

Tabella per la scelta delle punte per metalli e dei parametri di taglio in funzione del materiale da lavorare

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

Tableau pour la choix des mèches a métaux et leur vitesse de coupe en rapport aux matériaux a couper / Prospecto por la seleccion de la velocidad de corte en rapuerto de los materiales a taladrar



Twist drills made of high speed steel

Materiale da lavorare Work-piece material Métaux à percer Materiales a taladrar	Qualità punta Drill quality Qualité meche Calidad broca	Velocità periferica Peripheral speet Vitesse periferique Velocidad periferica Mt/min	Diametro punta / Drill size - mm						Refrigerante Coolant Réfrigérant Refriente
			2	5	8	12	16	25	
			Avanzamento/Feed (mm/giro)						
Acciaio non legato da costruzione Common steel / Acier non alliées / Acero no aliado 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 / Acier bas alliées / Acero bajo aliado 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 / Acier au Ni Cr / Acero Ni Cr 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 ed austenitico Stainless steel / Acier inox / Acero inoxidable Acciaio refrattario Acciaio resistente alla corrosione Heat resistant steel, corrosion resistant steel / Acier réfractaire, acier résistent à la corrosion / Acero refractario y resistente à la corrosión	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 / Acier haute percentage de manganese / Acero con elevada percentual de manganese	HSS-CO 8%	3÷5	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Superleghe Nimonic, Hastelloy, Inconel	HSS-CO 5% HSS-CO 8%	3÷8	0.02	0.05	0.08	0.12	0.14	0.18	
Titanio e leghe di titanio Titanium alloys / Titan / Titanio	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 / Fonte grise / Fundición	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 / Fonte grise / Fundición	HSS HSS-CO	5÷10 20÷25	0.03	0.07	0.10	0.16	0.20	0.25	
Bronzo dolce Soft bronze / Bronze doux / bronze douce	HSS HSS-CO	20÷35	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	 
Bronzo duro Tough bronze / Bronze dur / bronze duro	HSS HSS-CO	15÷30	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	 
Ottone dolce Soft brass / Laiton doux / Oton douce	HSS HSS-CO	60÷80	0.08	0.18	0.25	0.30	0.35	0.40	 
Ottone tenace Tough brass / Laiton dur / Oton duro	HSS HSS-CO	30÷50	0.05	0.15	0.20	0.25	0.35	0.40	 
Rame puro Copper / Cuivre / Cobre	HSS	30÷60	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	 
Rame elettrolitico Electrolite copper / Cuivre electrolite / Cobre elettrolitico	HSS	20÷35	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	 
Alluminio Aluminium / Aluminium / Aluminio	HSS	40÷80	0.05	0.14	0.18	0.22	0.30	0.40	
Leghe alluminio Aluminium alloys / Alliages de alu / Aleaciones de aluminio	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 / Alliage de manganese / Aleaciones de manganese	HSS	60÷90	0.08	0.18	0.25	0.30	0.35	0.40	
Zinco e sue leghe Zinc alloys / Alliages de Zingue/ Aleaciones de cinc	HSS	30÷50	0.05	0.14	0.18	0.20	0.25	0.30	
Resine termoplastiche (dolci) Soft plastic / Plastique doux / Plastico douce	HSS	20÷40	0.05	0.08	0.14	0.20	0.25	0.30	
Resine termoindurenti (dure) Hard plastic / Plastique dure / Plastico duro	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 / Caoutchouc dur / Goma dura	HSS	15÷35	0.08	0.18	0.25	0.30	0.35	0.40	
Grafite Graphite / Graphite / Grafite	HSS	3÷6	a mano / by hand / à main / a mano						

Angolo di affilatura: 90° / Point angle: 90°
Angle d'affûtage: 90° / Afilado: 90°

Per le velocità in giri/minuto, vedi tabella 2 / RPM cutting speed, see chart 2
Vitesse de coupe, voir tableau 2 / Velocidad de corte tabla 2

Tabella di conversione della velocità periferica di taglio in n° giri al minuto in funzione del diametro della punta

Cutting speed chart into revolution per minute (RPM), according to the twist drill diameter / Tableau de conversion des vitesses de coupe en tours minutes en rapport de la dimension du foret / Prospecto de conversión de velocidad de corte en función del diametro de la broca



Diametro punta Drill size Ø		Vt (mt/min)													
		3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
(mm)	pollici (inch)	n. giri/min (rpm)													
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		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		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		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		20	25	30	40	50	65	75	100	110	130	160	190	220	250

HSS+TiN: + 20% con raffreddamento / with cooling

HSS+TiAlN: + 30÷50% a secco/dry; prestare attenzione a non superare T = 850°C: se necessario ridurre i parametri di taglio

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

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

Formule de conversion de la vitesse périphérique de coupe entre mètre/min. et tour/min en fonction de la dimension de l'outil

Formula de conversión de la velocidad periferica de corte entre el metro/min. et la vuelta/min. en función de la dimension del utensilio

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 consulerà 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 lubrorefrigerazione 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.

Exemple d'utilisation des tableaux:

Si Vous désirez percer avec un foret HSS de 8 mm dans une tôle d'acier commun et Vous voulez connaître les paramètres de coupe correctes, adressez Vous au tableau n .1 dans la quelle c'est indiqué que une foret HSS du 8 mm à une avancement de 0,1 mm/tour et une vitesse de coupe de 10÷12 mt/minute. Pour la conversion de la vitesse entre mt/min et tour/min, regardez le tableau n. 2 et croisez la ligne qui contiens le 8 mm avec la colonne de vitesse 10÷12 mt/min, vous

trouverez un valeur de 480 tour/min.Le perçage donc devra être fait avec une vitesse de 480 tour/min avec une avancement de 0,1 mm/tour. Une lubrification appropriée garantira un perçage parfait.

Ejemplo de utilización de las tablas técnicas:

Si desea perforar con una broca HSS de 8 mm en una chapa de acero comun y desea conocer los parametros de corte correctos, necesita consultar la tabla n.1 donde hay indicado que una broca HSS de 8 mm tienes un avanzamiento de 0,1 mm/vuelta y una velocidad de corte de 10÷12 mt/minuto. Para hacer la conversión entre la velocidad mt/min y vuelta/min, consultar la tabla n. 2 y cruzando la línea que indica la medida 8 mm y la columna de las velocidad 10÷12 mt/min podrá encontrar un valor de 480 vueltas/min.El taladro será hecho con una velocidad de corte de 480 vueltas/min y un avanzamiento de 0,1 mm/vuelta. Una correcta lubricación es recomendada para garantir un taladro perfecto.