

PUNTE ELICOIDALI CILINDRICHE CON RIVESTIMENTO AL NITRURO DI TITANIO

TiN coated twist drills/Forets cylindriques au nitrure de titan/

Brocas helicoidales con recubrimiento de titanio/Brocas helicoidais revestidas a TiN

01160

HSS-G

TiN

DIN 338 RETTIFICATA
Titanium coated

Serie corta
Short serie



HV 0,05 = 2500
AISI M2
SPLIT POINT
DIN 1412 C
($\varnothing \geq 2,5$ mm)



Confezione
Packaging



R \leq 900 N/mm²

Applicazioni
Applications



Art. 01161 Self
Disponibile su richiesta
On demand

Rendimenti elevati e maggiore durata dei taglienti nella foratura degli acciai legati, nelle ghise e nei metalli in genere.

High level of performances in cutting alloy steel, cast iron, metals up to R \leq 900 N/mm².

\varnothing h8	l	L	 pcs.	cod.
1	12	34	10	011600100
1,1	14	36	10	011600110
1,2	16	38	10	011600120
1,25	16	38	10	011600125
1,3	16	38	10	011600130
1,4	18	40	10	011600140
1,5	18	40	10	011600150
1,6	20	43	10	011600160
1,7	20	43	10	011600170
1,75	22	46	10	011600175
1,8	22	46	10	011600180
1,9	22	46	10	011600190
2	24	49	10	011600200
2,1	24	49	10	011600210
2,2	27	53	10	011600220
2,25	27	53	10	011600225
2,3	27	53	10	011600230
2,4	30	57	10	011600240
2,5	30	57	10	011600250
2,6	30	57	10	011600260
2,7	33	61	10	011600270
2,75	33	61	10	011600275
2,8	33	61	10	011600280
2,9	33	61	10	011600290
3	33	61	10	011600300
3,1	36	65	10	011600310
3,2	36	65	10	011600320
3,25	36	65	10	011600325
3,3	36	65	10	011600330
3,4	39	70	10	011600340
3,5	39	70	10	011600350
3,6	39	70	10	011600360
3,7	39	70	10	011600370
3,75	39	70	10	011600375
3,8	43	75	10	011600380
3,9	43	75	10	011600390
4	43	75	10	011600400
4,1	43	75	10	011600410
4,2	43	75	10	011600420
4,25	43	75	10	011600425
4,3	47	80	10	011600430
4,4	47	80	10	011600440
4,5	47	80	10	011600450
4,6	47	80	10	011600460
4,7	47	80	10	011600470
4,75	47	80	10	011600475
4,8	52	86	10	011600480
4,9	52	86	10	011600490
5	52	86	10	011600500
5,1	52	86	10	011600510
5,2	52	86	10	011600520
5,25	52	86	10	011600525
5,3	52	86	10	011600530
5,4	57	93	10	011600540
5,5	57	93	10	011600550
5,6	57	93	10	011600560
5,7	57	93	10	011600570
5,75	57	93	10	011600575
5,8	57	93	10	011600580
5,9	57	93	10	011600590
6	57	93	10	011600600
6,1	63	101	10	011600610
6,2	63	101	10	011600620

PUNTE ELICOIDALI CILINDRICHE CON RIVESTIMENTO AL NITRURO DI TITANIO

TiN coated twist drills/Forets cylindriques au nitrure de titan/

Brocas helicoidales con recubrimiento de titanio/Brocas helicoidais revestidas a TiN

01160


HSS-G


TiN

DIN 338 RETTIFICATA
Titanium coated

Serie corta
Short serie



Ø h8	l	L	 pcs.	cod.
6,25	63	101	10	011600625
6,3	63	101	10	011600630
6,4	63	101	10	011600640
6,5	63	101	10	011600650
6,6	63	101	10	011600660
6,7	63	101	10	011600670
6,75	69	109	10	011600675
6,8	69	109	10	011600680
6,9	69	109	10	011600690
7	69	109	10	011600700
7,1	69	109	5	011600710
7,2	69	109	5	011600720
7,25	69	109	5	011600725
7,3	69	109	5	011600730
7,4	69	109	5	011600740
7,5	69	109	5	011600750
7,6	75	117	5	011600760
7,7	75	117	5	011600770
7,75	75	117	5	011600775
7,8	75	117	5	011600780
7,9	75	117	5	011600790
8	75	117	5	011600800
8,1	75	117	5	011600810
8,2	75	117	5	011600820
8,25	75	117	5	011600825
8,3	75	117	5	011600830
8,4	75	117	5	011600840
8,5	75	117	5	011600850
8,6	81	125	5	011600860
8,7	81	125	5	011600870
8,75	81	125	5	011600875
8,8	81	125	5	011600880
8,9	81	125	5	011600890
9	81	125	5	011600900
9,1	81	125	5	011600910
9,2	81	125	5	011600920

Ø h8	l	L	 pcs.	cod.
9,25	81	125	5	011600925
9,3	81	125	5	011600930
9,4	81	125	5	011600940
9,5	81	125	5	011600950
9,6	87	133	5	011600960
9,7	87	133	5	011600970
9,75	87	133	5	011600975
9,8	87	133	5	011600980
9,9	87	133	5	011600990
10	87	133	5	011601000
10,25	87	133	5	011601025
10,5	87	133	5	011601050
10,75	94	142	5	011601075
11	94	142	5	011601100
11,25	94	142	5	011601125
11,5	94	142	5	011601150
11,75	94	142	5	011601175
12	101	151	5	011601200
12,25	101	151	5	011601225
12,5	101	151	5	011601250
12,75	101	151	5	011601275
13	101	151	5	011601300
13,5	108	160	3	011601350
14	108	160	3	011601400
14,5	114	169	3	011601450
15	114	169	3	011601500
15,5	120	178	3	011601550
16	120	178	3	011601600
16,5	125	184	1	011601650
17	125	184	1	011601700
17,5	130	191	1	011601750
18	130	191	1	011601800
18,5	135	198	1	011601850
19	135	198	1	011601900
19,5	140	205	1	011601950
20	140	205	1	011602000

Caratteristiche del rivestimento TiN Features of TiN coating

Il rivestimento monostrato TiN ha lo scopo di incrementare la resistenza a fenomeni di usura e ossidazione cui gli utensili sono sottoposti durante le lavorazioni di foratura: ha ottime caratteristiche di microdurezza (HV 0.05 2300), un basso coefficiente di attrito (0.4), una temperatura massima di esercizio pari a 500°C. Il rivestimento di pochi µm, depositato per via fisica mediante vapore (Physical Vapour Deposition), consente pertanto di aumentare la vita utile degli utensili da taglio, migliorando anche la finitura superficiale ed il conseguente scorrimento dei trucioli di lavorazione.

TiN monolayer coating can increase both wear and oxidation resistance of every tool. It has high hardness (HV 0.05 2300), low friction coefficient (0.4), maximum working temperature 500°C. The coating thickness is very low (µm) and it's produced by Physical Vapour Deposition. TiN coating increases the life cycle of the tool, also improving the surface finishing and the drilling chips removal.

PUNTE ELICOIDALI CILINDRICHE CON RIVESTIMENTO AL NITRURO DI TITANIO

TiN coated twist drills/Forets cylindriques au nitrure de titan/

Brocas helicoidales con recubrimiento de titanio/Brocas helicoidais revestidas a TiN

01160

HSS-G

TiN

DIN 338 RETTIFICATA
Titanium coated

Serie corta
Short serie



SLIM LINE SLIM LINE

Astucci in PPT compatti e leggeri, grazie alla 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 punte Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01170204	6	2÷8	1
01170201	10	1÷10	1
01170205	13	2÷8	0,5
01170203	13	1,5÷6,5	0,5 + PREFORI



BOX ABS ABS BOX

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 punte Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01170301	19	1÷10	0,5
01170302	25	1÷13	0,5



VALIGETTA IN METALLO METAL BOX

Valigetta in metallo con scoparti 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 punte Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01170411	37	1÷10	0,25
01170412	49	1÷13	0,25
01170407	51	1÷6	0,1
01170408	41	6÷10	0,1

PUNTE ELICOIDALI CILINDRICHE CON RIVESTIMENTO AL NITRURO DI TITANIO

TiN coated twist drills/Forets cylindriques au nitrure de titan/

Brocas helicoidales con recubrimiento de titanio/Brocas helicoidais revestidas a TiN

01160

HSS-G

TiN

DIN 338 RETTIFICATA
Titanium coated

Serie corta
Short serie



VALIGETTA IN METALLO METAL BOX

Valigetta in metallo con scoparti 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 punte Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01170450	116	1÷10	0,5
01170451	148	1÷13	0,5



ESPOSITORI DA BANCO DISPLAYS

Espositori in metallo o in plastica ideali per l'esposizione a banco di una gamma completa di punte. Il crowner personalizzato per ciascuna linea permette di comunicare il modo intuitivo la tipologia di punta contenuta e le sue principali caratteristiche tecniche. Il numero di pezzi contenuti varia in base alla tipologia di punta scelta.

Metal or plastic displays ideal to show a complete range of drill bits. The personalized crowner for each line allows you to intuitively communicate the type of twist drills contained and its main ones technical features.

The number of pieces contained varies according to the chosen type of twist drill.

codice code	n. pezzi No. pieces	Range ø punte Drill bit ø range	Passo (mm) Passo (mm)
01170501	168	1÷13	0,5
01170507	255	1÷13	0,25
01170510	158	1÷13	0,5

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/ Tableau de sélection des forets métalliques et des vitesses de coupe relatives en fonction des matériaux à travailler/Tabla de selección de brocas para metal y velocidades de corte relativas en función de los materiales a trabajar/Tabela para seleção de brocas para metal e velocidades de corte relativas de acordo com os materiais de trabalho



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/mm ²	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/mm ²	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/mm ²	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 / Electrolyte 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 rettificare 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/ Tableau de vitesse de coupe en tours par minute (RPM), en fonction du diamètre du foret hélicoïdal/Tabla de velocidad de corte en revoluciones por minuto (RPM), según el diámetro de la broca espiral/Gráfico da velocidade de corte em rotações por minuto (RPM), em função do diâmetro da broca helicoidal

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

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

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 8 mm 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.

