

**CONSIGLI PER L'IMPIEGO DI PUNTE ELICOIDALI CONVENZIONALI**

**Tabella N. 29**

- Articolo nr.
- Articolo nr.
- Norma/DIN
- Materiale tagliente
- Tratt. superficiale
- Tipo

I numeri in grassetto della colonna avanzamento indicano gli utensili da preferire.

Ø utensile mm	Num. colonna avanzamento								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/giro)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Refrigerante:

- Aria
- Olio
- Emulsione

Direzione di taglio:

- destra
- sinistra



Materiali	Esempi di materiale Numeri in grassetto = nr. materiale a DIN EN 10 027	Resistenza N/mm <sup>2</sup>	Durezza	Refrigerante
Acciai da costruzione	<b>1.0035</b> S185(St33), <b>1.0486</b> P275N(StE285), <b>1.0345</b> P235GH(H1), <b>1.0425</b> P265GH(H2)	≤500		
	<b>1.0050</b> E295 (St50-2), <b>1.0070</b> E360 (St70-2), <b>1.8937</b> P500NH (WStE500)	≤1000		
Acciai automatici	<b>1.0718</b> 11SMnPb30 (9SMnPb28), <b>1.0736</b> 11SMn37 (9SMn36)	≤850		
	<b>1.0727</b> 46S20 (45S20), <b>1.0728</b> 60S20), <b>1.0757</b> 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		
Acciai da bonifica non legati	<b>1.0402</b> C22, <b>1.1178</b> C30E (Ck30)	≤700		
	<b>1.0503</b> C45, <b>1.1191</b> C45E (Ck45)	≤850		
	<b>1.0601</b> C60, <b>1.1221</b> C60E (Ck60)	≤1000		
Acciai da bonifica legati	<b>1.5131</b> 50MnSi4, <b>1.7003</b> 38Cr2, <b>1.7030</b> 28Cr4	≤1000		
	<b>1.5710</b> 36NiCr6, <b>1.7035</b> 41Cr4, <b>1.7225</b> 42CrMo4	≤1400		
Acciai da cementazione non legati	<b>1.0301</b> (C10), <b>1.1121</b> C10E (Ck10)	≤850		
Acciai da cementazione legati	<b>1.7276</b> 10CrMo11, <b>1.5125</b> 11MnSi6	≤1000		
	<b>1.5752</b> 15NiCr13, <b>1.7131</b> 16MnCr5, <b>1.7264</b> 20CrMo5	≤1400		
Acciai nitrurati	<b>1.8504</b> 34CrAl6	≤1000		
	<b>1.8519</b> 31CrMoV9, <b>1.8550</b> 34CrAlNi7	≤1400		
Acciai utensili	<b>1.1750</b> C75W, <b>1.2067</b> 102Cr6, <b>1.2307</b> 29CrMoV9	≤850		
	<b>1.2080</b> X210Cr12, <b>1.2083</b> X42Cr13, <b>1.2419</b> 105WCr6, <b>1.2767</b> X45NiCrMo4	≤1400		
Acciai super rapidi	<b>1.3243</b> S 6-5-2-5, <b>1.3343</b> S 6-5-2, <b>1.3344</b> S 6-5-3	≤1400		
Acciai per molle	<b>1.5026</b> 55Si7, <b>1.7176</b> 55Cr3, <b>1.8159</b> 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	
Acciai temprati	-		≤48 HRC	
			≤66 HRC	
Acciai inossidabili, allo zolfo austenitici	<b>1.4005</b> X12CrS13, <b>1.4104</b> X14CrMoS17, <b>1.4105</b> X6CrMoS17, <b>1.4305</b> X8CrNiS18-9	≤900		
	<b>1.4301</b> X5CrNi18-10 (V2A), <b>1.4541</b> X6CrNiTi18-10, <b>1.4571</b> X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		
	<b>1.4057</b> X20CrNi172 (X17CrNi16-2), <b>1.4122</b> X39CrMo17-1, <b>1.4521</b> X2CrMoTi18-2	≤1500		
Ghise	<b>0.6010</b> EN-GJL-100 (GG10), <b>0.6020</b> EN-GJL-200 (GG20)		≤240 HB	
	<b>0.6025</b> EN-GJL-250 (GG25), <b>0.6035</b> EN-GJL-350 (GG35)		≤350 HB	
Ghise sferoidali, ghise temperate	<b>0.7050</b> EN-GJS-500-7 (GGG50), <b>0.8035</b> EN-GJMw-350-4 (GTW35)		≤240 HB	
	<b>0.7070</b> EN-GJS-700-2 (GGG70), <b>0.8170</b> EN-GJMB-700-2 (GTS70)		≤350 HB	
Ghisa in conchiglia	-		≤350 HB	
Nuove ghise GGV	<b>EN-GJV250</b> (GGV25), <b>EN-GJV350</b> (GGV35)		≤220 HB	
	<b>EN-GJV400</b> (GGV40), <b>EN-GJV500</b> (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	
Nuove ghise ADI	<b>EN-GJS-800-8</b> (ADI800), <b>EN-GJS-1000-5</b> (ADI1000)	≤1000		
	<b>EN-GJS-1200-2</b> (ADI1200), <b>EN-GJS-1400-1</b> (ADI1400)	≤1400		
Leghe speciali	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		
Titanio e leghe di titanio	<b>3.7024</b> Ti99,5, <b>3.7114</b> TiAl5Sn2,5, <b>3.7124</b> TiCu2	≤850		
	<b>3.7154</b> TiAl6Zr5, <b>3.7165</b> TiAl6V4, <b>3.7184</b> TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤1400		
Alluminio e leghe di alu	<b>3.0255</b> Al99,5, <b>3.2315</b> AlMgSi1, <b>3.3515</b> AlMg1	≤400		
Leghe di alu per lav. plastiche	<b>3.0615</b> AlMgSiPb, <b>3.1325</b> AlCuMg1, <b>3.3245</b> AlMg3Si, <b>3.4365</b> AlZnMgCu1,5	≤650		
Leghe di alu-ghisa ≤ 10 % Si	<b>3.2131</b> G-AlSi5Cu1, <b>3.2153</b> G-AlSi7Cu3, <b>3.2573</b> G-AlSi9	≤600		
> 10 % Si	<b>3.2581</b> G-AlSi12, <b>3.2583</b> G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		
Leghe di magnesio	<b>3.5200</b> MgMn2, <b>3.5812.05</b> G-MgAl8Zn1, <b>3.5612.05</b> G-MgAl6Zn1	≤400		
Rame legato in bassa %	<b>2.0070</b> SE-Cu, <b>2.1020</b> CuSn6, <b>2.1096</b> G-CuSn5ZnPb	≤500		
Ottone, a truciolo corto	<b>2.0380</b> CuZn39Pb2, <b>2.0401</b> CuZn39Pb3, <b>2.0410</b> CuZn43Pb2	≤600		
a truciolo lungo	<b>2.0250</b> CuZn20, <b>2.0280</b> CuZn33, <b>2.0332</b> CuZn37Pb0,5	≤600		
Bronzi a truciolo corto	<b>2.1090</b> CuSn7ZnPb, <b>2.1170</b> CuPb5Sn5, <b>2.1176</b> CuPb10Sn	≤600		
	<b>2.0790</b> CuNi18Zn19Pb	≤850		
Bronzi a truciolo lungo	<b>2.0916</b> CuAl5, <b>2.0960</b> CuAl9Mn, <b>2.1050</b> CuSn10	≤850		
	<b>2.0980</b> CuAl11Ni, <b>2.1247</b> CuBe2	≤1000		
Mat. plastiche termoindurenti	Resina epossidica, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤150		
Materie termoplastiche	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon	≤100		
Mat. plast. a fibre aramidiche	Kevlar	≤1000		
a fibre di vetro/C rinforzate	GFK/CFK	≤1000		

lucide

trattati a vapore

fasi nitrurate

bruno-dorate

MolyGlide

≤5xD

81011	82011	81041	81061	81013	82012	81012
338	345	338	338	338	345	338
HSS-E						M42
N	N	FN	S	IS	IS	N

84800	84859	84807
338		338
HSS-E		
FN	N	S

84504	84505
338	338
HSS-E	
FN	S



V <sub>c</sub> m/min	Num. col. avanzam.					
35	5	5	5	5	5	5
30	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5
40	5	5	5	5	5	5
35	4	4	4	4	4	5
20	4	4	4	4	4	4
16	3	3	3	3	3	3
36	6	6	6	6	6	6
20	4	4	4	4	4	3
15	3	3	3	3	3	3
16	4	4	4	4	4	3
12	3	3	3	3	3	3
15	4	4	4	4	4	3
12	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3
8	2	2	2	2	2	2
4						1
18	4	4	4	4	4	3
14	3	3	2	3	3	3
16	3	3	3	3	3	3
35	6	6	6	6	6	5
30	6	6	6	6	6	5
30	6	6	6	6	6	5
28	6	6	6	6	6	5
10	3	3	3	3	3	3
8			1			1
10			2	2	2	2
6			2	2	2	2
90			7	7	7	7
90			7	7	7	7
80			7	7	7	7
70			6	6	6	6
70			6	6	6	6
40	5	5	5	5	5	5
60			5	5	5	5
40	5	5	4	5	5	5
35	4	4	4	4	4	4
33	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4
15	4	4	4	1	1	4
20	4	4	4			

V <sub>c</sub> m/min	Num. col. avanzam.		
38	6	6	6
33	5	5	5
44	5	5	5
38	5	5	5
44	5	5	5
38	4	4	4
27	4	4	4
22	3	3	3
44	4	4	4
22	4	4	4
18	3	3	3
22	4	4	4
18	3	3	3
19	4	4	4
14	3	3	3
14	3	3	3
9	2	2	2
20	4	4	4
15	3	3	3
18	3	3	3
40	6	6	6
35	6	6	6
33	6	6	6
27	6	6	6
12			3
6			2
11			2
7			2
88	5	5	5
40			4
22	4	4	4
17	4	4	4
22	4	4	4

V <sub>c</sub> m/min	Num. col. avanzam.	
42	6	6
36	5	5
48	6	6
42	6	6
48	6	6
42	5	5
30	5	5
34	4	4
48	6	6
24	5	5
20	4	4
24	5	5
20	4	4
21	5	5
16	4	4
17	4	4
11	3	3
6	1	1
22	5	5
17	4	4
20	4	4
45	7	7
40	7	7
36	7	7
29	7	7
14	4	4
7		2
12		2
8		2
85	8	8
72	7	7
96	6	6
25	5	5
20	5	5
24	5	5