



Fresas frontales para
mecanizado Trocoidal



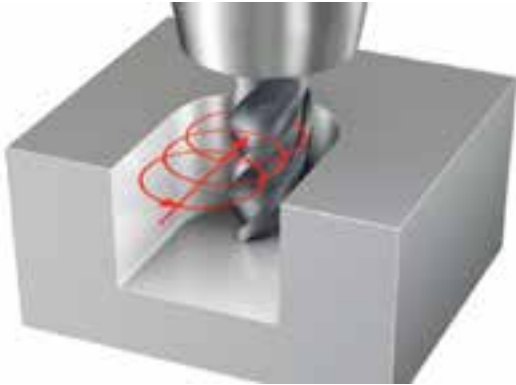
WWW.KENDU.ES

KENDU
HERRAMIENTAS DE CORTE
CUTTING TOOLS

You need it, we make it

Fresas Trocoidales

El fresado trocoidal es la superposición de un movimiento circular con un movimiento lineal
Movimientos ininterrumpidos de la herramienta en espiral en dirección radial



Excelente proceso de ranurado

Reducción de vibraciones

A_e , profundidad radial de corte reducida que crea:

Fuerzas de corte lineales reducidas

Permite mayores profundidades axiales

Permite más dientes de herramienta => mayor avance general

Menor generación de calor debido al menor contacto

Alta velocidad de corte (V_c) hasta 7 veces superior a los métodos convencionales

Mayor avance por diente (f_z)

Aumento de la vida útil de la herramienta

Mejor calidad de la superficie

Mejor eliminación de virutas

IMPORTANTE

Relación entre el diámetro de la fresa y el ancho de la ranura, inferior al 70%

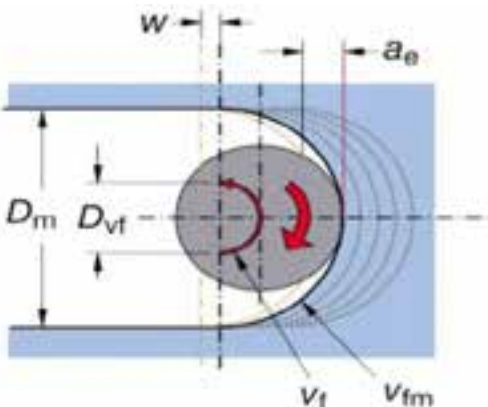
Paso radial (W) inferior al 10% del diámetro de la fresa (D_c)

Max. corte axial $A_e = 20\% D_c$

El avance del centro de la herramienta V_f difiere del avance en la periferia V_{fm}

Si está programado, es necesario calcular V_{fm}

Programación específica



$$V_{fm} = n \times f_z \times Z_n$$

$$W = \text{MAX. } 10\% D_c$$

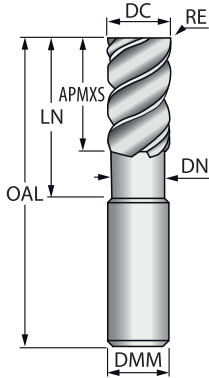
$$D_{vf} = D_m - D_c$$

$$A_e = \text{MAX. } 20\% D_c$$

$$V_f = \frac{D_{vf}}{D_m} \times V_{fm}$$

$$A_e = \frac{D_m^2 - (D_m - 2W)^2}{4(D_m - D_c)}$$

$$D_c = \text{MAX } 70\% D_m$$



P1
K5
N8
H1
M3
S2 S4



| DC | DMM | APMXS | OAL | PCEDC | DN | LN | RE |
|----|-----|-------|-----|-------|------|----|--------|
| f8 | h6 | | | | | | ±0,015 |
| 8 | 8 | 19 | 63 | 5 | 7,7 | 24 | 0,15 |
| 8 | 8 | 19 | 63 | 5 | 7,7 | 24 | 0,5 |
| 8 | 8 | 19 | 63 | 5 | 7,7 | 24 | 1 |
| 10 | 10 | 22 | 72 | 5 | 9,7 | 30 | 0,25 |
| 10 | 10 | 22 | 72 | 5 | 9,7 | 30 | 0,5 |
| 10 | 10 | 22 | 72 | 5 | 9,7 | 30 | 1 |
| 10 | 10 | 22 | 72 | 5 | 9,7 | 30 | 2 |
| 12 | 12 | 26 | 83 | 5 | 11,5 | 38 | 0,25 |
| 12 | 12 | 26 | 83 | 5 | 11,5 | 38 | 0,5 |
| 12 | 12 | 26 | 83 | 5 | 11,5 | 38 | 1 |
| 12 | 12 | 26 | 83 | 5 | 11,5 | 38 | 2 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 0,5 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 1 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 2,5 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 3 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 4 |
| 16 | 16 | 36 | 100 | 5 | 15 | 50 | 5 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 0,5 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 1 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 2 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 2,5 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 3 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 4 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 5 |
| 20 | 20 | 44 | 110 | 5 | 19 | 60 | 6 |
| 25 | 25 | 55 | 121 | 5 | 24 | 65 | 0,5 |
| 25 | 25 | 55 | 121 | 5 | 24 | 65 | 1 |
| 25 | 25 | 55 | 121 | 5 | 24 | 65 | 2 |
| 25 | 25 | 55 | 121 | 5 | 24 | 65 | 2,5 |
| 25 | 25 | 55 | 121 | 5 | 24 | 65 | 4 |

| 3501.67. | 3541.67. | 3501.62. | 3541.62. |
|------------|------------|------------|------------|
| 00800.0124 | | 00800.0124 | |
| 00800.0524 | | 00800.0524 | |
| 00800.1024 | | 00800.1024 | |
| 01000.0230 | | 01000.0230 | |
| 01000.0530 | | 01000.0530 | |
| 01000.1030 | | 01000.1030 | |
| 01000.2030 | | 01000.2030 | |
| 01200.0238 | 01200.0238 | 01200.0238 | 01200.0238 |
| 01200.0538 | 01200.0538 | 01200.0538 | 01200.0538 |
| 01200.1038 | 01200.1038 | 01200.1038 | 01200.1038 |
| 01200.2038 | 01200.2038 | 01200.2038 | 01200.2038 |
| 01600.0550 | 01600.0550 | 01600.0550 | 01600.0550 |
| 01600.1050 | 01600.1050 | 01600.1050 | 01600.1050 |
| 01600.2050 | 01600.2050 | 01600.2050 | 01600.2050 |
| 01600.2550 | 01600.2550 | 01600.2550 | 01600.2550 |
| 01600.3050 | 01600.3050 | 01600.3050 | 01600.3050 |
| 01600.4050 | 01600.4050 | 01600.4050 | 01600.4050 |
| 01600.5050 | 01600.5050 | 01600.5050 | 01600.5050 |
| 02000.0560 | 02000.0560 | 02000.0560 | 02000.0560 |
| 02000.1060 | 02000.1060 | 02000.1060 | 02000.1060 |
| 02000.2060 | 02000.2060 | 02000.2060 | 02000.2060 |
| 02000.2560 | 02000.2560 | 02000.2560 | 02000.2560 |
| 02000.3060 | 02000.3060 | 02000.3060 | 02000.3060 |
| 02000.4060 | 02000.4060 | 02000.4060 | 02000.4060 |
| 02000.5060 | 02000.5060 | 02000.5060 | 02000.5060 |
| 02000.6060 | 02000.6060 | 02000.6060 | 02000.6060 |
| 02500.0565 | 02500.0565 | 02500.0565 | 02500.0565 |
| 02500.1065 | 02500.1065 | 02500.1065 | 02500.1065 |
| 02500.2065 | 02500.2065 | 02500.2065 | 02500.2065 |
| 02500.2565 | 02500.2565 | 02500.2565 | 02500.2565 |
| 02500.4065 | 02500.4065 | 02500.4065 | 02500.4065 |

Fresa trocoidal parámetros de corte

3501

3541

| $\varnothing = \text{Diámetro (mm)} \dots fz(\text{mm})=F/(n*Z) \dots n(\text{rpm})$ | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Material | Ap | Ae | Vc | 8 | | 10 | | 12 | | 16 | | 20 | | 25 | |
| | | | m/min | fz | n | fz | n | fz | n | fz | n | fz | n | fz | n |
|  | P1 | 101 | 260 | 0,078 | 10345 | 0,098 | 8276 | 0,112 | 6897 | 0,135 | 5173 | 0,148 | 4138 | 0,163 | 3310 |
| | | 102 | 230 | 0,078 | 9151 | 0,098 | 7321 | 0,112 | 6101 | 0,135 | 4576 | 0,148 | 3661 | 0,163 | 2928 |
| | | 103 | 220 | 0,078 | 8754 | 0,098 | 7003 | 0,112 | 5836 | 0,135 | 4377 | 0,148 | 3501 | 0,163 | 2801 |
| | | 104 | 210 | 0,085 | 8356 | 0,106 | 6684 | 0,121 | 5570 | 0,146 | 4178 | 0,160 | 3342 | 0,176 | 2674 |
| | | 105 | 195 | 0,078 | 7759 | 0,098 | 6207 | 0,112 | 5173 | 0,135 | 3879 | 0,148 | 3104 | 0,163 | 2483 |
| | | 501 | 270 | 0,091 | 10743 | 0,114 | 8594 | 0,131 | 7162 | 0,157 | 5371 | 0,173 | 4297 | 0,190 | 3438 |
| | K5 | 502 | 240 | 0,091 | 9549 | 0,114 | 7639 | 0,131 | 6366 | 0,157 | 4775 | 0,173 | 3820 | 0,190 | 3056 |
| | | 503 | 225 | 0,091 | 8952 | 0,114 | 7162 | 0,131 | 5968 | 0,157 | 4476 | 0,173 | 3581 | 0,190 | 2865 |
| | | 504 | 270 | 0,098 | 10743 | 0,122 | 8594 | 0,140 | 7162 | 0,168 | 5371 | 0,185 | 4297 | 0,204 | 3438 |
| | | 507 | 195 | 0,091 | 7759 | 0,114 | 6207 | 0,131 | 5173 | 0,157 | 3879 | 0,173 | 3104 | 0,190 | 2483 |
| | | 301 | 210 | 0,072 | 8356 | 0,089 | 6684 | 0,103 | 5570 | 0,123 | 4178 | 0,136 | 3342 | 0,149 | 2674 |
| | M3 | 302 | 195 | 0,065 | 7759 | 0,081 | 6207 | 0,093 | 5173 | 0,112 | 3879 | 0,123 | 3104 | 0,136 | 2483 |
| | | 303 | 180 | 0,059 | 7162 | 0,073 | 5730 | 0,084 | 4775 | 0,101 | 3581 | 0,111 | 2865 | 0,122 | 2292 |
| | | 304 | 165 | 0,052 | 6565 | 0,065 | 5252 | 0,075 | 4377 | 0,090 | 3283 | 0,099 | 2626 | 0,109 | 2101 |
| | | 305 | 150 | 0,046 | 5968 | 0,057 | 4775 | 0,065 | 3979 | 0,078 | 2984 | 0,086 | 2387 | 0,095 | 1910 |
| | | 306 | 135 | 0,039 | 5371 | 0,049 | 4297 | 0,056 | 3581 | 0,067 | 2686 | 0,074 | 2149 | 0,081 | 1719 |
| | | 201 | 195 | 0,078 | 7759 | 0,098 | 6207 | 0,112 | 5173 | 0,135 | 3879 | 0,148 | 3104 | 0,163 | 2483 |
| | S2 | 202 | 135 | 0,065 | 5371 | 0,081 | 4297 | 0,093 | 3581 | 0,112 | 2686 | 0,123 | 2149 | 0,136 | 1719 |
| | | 203 | 330 | 0,059 | 13130 | 0,073 | 10504 | 0,084 | 8754 | 0,101 | 6565 | 0,111 | 5252 | 0,122 | 4202 |
| | | 401 | 120 | 0,059 | 4775 | 0,073 | 3820 | 0,084 | 3183 | 0,101 | 2387 | 0,111 | 1910 | 0,122 | 1528 |
| | S4 | 402 | 90 | 0,052 | 3581 | 0,065 | 2865 | 0,075 | 2387 | 0,090 | 1790 | 0,099 | 1432 | 0,109 | 1146 |
| 403 | | 60 | 0,046 | 2387 | 0,057 | 1910 | 0,065 | 1592 | 0,078 | 1194 | 0,086 | 955 | 0,095 | 764 | |
| 180 | | 0,060 | 7162 | 0,075 | 5730 | 0,086 | 4775 | 0,104 | 3581 | 0,114 | 2865 | 0,125 | 2292 | | |
|  | P1 | 101 | 180 | 0,060 | 7162 | 0,075 | 5730 | 0,086 | 4775 | 0,104 | 3581 | 0,114 | 2865 | 0,125 | 2292 |
| | | 102 | 160 | 0,060 | 6366 | 0,075 | 5093 | 0,086 | 4244 | 0,104 | 3183 | 0,114 | 2546 | 0,125 | 2037 |
| | | 103 | 150 | 0,060 | 5968 | 0,075 | 4775 | 0,086 | 3979 | 0,104 | 2984 | 0,114 | 2387 | 0,125 | 1910 |
| | | 104 | 140 | 0,065 | 5570 | 0,081 | 4456 | 0,093 | 3714 | 0,112 | 2785 | 0,123 | 2228 | 0,136 | 1783 |
| | | 105 | 130 | 0,060 | 5173 | 0,075 | 4138 | 0,086 | 3448 | 0,104 | 2586 | 0,114 | 2069 | 0,125 | 1655 |
| | K5 | 501 | 180 | 0,070 | 7162 | 0,088 | 5730 | 0,101 | 4775 | 0,121 | 3581 | 0,133 | 2865 | 0,146 | 2292 |
| | | 502 | 160 | 0,070 | 6366 | 0,088 | 5093 | 0,101 | 4244 | 0,121 | 3183 | 0,133 | 2546 | 0,146 | 2037 |
| | | 503 | 150 | 0,070 | 5968 | 0,088 | 4775 | 0,101 | 3979 | 0,121 | 2984 | 0,133 | 2387 | 0,146 | 1910 |
| | | 504 | 180 | 0,075 | 7162 | 0,094 | 5730 | 0,108 | 4775 | 0,129 | 3581 | 0,142 | 2865 | 0,157 | 2292 |
| | | 507 | 130 | 0,070 | 5173 | 0,088 | 4138 | 0,101 | 3448 | 0,121 | 2586 | 0,133 | 2069 | 0,146 | 1655 |
| | M3 | 301 | 140 | 0,055 | 5570 | 0,069 | 4456 | 0,079 | 3714 | 0,095 | 2785 | 0,104 | 2228 | 0,115 | 1783 |
| | | 302 | 130 | 0,050 | 5173 | 0,063 | 4138 | 0,072 | 3448 | 0,086 | 2586 | 0,095 | 2069 | 0,104 | 1655 |
| | | 303 | 120 | 0,045 | 4775 | 0,056 | 3820 | 0,065 | 3183 | 0,078 | 2387 | 0,085 | 1910 | 0,094 | 1528 |
| | | 304 | 110 | 0,040 | 4377 | 0,050 | 3501 | 0,058 | 2918 | 0,069 | 2188 | 0,076 | 1751 | 0,083 | 1401 |
| | | 305 | 100 | 0,035 | 3979 | 0,044 | 3183 | 0,050 | 2653 | 0,060 | 1989 | 0,066 | 1592 | 0,073 | 1273 |
| | | 306 | 90 | 0,030 | 3581 | 0,038 | 2865 | 0,043 | 2387 | 0,052 | 1790 | 0,057 | 1432 | 0,063 | 1146 |
| | S2 | 201 | 130 | 0,060 | 5173 | 0,075 | 4138 | 0,086 | 3448 | 0,104 | 2586 | 0,114 | 2069 | 0,125 | 1655 |
| | | 202 | 90 | 0,050 | 3581 | 0,063 | 2865 | 0,072 | 2387 | 0,086 | 1790 | 0,095 | 1432 | 0,104 | 1146 |
| | | 203 | 220 | 0,045 | 8754 | 0,056 | 7003 | 0,065 | 5836 | 0,078 | 4377 | 0,085 | 3501 | 0,094 | 2801 |
| | S4 | 401 | 80 | 0,045 | 3183 | 0,056 | 2546 | 0,065 | 2122 | 0,078 | 1592 | 0,085 | 1273 | 0,094 | 1019 |
| | | 402 | 60 | 0,040 | 2387 | 0,050 | 1910 | 0,058 | 1592 | 0,069 | 1194 | 0,076 | 955 | 0,083 | 764 |
| 403 | | 40 | 0,035 | 1592 | 0,044 | 1273 | 0,050 | 1061 | 0,060 | 796 | 0,066 | 637 | 0,073 | 509 | |

| | APLICACIONES - MATERIAL | APPLICATIONS - MATERIAL | APPLICATIONS - MATÉRIEL | |
|---|--|---|--|---------------------------|
| P | Materiales de acero | Steel materials | Matériaux d'acier | |
| | 11 Aceros de extrusión en frío Aceros de construcción Aceros de fácil mecanización | Cold-extrusion steels Construction steels Free-cutting steels | Aciers pour extrusion à froid Aciers de construction Aciers de décolletage | ≤ 600 N/mm ² |
| | 21 Aceros de construcción Aceros de cementación Acero fundido | Construction steels Case-hardened steels Steel castings | Aciers de construction Aciers de cémentation Acier moulé | ≤ 800 N/mm ² |
| | 31 Aceros de cementación Aceros tratables térmicamente Aceros para trabajo en frío | Case-hardened steels Heat-treatable steels Cold work steels | Aciers de cémentation Aciers traités thermiquement Aciers pour travail à froid | ≤ 1000 N/mm ² |
| | 41 Aceros para trabajo en caliente Aceros para trabajo en frío Aceros de nitruración | Heat treatable steels Cold work steels Nitriding steels | Aciers pour travail à chaud Aciers pour travail à froid Aciers de nitruration | ≤ 1200 N/mm ² |
| 51 Aceros de alta aleación Aceros para trabajo en frío Aceros para trabajar en caliente | High-alloyed steels Cold work steels Hot work steels | Aciers fortement alliés Aciers pour travail à froid Aciers pour travail à chaud | ≤ 1400 N/mm ² | |
| M | Materiales de acero inoxidable | Stainless steel materials | Matériaux en acier inoxydable | |
| | 11 Ferrítico, martensítico | Ferritic, martensitic | Ferritique, martensitique | ≤ 950 N/mm ² |
| | 21 Austenítico | Austenitic | Austénitique | ≤ 950 N/mm ² |
| | 31 Austenítico-Ferrítico (Duplex) | Austenitic-Ferritic (Duplex) | Ferritique austénitique (Duplex) | ≤ 1100 N/mm ² |
| 41 Resistente al calor austenítico-ferrítico | Austenitic-Ferritic heat resistant | Austénitique-Ferritique résistant à la chaleur | ≤ 1250 N/mm ² | |
| K | Materiales de fundición | Cast materials | Matériaux coulés | |
| | 11 Hierro fundido con grafito lamelar (GJL) | Cast iron with lamelar graphite (GJL) | Fonte à graphite lamellaire (GJL) | 100-250 N/mm ² |
| | 12 | | | 250-450 N/mm ² |
| | 21 Hierro fundido con grafito nodular (GJS) | Cast iron with nodular graphite (GJS) | Fonte à graphite nodulaire (GJS) | 350-500 N/mm ² |
| | 22 | | | 500-900 N/mm ² |
| | 31 Hierro fundido con grafito vermicular (GJV) | Cast iron with vermicular graphite (GJV) | Fonte à graphite vermiculaire (GJV) | 300-400 N/mm ² |
| | 32 | | | 400-500 N/mm ² |
| | 41 Hierro fundido maleable (GTMW, GTMB) | Malleable cast iron (GTMW, GTMB) | Fonte malléable (GTMW, GTMB) | 250-500 N/mm ² |
| 42 | | | 500-800 N/mm ² | |
| N | Materiales no ferrosos | Non-ferrous materials | Matériaux non ferreux | |
| | Aleaciones de aluminio | Aluminium alloys | Alliages d'aluminium | |
| | 11 | | | ≤ 200 N/mm ² |
| | 12 Aleaciones de aluminio forjado | Wrought aluminium alloys | Alliages d'aluminium forgés | ≤ 350 N/mm ² |
| | 13 | | | ≤ 500 N/mm ² |
| | 14 | | | Si ≤ 7% |
| | 15 Aleaciones de aluminio fundido | Aluminium cast alloys | Alliages d'aluminium coulés | 7% < Si ≤ 12% |
| | 16 | | | 12% < Si ≤ 17% |
| | Aleaciones de cobre | Copper alloys | Alliages de cuivre | |
| | 21 Cobre puro, cobre de baja aleación | Pure copper, low-alloyed copper | Cuivre pur, cuivre faiblement allié | ≤ 400 N/mm ² |
| | 22 Aleaciones de cobre-zinc (latón de viruta larga) | Copper-zinc alloys (brass long-chipping) | Alliages cuivre-zinc (laiton à copeaux longs) | ≤ 550 N/mm ² |
| | 23 Aleaciones de cobre-zinc (latón de viruta corta) | Copper-zinc alloys (brass short-chipping) | Alliages cuivre-zinc (laiton à copeaux courts) | ≤ 550 N/mm ² |
| | 24 Aleaciones de cobre-aluminio (bronce de alu, viruta larga) | Copper-aluminium alloys (alu bronze, long chipping) | Alliages cuivre-aluminium (bronze alu, copeaux long) | ≤ 800 N/mm ² |
| | 25 Aleaciones de cobre-estaño (estaño-bronce, viruta larga) | Copper-tin alloys (tin-bronze, long chipping) | Alliages cuivre-étain (étain-bronze, copeaux long) | ≤ 700 N/mm ² |
| | 26 Aleaciones de cobre-estaño (estaño-bronce, viruta corta) | Copper-tin alloys (tin-bronze, short chipping) | Alliages cuivre-étain (étain-bronze, copeaux courts) | ≤ 400 N/mm ² |
| | 27 Aleaciones especiales de cobre | Special copper alloys | Alliages spéciaux de cuivre | ≤ 600 N/mm ² |
| | 28 | | | ≤ 1400 N/mm ² |
| | Aleaciones de magnesio | Magnesium alloys | Alliages de magnésium | |
| | 31 Aleaciones de magnesio forjadas | Magnesium wrought alloys | Alliages de magnésium forgés | ≤ 500 N/mm ² |
| | 32 Aleaciones de magnesio fundidas | Magnesium cast alloys | Alliages de magnésium coulés | ≤ 500 N/mm ² |
| Materiales sintéticos | Synthetics | Synthétiques | | |
| 41 Duroplásticos (viruta corta) | Duroplastics (short chipping) | Duroplastiques (copeaux courts) | | |
| 42 Termoplásticos (viruta larga) | Thermoplastics (long chipping) | Thermoplastiques (copeaux longs) | | |
| 43 Sintéticos reforzados con fibras (contenido en fibra ≤ 30%) | Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%) | Synthétiques renforcées par des fibres (teneur en fibres ≤ 30%) | | |
| 44 Sintéticos reforzados con fibras (contenido en fibra > 30%) | Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%) | Synthétiques renforcées par des fibres (teneur en fibres > 30%) | | |
| Materiales especiales | Special materials | Matériaux spéciaux | | |
| 51 Grafito | Graphite | Graphite | | |
| 52 Aleaciones de tungsteno y cobre | Tungsten-copper alloys | Alliages tungstène-cuivre | | |
| 53 Materiales compuestos | Composite materials | Matériaux composites | | |
| S | Materiales especiales | Special materials | Matériaux spéciaux | |
| | Aleaciones de titanio | Titanium alloys | Alliages de titane | |
| | 11 Titanio puro | Pure titanium | Titane pur | ≤ 450 N/mm ² |
| | 12 | | | ≤ 900 N/mm ² |
| | 13 Aleaciones de titanio | Titanium alloys | Alliages de titane | ≤ 1250 N/mm ² |
| | Aleaciones de níquel, de cobalto y de hierro | Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys | Alliages de nickel, de cobalt et de fer | |
| | 21 Níquel puro | Pure nickel | Nickel pur | ≤ 600 N/mm ² |
| | 22 | | | ≤ 1000 N/mm ² |
| 23 Aleaciones a base de níquel | Nickel-base alloys | Alliages à base de nickel | ≤ 1600 N/mm ² | |
| 24 | | | ≤ 1000 N/mm ² | |
| 25 Aleaciones a base de cobalto | Cobalt-base alloys | Alliages à base de cobalt | ≤ 1600 N/mm ² | |
| 26 Aleaciones a base de hierro | Iron-base alloys | Alliages à base de fer | ≤ 1500 N/mm ² | |
| H | Materiales duros | Hard materials | Matériaux durs | |
| | 11 | | | 44 - 50 HRC |
| | 12 | | | 50 - 55 HRC |
| | 13 Aceros de alta resistencia, aceros templados, fundición dura | High strength steels, hardened steels, hard casting | Aciers à haute résistance, aciers trempés, fonte dure | 55 - 60 HRC |
| | 14 | | | 60 - 63 HRC |
| 15 | | | 63 - 66 HRC | |



Polígono Industrial Aizkoeta, 23
20214 Segura · Gipuzkoa · Spain
T +34 943 801 340 · F +34 943 801 905
kendu@kendu.es