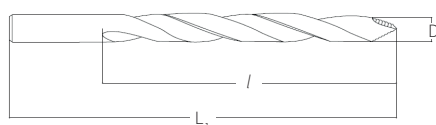
codice code	n. pezzi No. pieces	Range ø punta Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01402301	19	1÷10	0,5
01402302	25	1÷13	0,5

VALIGETTA IN METALLO

Valigetta in metallo con scomparti interni, permettono una funzionale e pratica organizzazione di una grande quantità di punte, preservandole da polvere ed umidità. Disponibili in due diversi assortimenti, il numero di pezzi contenuti varia in base alla tipologia di punta contenuta.

Metal case with internal compartments, they allow a functional and practical organization of a large one number of twist drills, preserving them from dust and humidity. Available in two different assortments, the number of pieces contained varies according to the type of twist drill contained.

codice code	n. pezzi No. pieces	Range ø punta Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01402450	116	1÷10	0,5
01402451	148	1÷13	0,5



La speciale geometria della punta a gradino (Ø ≥ 3 mm) permette di eseguire fori estremamente precisi nelle dimensioni e perfettamente circolari nella forma. Ideale per un utilizzo manuale in lavorazioni in cui è richiesta un'ottima precisione, in particolare su lamiere di ridotti spessori, profilati in alluminio, ecc.

SCELTA DELLA PUNTA PER METALLO E DEI PARAMETRI DI TAGLIO

DA USARE IN FUNZIONE DEL MATERIALE DA LAVORARE

Chart for metal drills selection and relative cutting speeds in accordance with the materials to work

1



Materiale da lavorare Work-piece material	Qualità punta Drill quality	Velocità periferica Peripheral speed	Diametro punta / Drill size - mm						Refrigerante Coolant
			2	5	8	12	16	25	
			Avanzamento / Feed (mm/giro)						
Acciaio non legato da costruzione / Common steel R<600N/mm²	HSS HSS-CO	20÷25 25÷30	0.05	0.12	0.20	0.25	0.30	0.40	
Acciaio da costruzione basso legato / Low alloy steel R<700÷900N/mm²	HSS HSS-CO	10÷12 15÷18	0.03	0.07	0.10	0.16	0.20	0.25	
Acciaio legato al Ni Cr / Ni Cr Steel R<1100÷1300N/mm²	HSS HSS-CO	6÷8 8÷10	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Acciaio inox martensitico e austenitico / Stainless steel Acciaio refrattario Acciaio resistente alla corrosione Heat resistant steel, corrosion resistant steel	HSS-CO 5% HSS-CO 8%	6÷8 8÷10	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Acciaio alto legato con tenore di manganese >10% High manganese content steel	HSS-CO 8%	3÷5	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Superleghe / Nimonic	HSS-CO 5% HSS-CO 8%	3÷8	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Titanio / Titanium alloys	HSS-CO 5% HSS-CO 8%	3÷6	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Nichel / Monel	HSS-CO	10÷12	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Ghisa grigia 200 HB / Cast Iron	HSS HSS-CO	15÷20 20÷25	0.02	0.12	0.20	0.25	0.30	0.40	
Ghisa grigia 350 HB / Cast Iron	HSS HSS-CO	5÷10 20÷25	0.03	0.07	0.10	0.16	0.20	0.25	
Bronzo dolce / Soft bronze	HSS HSS-CO	20÷35	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Bronzo duro / Tough bronze	HSS HSS-CO	15÷30	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Ottone dolce / Soft brass	HSS HSS-CO	60÷80	0.08	0.18	0.25	0.30	0.35	0.40	
Ottone tenace / Tough brass	HSS HSS-CO	30÷50	0.05	0.15	0.20	0.25	0.35	0.40	
Rame puro / Copper	HSS	30÷60	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	
Rame elettrolitico / Electrolite copper	HSS	20÷35	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	
Alluminio / Aluminium	HSS	40÷80	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	
Leghe alluminio / Aluminium alloys	HSS	30÷60	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	
Silumin / Leghe Al-Si Silumin	HSS	30÷50	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Leghe al manganese / Manganese alloys	HSS	60÷90	0.08	0.18	0.25	0.30	0.35	0.40	
Zinco e le sue leghe / Zinc alloys	HSS	30÷50	0.05	0.14	0.18	0.20	0.25	0.30	
Resine termoplastiche (dolci) / Soft plastic	HSS	20÷40	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Resine termoplastiche (dure) / Hard plastic	HSS	10÷20	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Plexiglass	HSS	15÷20	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Gomma dura / Hard rubber	HSS	15÷35	0.08	0.18	0.25	0.30	0.35	0.40	
Grafite / Graphite	HSS	3÷6	a mano / by hand						

Applicazioni
Applications



Acqua emulsionata
con olio
Oil+water



Olio da taglio
Cutting oil



Acqua
Water



A secco
Dry

Nota: Le punte elicoidali cilindriche rettificate garantiscono
la realizzazione di fori di tolleranza H10÷H12

Fully ground twist drills made holes with H10÷H12 tolerance

CONVERSIONE DELLA VELOCITÀ PERIFERICA DI TAGLIO DA M/MIN IN GIRI/MIN IN FUNZIONE DEL DIAMETRO DELLA PUNTA Cutting speed chart into revolution per minute (RPM), according to the twist drill diameter

2

Diametro punta Drill size		Velocità di taglio / Cutting speed Vt mt/min													
		3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
mm	pollici inch	Velocità di taglio / Cutting speed													
2	5/64	480	640	800	960	1270	1590	1910	2390	2870	3180	3980	4780	5570	6370
3	1/8	320	420	530	640	850	1060	1270	1590	1910	2120	2650	3180	3720	4250
4	5/32	240	320	400	480	640	800	960	1190	1430	1590	1990	2390	2790	3180
5	13/64	190	250	320	380	510	640	760	960	1150	1270	1590	1910	2230	2550
6	15/64	160	210	270	320	420	530	640	800	960	1060	1330	1590	1860	2120
8	5/16	120	160	200	240	320	400	480	600	720	800	1000	1190	1390	1590
10	25/64	95	130	160	190	250	320	380	480	570	640	800	960	1110	1270
12	15/32	80	110	130	160	210	270	320	400	480	530	660	800	930	1060
14	35/64	70	90	110	140	180	230	270	340	410	450	570	680	800	910
16	5/8	60	80	100	120	160	200	240	300	360	400	500	600	700	800
18	23/32	55	70	90	110	140	180	210	270	320	350	440	530	620	710
20	25/32	50	65	80	100	130	160	190	240	290	320	400	480	560	640
22	7/8	45	60	70	85	120	140	170	220	260	290	360	430	510	580
24	15/16	40	55	65	80	110	130	160	200	240	270	330	400	460	530
27	1" 1/16	35	45	60	70	95	120	140	180	210	240	290	350	410	470
30	1" 1/8	30	40	55	65	85	110	130	160	190	210	270	320	370	420
32	1" 1/4	30	40	50	60	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400
34	1" 3/8	30	35	45	55	75	95	110	140	170	190	230	280	330	370
36	1" 7/16	25	35	45	55	70	90	110	130	160	180	220	270	310	350
38	1" 1/2	25	35	40	50	65	85	100	130	150	170	210	250	290	340
40	1" 9/16	25	30	40	50	65	80	100	120	140	160	200	240	280	320
42	1" 5/8	25	30	40	45	60	75	90	110	140	150	190	230	270	300
44	1" 3/4	20	30	35	45	60	70	85	110	130	140	180	220	250	290
46	1" 13/16	20	30	35	40	55	70	85	100	120	140	170	210	240	280
48	1" 7/8	20	25	35	40	55	65	80	100	120	130	170	200	230	270
50	2"	20	25	30	40	50	65	75	100	110	130	160	190	220	250

$$n^{\circ} \text{ giri/min (r.p.m.)} = \frac{V_t (\text{Mt/min}) \times 1000}{3,14 \times \varnothing (\text{mm})}$$

Formula di conversione della velocità periferica di taglio da mt/min in n.giri/min in funzione del diametro dell'utensile

Cutting tip speed conversion formula, from Meter Per Min. to RPM, in accordance with the tool size

Esempio di utilizzo delle tabelle:

Se si vuole praticare un foro del diametro di 8 mm con una punta HSS, in una lamiera in acciaio comune e si desidera conoscere i parametri di taglio adeguati alla foratura, si dovrà consultare la tabella n. 1 nella quale è indicato che una punta HSS da mm 8 avrà un avanzamento consigliato di 0,1 mm/giro ed una velocità di taglio di 10÷12 mt/min. Per la conversione della velocità da mt/min in giri/min, si consulterà la tabella n.2; incrociando la riga riferita al diametro 8 mm con la colonna che contiene la velocità 12 mt/min si troverà il valore di 480 giri/min. Il foro quindi andrà eseguito con una velocità di 480 giri/min e con un avanzamento di 0,1 mm/giro. Una buona lubrificazione infine garantirà un ottimo risultato di foratura.

Charts use example:

If you want to make a hole of 8 mm with an HSS bit into a metal sheet and you wish to know the correct cutting parameters, have a look on the chart n.1 where you can see that an HSS bit has a suggested feed of 0,1 mm/revolution and a cutting speed of 10÷12 mt/minute. For the speed conversion mt/min and rpm, please look at the chart n. 2; crossing the line containing the size 8 mm and the column of speed 10÷12 mt/min, you will find the value of 480 rpm. So that the drill should be made with a speed of 480 rpm with 0,1 mm/revolution feed. An appropriate lubricating finally guarantee the best cutting results.

