

ECEF

SCHEDA TECNICA

UTENSILI PER METALLO























| | |
|--------------------------------|--|
| FAMIGLIA | 06150 |
| DESCRIZIONE | PUNTE ELICOIDALI CILINDRICHE PROFESSIONALI "TRI-FAST" DIN 338 HSS-G M2 - 3 TAGLIENTI E 3 ELICHE - FRESATE - RETTIFICATE |
| IMMAGINE PRODOTTO |  |
| TIPO D'ACCIAIO | HSS AISI M2 plus |
| COMPOSIZIONE % | C 0,84-0,88 - Si 0,30-0,43 - Mn 0,25-0,35 - P ≤ 0,028 - S ≤ 0,009 Cr 3,90-4,00 - Mo 4,80-5,00 - W 6,00-6,20 - V 1,80-2,00 - Nb 0,04-0,06 C=Carbonio - Si=Silicio - Mn=Manganese - P=Fosforo - S=Zolfo Cr=Cromo - Mo=Molibdeno - W=Tungsteno - V=Vanadio - Nb=Niobio |
| GRADI TEMPERA | 1100° |
| DUREZZA | 64-65 HRC |
| DIN | 338 |
| TIPO ESECUZIONE | elica destra |
| ANGOLO SPIRALE | 25° - 35° |
| CODOLO | CILINDRICO |
| FABBRICAZIONE | FRESATURA e RETTIFICAZIONE con FRESA. Forma geometrica con sistema computerizzato (CAO), che garantisce l'omogeneità della qualità del prodotto nel tempo. |
| AFFILATURA | AUTOCENTRANTE (Split-Point). 130° - 3 TAGLIENTI    |
| TOLLERANZE | H8 in mm 1/3=0/+0,014 - 3/6=0/+0,018 - 6/10=0/+0,022 - 10/18=0/+0,027 - 18/25=0/+0,033 |
| TRATTAMENTO SUPERFICIALE | Acciaio naturale - rettificato - liscio finitura esterna brillante, eliche interne nere per ossidazione a vapore |
| IMPIEGO | ACCIAIO LEGATO - METALLI - ALLUMINIO - METALLI LEGGERI OTTONE - GHISA METALLI IN GENERE CON RESISTENZA R ≤ 950 N/mm ²       |
| ELETTROUTENSILE DI RIFERIMENTO | Su trapani manuali deve essere disabilitata la funzione percussione, bassa velocità ed alta pressione, meglio se possibile utilizzare un trapano a colonna. |
| RACCOMANDAZIONE CONFEZIONE | UTILIZZARE OLIO REFRIGERANTE durante il taglio dove richiesto IN CONFEZIONE DI PLASTICA APPENDIBILE 0,30 - 8,40 mm = 10 pcs. 8,50 - 13 mm = 5 pcs. |

ECEF


SCHEDA TECNICA

UTENSILI PER METALLO

TABELLA PARAMETRI DI TAGLIO rispetto al materiale da forare

| Materiale da lavorare | Velocità periferica mt/min | Refrigerante | AVANZAMENTO mm/giri | | | | | | |
|--|----------------------------|---|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | | | Ø mm 2 | Ø mm 5 | Ø mm 8 | Ø mm 10 | Ø mm 12 | Ø mm 16 | Ø mm 25 |
| Acciaio comune R<500 N/mm ² | 20÷25 |  | 0,04-0,06 | 0,08-0,12 | 0,13 | 0,16 | 0,20 | 0,25 | 0,32 |
| Acc. basso legato R 500-700 N/mm ² | 15÷20 |  | 0,04-0,06 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,30 |
| Acciaio da costruz. R 700-900 N/mm ² | 10÷12 |  | 0,03 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,18 | 0,25 |
| Alluminio e Leghe di Alluminio | 35÷80 |  | 0,05 | 0,10-0,12 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,30 | 0,40 |
| Leghe di alluminio silicio (Silium) | 30÷50 |  | 0,05 | 0,08 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| Ghisa Grigia - Malleabile | 20÷25 |  | 0,05 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| Ghisa Dura | 5÷10 |  | 0,03 | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
| Bronzo dolce | 20÷35 |   | 0,05 | 0,08 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| Bronzo duro | 15÷30 |   | 0,03-0,05 | 0,08 | 0,13 | 0,16 | 0,18 | 0,22 | 0,27 |
| Zinco e leghe di zinco - Zama | 30÷40 |  | 0,05 | 0,08 | 0,13 | 0,16 | 0,18 | 0,22 | 0,27 |
| Rame elettrolitico | 20÷35 |   | 0,05 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,30 | 0,40 |
| Ottone Dolce | 50÷60 |   | 0,06-0,08 | 0,13 | 0,22 | 0,26 | 0,30 | 0,35 | 0,40 |
| Ottone Tenace | 40÷50 |   | 0,05 | 0,10 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,27 | 0,40 |
| Resine termoplastiche | 20÷30 |  | 0,05 | 0,07 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| Resine dure | 10÷20 |  | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
| Plexiglass | 15÷20 |  | 0,05 | 0,08 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| Gomma dura | 15÷35 |  | 0,06-0,08 | 0,13 | 0,20 | 0,25 | 0,28 | 0,32 | 0,40 |

 Emulsione (olio+acqua)

 Olio da taglio

 Acqua


 Taglio a secco

TABELLA CONVERSIONE VELOCITA' periferica - GIRI/MINUTO - DIAMETRO PUNTA

| diametro | | Velocità = Mt/min | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|-------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ø | | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 |
| mm | pollici | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 5/64 | 480 | 640 | 800 | 960 | 1270 | 1590 | 1910 | 2390 | 2870 | 3180 | 3980 | 4780 | 5570 | 6370 | 7200 | 8000 | 8800 | 9600 |
| 3 | 1/8 | 320 | 420 | 530 | 640 | 850 | 1080 | 1270 | 1590 | 1910 | 2130 | 2650 | 3180 | 3720 | 4250 | 4800 | 5300 | 5900 | 6400 |
| 4 | 5/32 | 240 | 320 | 400 | 480 | 640 | 800 | 960 | 1190 | 1430 | 1590 | 1990 | 2390 | 2790 | 3180 | 3600 | 4000 | 4400 | 4800 |
| 5 | 13/64 | 190 | 250 | 320 | 380 | 510 | 640 | 760 | 960 | 1150 | 1270 | 1590 | 1910 | 2230 | 2550 | 2900 | 3200 | 3500 | 3900 |
| 6 | 15/64 | 160 | 210 | 270 | 320 | 420 | 630 | 640 | 800 | 960 | 1060 | 1330 | 1590 | 1860 | 2120 | 2400 | 2600 | 2900 | 3200 |
| 8 | 5/16 | 120 | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 | 600 | 720 | 800 | 1000 | 1190 | 1390 | 1590 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 |
| 10 | 25/64 | 95 | 130 | 160 | 190 | 260 | 320 | 380 | 480 | 570 | 640 | 800 | 860 | 1110 | 1270 | 1440 | 1600 | 1760 | 1920 |
| 12 | 15/32 | 80 | 110 | 130 | 160 | 210 | 270 | 320 | 400 | 480 | 530 | 660 | 800 | 930 | 1060 | 1200 | 1330 | 1500 | 1600 |
| 14 | 35/64 | 70 | 90 | 110 | 140 | 180 | 230 | 270 | 340 | 410 | 450 | 570 | 680 | 800 | 910 | 1050 | 1140 | 1250 | 1400 |
| 16 | 5/8 | 60 | 80 | 100 | 120 | 160 | 200 | 240 | 300 | 360 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
| 18 | 23/32 | 55 | 70 | 90 | 110 | 140 | 180 | 210 | 270 | 320 | 350 | 440 | 530 | 620 | 710 | 800 | 890 | 980 | 1060 |
| 20 | 25/32 | 50 | 65 | 80 | 100 | 130 | 160 | 190 | 240 | 290 | 320 | 400 | 480 | 560 | 640 | 720 | 800 | 880 | 960 |
| 22 | 7/8 | 45 | 60 | 70 | 85 | 120 | 140 | 170 | 220 | 260 | 290 | 360 | 430 | 510 | 580 | 660 | 730 | 800 | 870 |
| 24 | 15/16 | 40 | 55 | 65 | 80 | 110 | 130 | 160 | 200 | 240 | 270 | 330 | 400 | 480 | 530 | 600 | 670 | 730 | 800 |
| 27 | 1"1/16 | 35 | 45 | 60 | 70 | 95 | 120 | 140 | 180 | 210 | 240 | 290 | 350 | 410 | 470 | 530 | 590 | 650 | 710 |
| 30 | 1"1/8 | 30 | 40 | 55 | 65 | 85 | 110 | 130 | 160 | 190 | 210 | 270 | 320 | 370 | 420 | 480 | 530 | 585 | 640 |
| 32 | 1"1/4 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | 150 | 180 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |
| 34 | 1"3/8 | 30 | 35 | 45 | 55 | 75 | 95 | 110 | 140 | 170 | 190 | 230 | 280 | 330 | 370 | 430 | 470 | 520 | 570 |
| 36 | 1"7/16 | 25 | 35 | 45 | 55 | 70 | 90 | 110 | 130 | 160 | 180 | 220 | 270 | 310 | 350 | 400 | 450 | 490 | 530 |
| 38 | 1"1/2 | 25 | 35 | 40 | 50 | 65 | 85 | 100 | 130 | 150 | 170 | 210 | 250 | 290 | 340 | 380 | 420 | 460 | 500 |
| 40 | 1"9/16 | 25 | 30 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400 | 440 | 480 |
| 42 | 1"5/6 | 25 | 30 | 40 | 45 | 60 | 75 | 90 | 110 | 140 | 150 | 190 | 230 | 270 | 300 | 350 | 380 | 420 | 460 |
| 44 | 1"3/4 | 20 | 30 | 35 | 45 | 60 | 70 | 85 | 110 | 130 | 140 | 180 | 220 | 250 | 290 | 330 | 360 | 400 | 440 |
| 46 | 1"13/16 | 20 | 30 | 35 | 40 | 55 | 70 | 85 | 10 | 120 | 140 | 170 | 210 | 240 | 280 | 320 | 350 | 380 | 420 |
| 48 | 1"7/8 | 20 | 25 | 35 | 40 | 55 | 65 | 80 | 100 | 120 | 130 | 170 | 200 | 230 | 270 | 300 | 330 | 370 | 400 |
| 50 | 2" | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 65 | 75 | 100 | 110 | 130 | 160 | 190 | 220 | 250 | 287 | 320 | 350 | 380 |
| 55 | 2"11/16 | 18 | 24 | 26 | 35 | 46 | 58 | 70 | 86 | 105 | 115 | 140 | 175 | 202 | 230 | 255 | 280 | 315 | 350 |
| 60 | 2"3/8 | 16 | 22 | 24 | 32 | 42 | 53 | 63 | 80 | 96 | 106 | 132 | 160 | 186 | 212 | 238 | 264 | 292 | 320 |
| 65 | 2"9/16 | 15 | 20 | 22 | 30 | 40 | 50 | 58 | 72 | 89 | 100 | 120 | 145 | 172 | 200 | 220 | 240 | 265 | 290 |
| 70 | 2"3/4 | 14 | 19 | 21 | 28 | 36 | 45 | 54 | 66 | 82 | 90 | 110 | 130 | 155 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 |
| 75 | 2"61/64 | 13 | 17 | 20 | 26 | 33 | 42 | 50 | 63 | 77 | 85 | 105 | 125 | 147 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 |
| 80 | 3"5/32 | 12 | 16 | 17 | 24 | 32 | 40 | 47 | 60 | 72 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 |
| 90 | 3"9/16 | 11 | 15 | 16 | 22 | 27 | 35 | 42 | 52 | 64 | 70 | 87 | 105 | 122 | 140 | 157 | 175 | 192 | 210 |
| 100 | 3"15/16 | 10 | 13 | 14 | 20 | 25 | 31 | 38 | 47 | 58 | 63 | 80 | 95 | 111 | 127 | 143 | 160 | 175 | 190 |

| FORMULA | LEGENDA |
|---|---|
| $R.P.M. = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times \varnothing}$ | RPM = Giri per minuto Vc = Velocità periferica π = 3,1416 \varnothing = Diametro punta |

ECEF SCHEDA TECNICA

UTENSILI PER METALLO

RAPPORTO DUREZZA MATERIALE DA FORARE

| punte HSS/HSS-G | | punte HSS-Co | | | | punte in metallo duro HM/MD | | | | | |
|-----------------|---------------|--------------|-------|-------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|----------|-------|-------------------|--------------------|
| Vickers HV 30 | Brinell HB 30 | Rockwell | | Resistenza | | Vickers HV 30 | Brinell HB 30 | Rockwell | | Resistenza | |
| | | HRB | HRC | N/mm ² | KP/mm ² | | | HRB | HRC | N/mm ² | KP/mm ² |
| 80 | 80 | 36,40 | - | 270 | 28 | 295 | 295 | - | 29,60 | 990 | 101 |
| 85 | 85 | 42,40 | - | 290 | 30 | 300 | 300 | - | 30,30 | 1010 | 103 |
| 90 | 90 | 47,40 | - | 310 | 32 | 310 | 310 | - | 31,50 | 1040 | 106 |
| 85 | 85 | 52,00 | - | 320 | 33 | 320 | 320 | - | 32,70 | 1080 | 110 |
| 100 | 100 | 56,40 | - | 340 | 35 | 330 | 330 | - | 33,80 | 1110 | 113 |
| 105 | 105 | 60,00 | - | 360 | 37 | 340 | 340 | - | 34,90 | 1140 | 117 |
| 110 | 110 | 63,40 | - | 380 | 39 | 350 | 350 | - | 36,00 | 1170 | 120 |
| 115 | 115 | 66,40 | - | 390 | 40 | 360 | 359 | - | 37,00 | 1200 | 123 |
| 120 | 120 | 69,40 | - | 410 | 42 | 370 | 368 | - | 38,00 | 1230 | 126 |
| 125 | 125 | 72,00 | - | 420 | 43 | 380 | 376 | - | 38,90 | 1260 | 129 |
| 130 | 130 | 74,40 | - | 440 | 45 | 390 | 385 | - | 39,80 | 1290 | 132 |
| 135 | 135 | 76,40 | - | 460 | 47 | 400 | 392 | - | 40,70 | 1320 | 135 |
| 140 | 140 | 78,40 | - | 470 | 48 | 410 | 400 | - | 41,50 | 1350 | 138 |
| 145 | 145 | 80,40 | - | 490 | 50 | 420 | 408 | - | 42,40 | 1380 | 144 |
| 150 | 150 | 82,20 | - | 500 | 51 | 440 | 423 | - | 44,00 | 1430 | 146 |
| 155 | 155 | 83,80 | - | 520 | 53 | 450 | 430 | - | 44,80 | 1450 | 149 |
| 160 | 160 | 85,40 | - | 540 | 55 | 460 | - | - | 45,60 | - | - |
| 165 | 165 | 86,80 | - | 550 | 56 | 470 | - | - | 46,30 | - | - |
| 170 | 170 | 88,20 | - | 570 | 58 | 480 | - | - | 47,00 | - | - |
| 175 | 175 | 89,60 | - | 590 | 60 | 490 | - | - | 47,70 | - | - |
| 180 | 180 | 90,80 | - | 600 | 62 | 500 | - | - | 48,30 | - | - |
| 185 | 185 | 91,80 | - | 620 | 63 | 510 | - | - | 49,10 | - | - |
| 190 | 190 | 93,00 | - | 640 | 65 | 520 | - | - | 49,70 | - | - |
| 195 | 195 | 94,00 | - | 660 | 67 | 530 | - | - | 50,40 | - | - |
| 200 | 200 | 95,00 | - | 670 | 68 | 540 | - | - | 51,00 | - | - |
| 205 | 205 | 95,80 | - | 680 | 70 | 550 | - | - | 51,60 | - | - |
| 210 | 210 | 96,60 | - | 710 | 72 | 560 | - | - | 52,20 | - | - |
| 215 | 215 | 97,60 | - | 720 | 73 | 570 | - | - | 52,80 | - | - |
| 220 | 220 | 98,20 | - | 730 | 75 | 580 | - | - | 53,30 | - | - |
| 225 | 225 | 99,00 | - | 750 | 77 | 590 | - | - | 53,90 | - | - |
| 230 | 230 | - | 19,20 | 760 | 78 | 600 | - | - | 54,40 | - | - |
| 235 | 235 | - | 20,20 | 780 | 80 | 610 | - | - | 55,00 | - | - |
| 240 | 240 | - | 21,20 | 800 | 82 | 620 | - | - | 55,50 | - | - |
| 245 | 245 | - | 22,10 | 820 | 84 | 630 | - | - | 56,00 | - | - |
| 250 | 250 | - | 23,00 | 830 | 85 | 640 | - | - | 56,50 | - | - |
| 255 | 255 | - | 23,80 | 850 | 87 | 650 | - | - | 57,00 | - | - |
| 260 | 260 | - | 24,60 | 870 | 89 | 660 | - | - | 57,50 | - | - |
| 265 | 265 | - | 25,40 | 880 | 90 | 670 | - | - | 58,00 | - | - |
| 270 | 270 | - | 26,20 | 900 | 92 | 680 | - | - | 58,50 | - | - |
| 275 | 275 | - | 26,90 | 920 | 94 | 690 | - | - | 59,00 | - | - |
| 280 | 280 | - | 27,60 | 940 | 96 | 700 | - | - | 59,50 | - | - |
| 285 | 285 | - | 28,30 | 950 | 97 | 720 | - | - | 60,40 | - | - |
| 290 | 290 | - | 29,00 | 970 | 99 | 740 | - | - | 61,20 | - | - |