

Recomendaciones de velocidad de corte

ISO P								
Núm. MC	N.º CMC	Material	Fuerza de corte específica	Dureza Brinell	Calidades			
			k_{ct} N/mm ²	HB	GC1125	GC1135	GC1020	H13A
Velocidad de corte (V_c), m/min								
P1.1.Z.AN	01.1	Acero no aleado C = 0.1-0.25%	1500	125	230	205	185	160
P1.2.Z.AN	01.2	C = 0.25-0.55%	1600	150	195	170	155	130
P1.3.Z.AN	01.3	C = 0.55-0.80%	1700	170	180	160	145	125
Acero de baja aleación (elementos de aleación ≤5%)								
P2.1.Z.AN	02.1	No templado	1700	180	155	140	125	115
P2.1.Z.AN	02.12	Acero para rodamientos de bola	1800	210	145	125	115	105
P2.5.Z.HT	02.2	Endurecido y templado	1850	275	120	105	95	80
P2.5.Z.HT	02.2	Endurecido y templado	2050	350	95	85	75	65
Acero de alta aleación (elementos de aleación >5%)								
P3.0.Z.AN	03.11	Recocido	1950	200	140	120	110	105
P3.0.Z.HT	03.21	Acero de herra. templado	3000	325	115	100	80	70
Acero fundido								
P1.5.C.UT	06.1	No aleado	1550	180	220	200	180	170
P2.6.C.UT	06.2	De baja aleación (elementos de aleación ≤5%)	1600	200	150	130	120	95
P3.0.C.UT	06.3	Alta aleación (elementos de aleación >5%)	2050	225	120	105	95	85
P3.2.C.AQ	06.33	Acero al manganeso, 12-14% Mn	2900	250	40	38	35	33
ISO M								
Barras/forjadas Ferrítico/martensítico								
P5.0.Z.AN	05.11	No templado	1800	200	160	145	130	90
P5.0.Z.PH	05.12	Templado PH	2850	330	115	100	90	70
P5.0.Z.HT	05.13	Templado	2350	330	105	95	85	65
Barras/forjadas Austenítico								
M1.0.Z.AQ	05.21	Austenítico	1800	180	140	130	120	75
M1.0.Z.PH	05.22	Templado PH	2850	330	100	90	80	60
M2.0.Z.AQ	05.23	Super austenítico	2250	200	80	75	70	50
Acero inoxidable - Barras/forjadas Austenítico-ferrítico (Dúplex)								
M3.1.Z.AQ	05.51	No soldable ≥ 0,05% C	2000	230	110	100	90	-
M3.2.Z.AQ	05.52	Soldable < 0,05% C	2450	260	90	80	70	-
Acero inoxidable - Fundido Ferrítico/martensítico								
P5.0.C.UT	15.11	No templado	1700	200	120	100	90	90
	15.12	Templado PH	2450	330	90	80	70	55
P5.0.C.HT	15.13	Templado	2150	330	70	65	60	50
Acero inoxidable - Fundido Austenítico								
M1.0.C.UT	15.21	Austenítico	1700	180	120	110	100	80
	15.22	Templado PH	2450	330	70	65	60	50
M2.0.C.AQ	15.23	Super austenítico	2150	200	90	80	70	40
Acero inoxidable - Fundido Austenítico-ferrítico (Dúplex)								
M3.1.C.AQ	15.51	No soldable ≥ 0,05% C	1800	230	100	95	85	-
M3.2.C.AQ	15.52	Soldable < 0,05% C	2250	260	75	70	65	-
ISO K								
Fundición maleable								
K1.1.C.NS	07.1	Ferrítica (viruta corta)	790	130	170	150	135	95
	07.2	Perlítica (viruta larga)	900	230	125	110	100	70
Fundición gris								
K2.1.C.UT	08.1	Baja resistencia a la tracción	890	180	160	140	130	85
K2.2.C.UT	08.2	Alta resistencia a la tracción	970	220	140	130	120	80
Hierro SG nodular								
K3.1.C.UT	09.1	Ferrítica	900	160	140	135	125	110
K3.3.C.UT	09.2	Perlítica	1350	250	110	100	90	80
K3.4.C.UT	09.3	Martensítica	2100	380	80	75	65	60
ISO N								
Aleaciones de aluminio Forjadas/forjadas y								
N1.2.Z.UT	30.11	+ trabajadas en frío, no envejecidas	400	60	500	500	500	500
N1.2.Z.AG	30.12	Envejecidas	650	100	500	500	500	450
Aleaciones de aluminio								
N1.3.C.UT	30.21	Fundida, no envejecida	600	75	500	500	455	425
N1.3.C.AG	30.22	Fundición, o fundición y envejecido	700	90	400	325	280	250
	30.41	Fundidas 13-15% Si	700	130	300	270	245	210
N1.4.C.NS	30.42	Fundidas 16-22% Si	700	130	300	270	245	210
Cobre y aleaciones de cobre								
N3.3.U.UT	33.1	Aleaciones de fácil mecanización, ≥1% Pb	550	110	500	460	420	370
N3.2.C.UT	33.2	Latón, bronce con plomo, ≤1% Pb	550	90	300	270	245	210
N3.1.U.UT	33.3	Bronce y cobre sin plomo, incl. cobre electrolítico	1350	100	210	190	175	150

TORNEADO DE ROSCAS Datos de corte

Recomendaciones de velocidad de corte

ISO S									
Núm. MC	N.º CMC	Material	Fuerza de corte específica k_{c1} N/mm ²	Dureza Brinell HB	Calidades				
					GC1125	GC1135	GC1020	H13A	CB7015
					Velocidad de corte (V_c), m/min				
Aleaciones termorresistentes									
Base de hierro									
S1.0.U.AN	20.11	RecocidoEnvejecido	2400	200	55	50	45	45	-
S1.0.U.AG	20.12		2500	280	35	35	30	30	-
Base de níquel									
S2.0.Z.AN	20.21	RecocidoEnvejecido	2650	250	25	25	20	19	-
S2.0.Z.AG	20.22		2900	350	15	15	13	13	-
S2.0.C.NS	20.24	Fundición	3000	320	13	13	10	11	-
Base de cobalto									
S3.0.Z.AN	20.31	RecocidoEnvejecido	2700	200	30	30	25	22	-
S3.0.Z.AG	20.32		3000	300	20	18	15	14	-
S3.0.C.NS	20.33	Fundición	3100	320	20	18	15	15	-
Aleaciones de titanio									
Comercial puro (99.5% Ti)									
S4.1.Z.UT	23.1		1300	400 Rm	170	160	140	120	-
S4.2.Z.AN	23.21	Aleaciones α , casi α y $\alpha + \beta$, aleaciones	1400	950 Rm	70	65	60	50	-
S4.3.Z.AG	23.22	$\alpha + \beta$ envejecidas, aleaciones β recocidas o envejecidas	1400	1050 Rm	60	55	50	40	-
ISO H									
Acero extraduro									
Endurecido y templado									
H1.1.Z.HA	04.1		2750	47 HRC	60	50	50	-	130
H1.3.Z.HA	04.1		4300	60 HRC	39	32	32	-	130
Fundición en coquilla									
Fundición, o fundición y envejecido									
H2.0.C.UT	10.1		2250	400	45	40	35	50	-

CoroThread™ 266

El ángulo de inclinación se calcula mediante esta fórmula:

$$\lambda = \tan^{-1} \left(\frac{P}{d_2 \times \pi} \right)$$

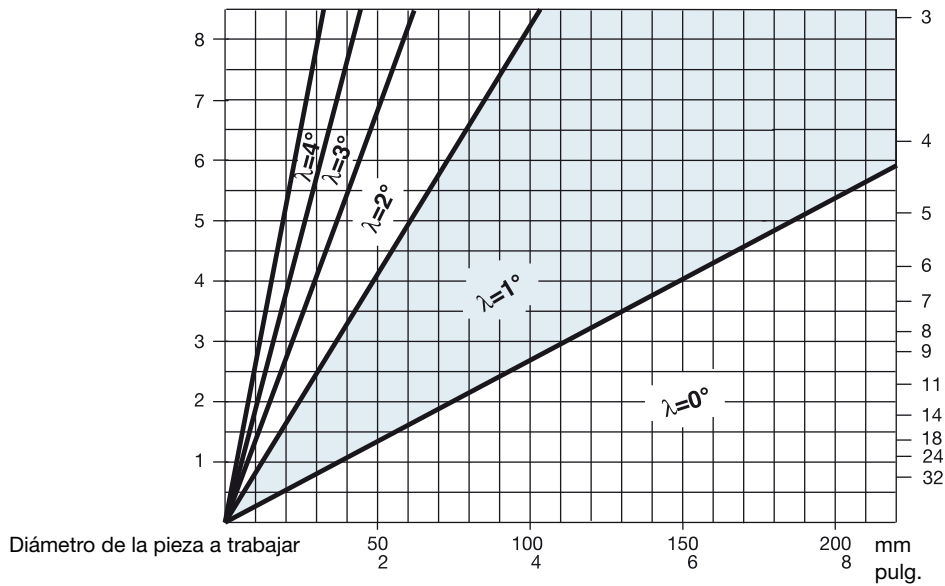
P = Paso




d2 = Diámetro efectivo de la rosca




λ = Ángulo de inclinación

Paso mm

Filetes/pulg



Gama de pasos	Tamaño de la plaquita	Ángulo de inclinación	Placas de apoyo	
				
mm			Para herramienta exterior a derecha Para herramienta interior a izquierda	Para herramienta exterior a izquierda Para herramienta interior a derecha
0.5-3.0	16	-2° -1° 0° 1° 2° 3° 4°	5322 389-22 5322 389-21 5322 389-10 5322 389-11 ¹⁾ 5322 389-12 5322 389-13 5322 389-14	5322 390-22 5322 390-21 5322 390-10 5322 390-11 ¹⁾ 5322 390-12 5322 390-13 5322 390-14
2.5-7.0	22	-2° -1° 0° 1° 2° 3° 4°	5322 379-22 5322 379-21 5322 379-10 5322 379-11 ¹⁾ 5322 379-12 5322 379-13 5322 379-14	5322 380-22 5322 380-21 5322 380-10 5322 380-11 ¹⁾ 5322 380-12 5322 380-13 5322 380-14
8.0	27	0° 1° 2° 3° 4°	5322 387-10 5322 387-11 ¹⁾ 5322 387-12 5322 387-13 5322 387-14	5322 388-10 5322 388-11 ¹⁾ 5322 388-12 5322 388-13 5322 388-14

Gama de pasos	Tamaño de la plaquita	Ángulo de inclinación	Placas de apoyo para portaherramientas 266R/LFA	
				
mm			Para herramienta exterior a derecha Para herramienta interior a izquierda	Para herramienta exterior a izquierda Para herramienta interior a derecha
0.5-3.0	16	-2° -1° 0° 1° 2° 3° 4°	5322 391-22 5322 391-21 5322 391-10 5322 391-11 ¹⁾ 5322 391-12 5322 391-13 5322 391-14	5322 392-22 5322 392-21 5322 392-10 5322 392-11 ¹⁾ 5322 392-12 5322 392-13 5322 392-14
2.5-7.0	22	0° 1° 2° 3° 4°	5322 393-10 5322 393-11 ¹⁾ 5322 393-12 5322 393-13 5322 393-14	5322 394-10 5322 394-11 ¹⁾ 5322 394-12 5322 394-13 5322 394-14

1) Se suministra con la herramienta.

Nota.

Las dos últimas cifras en el código de la placa de apoyo indican + o -, y el ángulo de inclinación efectivo con la placa de apoyo montada en el portaplaquitas, por ejemplo 5322 379-11 = ángulo + 1° y 5322 379-21 = ángulo - 1°.

A TORNEADO DE ROSCAS Selección de placas de apoyo

CoroThread™ 266

B

TPI	Ángulo de inclinación				
	4°	3°	2° (-2°)	1° (-1°)	0°
Diámetro de la rosca, pulgadas					
32	<.16	.16-.23	.23-.38	.38-1.14	>1.14
28	<.16	.16-.26	.26-.43	.43-1.30	>1.30
24	<.22	.22-.30	.30-.51	.51-1.52	>1.52
20	<.26	.26-.36	.36-.61	.61-1.82	>1.82
18	<.29	.29-.40	.40-.68	.68-2.03	>2.03
16	<.33	.33-.46	.46-.76	.76-2.28	>2.28
14	<.37	.37-.52	.52-.87	.87-2.61	>2.61
13	<.40	.40-.56	.56-.94	.94-2.81	>2.81
12	<.43	.43-.61	.61-1.01	1.01-3.04	>3.04
11	<.47	.47-.66	.66-1.11	1.11-3.32	>3.32
10	<.52	.52-.73	.73-1.22	1.22-3.65	>3.65
9	<.58	.58-.81	.81-1.35	1.35-4.05	>4.05
8	<.65	.65-.91	.91-1.52	1.52-4.56	>4.56
7	<.74	.74-1.04	1.04-1.74	1.74-5.21	>5.21
6	<.87	.87-1.22	1.22-2.03	2.03-6.08	>6.08
5	<1.04	1.04-1.46	1.46-2.43	2.43-7.30	>7.30
4	<1.30	1.30-1.82	1.82-3.04	3.04-9.12	>9.12
3	<1.74	1.74-2.43	2.43-4.05	4.05-12.15	>12.15

Paso, mm	Ángulo de inclinación				
	4°	3°	2° (-2°)	1° (-1°)	0°
Diámetro de la rosca, pulgadas					
0.50	<.10	.10-.14	.14-.72	.24-.72	>.72
0.75	<.15	.15-.22	.22-.36	.36-1.08	>1.08
1.00	<.20	.20-.29	.29-.48	.48-1.44	>1.44
1.25	<.26	.26-.36	.36-.60	.60-1.80	>1.80
1.50	<.31	.31-.43	.43-.72	.72-2.15	>2.15
1.75	<.36	.36-.50	.50-.84	.84-2.51	>2.51
2.00	<.41	.41-.57	.57-.96	.96-2.87	>2.87
2.50	<.51	.51-.72	.72-1.20	1.20-3.59	>3.59
3.00	<.62	.62-.86	.86-1.44	1.44-4.31	>4.31
3.50	<.72	.72-1.00	1.00-1.68	1.68-5.03	>5.03
4.00	<.82	.82-1.15	1.15-1.92	1.92-5.74	>5.74
4.50	<.92	.92-1.29	1.29-2.15	2.15-6.46	>6.46
5.00	<1.02	1.02-1.44	1.44-2.39	2.39-7.18	>7.18
5.50	<1.13	1.13-1.58	1.58-2.63	2.63-7.90	>7.90
6.00	<1.23	1.23-1.72	1.72-2.87	2.87-8.62	>8.62
7.00	<1.26	1.26-2.00	2.00-3.35	3.35-10.04	>10.04
8.00	<1.64	1.64-2.30	2.30-3.83	3.83-11.84	>11.84

C

El ángulo de inclinación se calcula mediante esta fórmula:

D

P = Paso
d₂ = Diámetro efectivo de la rosca
λ = Ángulo de inclinación

$$\lambda = \tan^{-1} \left(\frac{P}{d_2 \times \pi} \right)$$

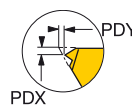
E

F

G

H





ISO métrica (MM), exterior

	Paso, mm														
	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
PDY	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.67	1.67	1.67	1.38	1.08	0.88
PDX	0.50	0.50	0.80	0.80	1.00	1.20	1.40	1.40	1.80	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.80
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada														
1	0.10	0.16	0.16	0.17	0.20	0.17	0.20	0.20	0.20	0.24	0.24	0.27	0.29	0.27	0.30
2	0.09	0.15	0.15	0.15	0.19	0.17	0.19	0.19	0.19	0.23	0.22	0.25	0.28	0.26	0.29
3	0.08	0.12	0.14	0.14	0.18	0.16	0.18	0.18	0.19	0.22	0.22	0.24	0.27	0.26	0.29
4	0.07	0.07	0.12	0.13	0.16	0.15	0.17	0.17	0.18	0.21	0.21	0.23	0.26	0.25	0.28
5			0.08	0.12	0.14	0.14	0.16	0.17	0.17	0.21	0.21	0.23	0.25	0.25	0.27
6				0.08	0.08	0.13	0.15	0.16	0.17	0.20	0.20	0.22	0.25	0.24	0.26
7						0.11	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19	0.21	0.24	0.23	0.26
8						0.08	0.08	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	0.23	0.23	0.25
9								0.12	0.14	0.16	0.17	0.19	0.22	0.22	0.24
10								0.08	0.13	0.15	0.16	0.18	0.20	0.21	0.23
11									0.12	0.13	0.15	0.17	0.19	0.20	0.22
12									0.08	0.08	0.14	0.16	0.17	0.19	0.20
13											0.12	0.14	0.15	0.18	0.19
14											0.08	0.10	0.10	0.16	0.17
15														0.14	0.15
16														0.10	0.10
Avance total	0.34	0.50	0.65	0.79	0.95	1.11	1.26	1.56	1.88	2.18	2.49	2.79	3.10	3.39	3.70

ISO métrica (MM), interior

	Paso, mm														
	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
PDY	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.64	1.64	1.64	1.35	1.06	0.87
PDX	0.50	0.50	0.80	0.80	1.00	1.20	1.40	1.40	1.80	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.40
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada														
1	0.10	0.15	0.15	0.16	0.20	0.16	0.19	0.19	0.19	0.22	0.24	0.23	0.26	0.25	0.28
2	0.09	0.14	0.14	0.15	0.18	0.15	0.18	0.18	0.18	0.21	0.22	0.23	0.26	0.25	0.27
3	0.08	0.12	0.13	0.14	0.17	0.15	0.17	0.17	0.18	0.20	0.22	0.22	0.25	0.24	0.26
4	0.07	0.07	0.12	0.13	0.15	0.14	0.16	0.17	0.17	0.20	0.21	0.22	0.24	0.24	0.26
5			0.08	0.11	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.19	0.21	0.21	0.24	0.23	0.26
6				0.08	0.08	0.12	0.14	0.15	0.16	0.18	0.20	0.20	0.23	0.22	0.24
7						0.11	0.12	0.14	0.15	0.17	0.19	0.20	0.22	0.22	0.24
8						0.08	0.08	0.13	0.14	0.16	0.18	0.19	0.21	0.22	0.23
9								0.12	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	0.20	0.22
10								0.08	0.12	0.14	0.16	0.17	0.19	0.20	0.21
11									0.11	0.12	0.15	0.16	0.18	0.19	0.20
12									0.08	0.08	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19
13											0.12	0.14	0.15	0.17	0.18
14											0.08	0.10	0.10	0.16	0.16
15														0.14	0.15
16														0.10	0.10
Avance total	0.34	0.48	0.63	0.77	0.92	1.05	1.20	1.48	1.78	2.03	2.31	2.61	2.88	3.19	3.44

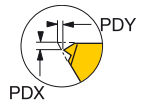
ISO pulgadas (UN), exterior

	Paso, mm																	
	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4.5	4
PDY	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.67	1.67	1.38	1.09	0.79
PDX	0.50	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.80	1.80	2.50	2.50	2.50	2.65	2.90
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada																	
1	0.17	0.15	0.18	0.18	0.20	0.19	0.18	0.20	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.25	0.24	0.29	0.28	0.32
2	0.16	0.14	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.24	0.23	0.29	0.28	0.32
3	0.13	0.13	0.15	0.15	0.17	0.17	0.17	0.18	0.20	0.19	0.19	0.19	0.20	0.23	0.23	0.28	0.27	0.31
4	0.08	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.19	0.18	0.18	0.19	0.20	0.22	0.22	0.27	0.26	0.30
5		0.08	0.08	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	0.21	0.26	0.26	0.29
6				0.08	0.08	0.12	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.20	0.21	0.25	0.25	0.28
7						0.08	0.12	0.12	0.13	0.15	0.15	0.16	0.17	0.19	0.20	0.24	0.24	0.27
8							0.08	0.08	0.08	0.13	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19	0.23	0.23	0.26
9									0.08	0.12	0.14	0.15	0.17	0.18	0.22	0.22	0.25	
10										0.08	0.12	0.14	0.15	0.17	0.21	0.22	0.24	
11											0.08	0.12	0.13	0.16	0.19	0.21	0.23	
12												0.08	0.08	0.15	0.18	0.19	0.22	
13														0.14	0.15	0.18	0.20	
14														0.10	0.10	0.17	0.18	
15																0.15	0.16	
16																0.10	0.10	
Avance total	0.54	0.60	0.70	0.84	0.92	1.04	1.17	1.24	1.35	1.47	1.62	1.79	2.02	2.26	2.64	3.17	3.51	3.94



A

TORNEADO DE ROSCAS Recomendaciones de penetración



ISO pulgadas (UN), interior

B

	Paso, mm																		
	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4.5	4	
PDY	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.64	1.64	1.35	1.06	0.87	
PDX	0.50	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.20	1.40	1.40	1.40	1.40	1.80	1.80	2.50	2.50	2.50	2.50	2.60	
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada																		
1	0.16	0.14	0.16	0.16	0.18	0.17	0.16	0.16	0.18	0.20	0.19	0.19	0.19	0.22	0.21	0.23	0.26	0.25	0.28
2	0.14	0.13	0.15	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.18	0.18	0.21	0.21	0.23	0.26	0.25	0.27	
3	0.13	0.12	0.14	0.14	0.16	0.15	0.15	0.15	0.18	0.18	0.17	0.18	0.20	0.20	0.22	0.25	0.24	0.26	
4	0.08	0.11	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.17	0.17	0.17	0.17	0.20	0.19	0.22	0.24	0.24	0.26	
5		0.08	0.08	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.16	0.19	0.19	0.21	0.24	0.23	0.25	
6				0.08	0.08	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.18	0.18	0.20	0.23	0.22	0.24	
7						0.08	0.11	0.11	0.13	0.14	0.14	0.15	0.17	0.18	0.20	0.22	0.22	0.24	
8							0.08	0.08	0.08	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.21	0.23	
9										0.08	0.12	0.14	0.15	0.16	0.18	0.20	0.20	0.22	
10											0.08	0.12	0.14	0.15	0.17	0.19	0.20	0.21	
11													0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.20
12													0.08	0.08	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19
13															0.12	0.14	0.15	0.17	0.18
14															0.08	0.10	0.10	0.16	0.16
15																		0.14	0.15
16																		0.10	0.10
Avance total	0.51	0.58	0.66	0.78	0.86	0.96	1.07	1.15	1.25	1.36	1.48	1.78	2.03	2.31	2.61	2.88	3.19	3.44	

C

D

Whitworth (WH), exterior e interior

	Paso, mm																		
	28	26	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5	4.5	4		
Exterior PDY	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.67	1.67	1.38	0.99	0.59		
Exterior PDX	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.40	1.40	1.40	1.40	1.80	1.80	2.50	2.50	2.50	2.65	2.75		
Interior PDY					1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.64	1.64	1.35	0.96	0.67		
Interior PDX					0.80	0.80	1.00	1.20	1.40	1.40	1.40	1.80	1.80	2.50	2.50	2.50	2.65	2.75	
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada																		
1	0.16	0.17	0.19	0.20	0.17	0.17	0.20	0.23	0.22	0.22	0.22	0.23	0.26	0.25	0.31	0.30	0.34		
2	0.15	0.16	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.19	0.22	0.21	0.21	0.21	0.22	0.26	0.25	0.30	0.29	0.33	
3	0.14	0.14	0.16	0.17	0.16	0.15	0.18	0.21	0.20	0.20	0.20	0.21	0.25	0.24	0.29	0.29	0.32		
4	0.12	0.13	0.15	0.15	0.15	0.15	0.17	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.21	0.24	0.23	0.28	0.28	0.31	
5	0.08	0.08	0.13	0.13	0.13	0.14	0.16	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20	0.23	0.23	0.28	0.27	0.30		
6			0.08	0.08	0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.22	0.22	0.27	0.26	0.29		
7					0.08	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.20	0.21	0.25	0.25	0.28		
8						0.08	0.08	0.08	0.13	0.15	0.16	0.17	0.19	0.20	0.24	0.25	0.27		
9									0.08	0.13	0.14	0.16	0.18	0.19	0.23	0.24	0.26		
10										0.08	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.23	0.25		
11												0.08	0.12	0.14	0.17	0.20	0.22	0.24	
12													0.08	0.08	0.16	0.18	0.20	0.22	
13															0.14	0.16	0.19	0.21	
14															0.10	0.10	0.17	0.19	
15																	0.15	0.16	
16																	0.10	0.10	
Avance total	0.64	0.68	0.88	0.92	0.97	1.08	1.23	1.42	1.54	1.70	1.87	2.10	2.39	2.78	3.32	3.69	4.06		

E

F

Redondo 30° DIN 405 (RN) exterior

	Paso, TPI			
	10	8	6	4
PDY	1.33	1.33	1.43	1.38
PDX	0.83	1.05	1.50	2.60
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada			
1	0.21	0.21	0.24	0.30
2	0.20	0.20	0.23	0.29
3	0.19	0.19	0.22	0.28
4	0.18	0.19	0.21	0.27
5	0.16	0.18	0.20	0.26
6	0.15	0.17	0.19	0.25
7	0.13	0.15	0.18	0.24
8	0.08	0.14	0.17	0.23
9		0.12	0.16	0.22
10		0.08	0.15	0.21
11			0.13	0.19
12			0.08	0.18
13				0.15
14				0.10
Avance total	1.30	1.63	2.17	2.95

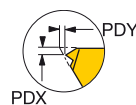
Redondo 30° DIN 405 (RN) interior

	Paso, TPI			
	10	8	6	4
PDY	1.30	1.30	1.45	1.35
PDX	1.85	1.05	1.35	2.60
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada			
1	0.22	0.21	0.24	0.30
2	0.21	0.20	0.23	0.29
3	0.20	0.20	0.22	0.29
4	0.18	0.19	0.21	0.28
5	0.17	0.18	0.21	0.27
6	0.15	0.17	0.20	0.26
7	0.13	0.16	0.19	0.25
8	0.08	0.14	0.17	0.24
9		0.12	0.16	0.23
10		0.08	0.15	0.21
11			0.13	0.20
12			0.08	0.18
13				0.16
14				0.10
Avance total	1.34	1.64	2.18	2.98

G

H





ACME (AC), exterior

	Paso, mm								
	16	14	12	10	8	6	5	4	3
PDY	1.33	1.33	1.33	1.33	1.50	1.37	1.37	0.76	0.54
PDX	1.00	1.10	1.20	1.30	1.50	1.90	2.10	2.40	3.30
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada								
1	0.22	0.20	0.20	0.20	0.20	0.24	0.26	0.28	0.31
2	0.20	0.19	0.19	0.20	0.20	0.23	0.25	0.28	0.31
3	0.19	0.18	0.18	0.19	0.19	0.23	0.25	0.27	0.30
4	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.22	0.24	0.26	0.30
5	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.21	0.23	0.26	0.29
6	0.08	0.13	0.15	0.16	0.17	0.20	0.23	0.25	0.28
7		0.08	0.13	0.15	0.16	0.20	0.22	0.24	0.28
8			0.08	0.14	0.15	0.19	0.21	0.23	0.27
9				0.12	0.14	0.18	0.20	0.22	0.26
10				0.08	0.13	0.17	0.19	0.22	0.25
11					0.12	0.16	0.18	0.21	0.24
12					0.08	0.14	0.16	0.19	0.23
13						0.10	0.14	0.18	0.22
14							0.10	0.17	0.21
15								0.15	0.20
16								0.10	0.19
17									0.17
18									0.15
19									0.100
Avance total	0.99	1.10	1.26	1.60	1.91	2.46	2.87	3.51	4.57

NPT (NT), exterior e interior

		Paso, TPI				
		27	18	14	11½	8
Exterior	PDY	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
	PDX	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60
Interior	PDY	0.72	1.01	1.01	1.01	1.01
	PDX	0.85	1.20	1.20	1.40	1.60
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada					
1	0.15	0.17	0.18	0.18	0.21	
2	0.15	0.17	0.17	0.17	0.21	
3	0.14	0.16	0.16	0.17	0.20	
4	0.13	0.15	0.16	0.16	0.20	
5	0.11	0.14	0.15	0.16	0.19	
6	0.08	0.13	0.15	0.15	0.18	
7		0.11	0.14	0.15	0.18	
8		0.08	0.13	0.14	0.17	
9			0.11	0.13	0.17	
10			0.08	0.12	0.16	
11				0.11	0.15	
12				0.08	0.14	
13					0.13	
14					0.11	
15					0.08	
Avance total	0.62	0.90	1.20	1.51	2.05	

ACME (AC), interior

	Paso, mm								
	16	14	12	10	8	6	5	4	3
PDY	1.30	1.30	1.33	1.33	1.14	1.33	0.92	0.81	0.54
PDX	0.80	1.00	1.10	1.20	1.50	2.00	2.20	2.40	3.30
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada								
1	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.24	0.26	0.29	0.31
2	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.23	0.26	0.28	0.31
3	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.23	0.25	0.27	0.30
4	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.22	0.24	0.27	0.29
5	0.14	0.16	0.16	0.18	0.18	0.21	0.24	0.26	0.29
6	0.08	0.13	0.15	0.17	0.17	0.21	0.23	0.25	0.28
7		0.08	0.13	0.16	0.17	0.20	0.22	0.24	0.27
8			0.08	0.14	0.16	0.19	0.21	0.23	0.27
9				0.12	0.15	0.18	0.20	0.23	0.26
10				0.08	0.13	0.17	0.19	0.22	0.25
11					0.12	0.16	0.18	0.21	0.24
12					0.08	0.14	0.16	0.20	0.23
13						0.10	0.15	0.18	0.22
14							0.10	0.17	0.21
15								0.15	0.20
16								0.10	0.19
17									0.17
18									0.15
19									0.100
Avance total	1.02	1.14	1.30	1.64	1.95	2.48	2.90	3.54	4.56

NPTF (NT), exterior e interior

		Paso, mm				
		27	18	14	11½	8
Exterior	PDY	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
	PDX	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60
Interior	PDY			1.01	1.01	1.01
	PDX			1.20	1.40	1.60
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada					
1	0.14	0.16	0.17	0.17	0.19	
2	0.13	0.16	0.17	0.17	0.19	
3	0.13	0.15	0.16	0.16	0.18	
4	0.12	0.14	0.16	0.16	0.18	
5	0.11	0.13	0.15	0.15	0.18	
6	0.08	0.12	0.15	0.15	0.17	
7		0.11	0.13	0.14	0.17	
8		0.08	0.12	0.14	0.16	
9			0.11	0.13	0.16	
10			0.08	0.12	0.15	
11				0.11	0.14	
12				0.08	0.14	
13					0.13	
14					0.12	
15					0.11	
16					0.08	
Avance total	0.70	1.06	1.41	1.69	2.36	

Stub-ACME (SA), exterior e interior

		Paso, mm								
		16	14	12	19	8	6	5	4	3
Exterior	PDY	1.32	1.32	1.32	1.32	1.23	1.67	1.67	1.67	1.76
	PDX	0.90	1.00	1.10	1.20	1.50	1.80	2.00	2.40	3.10
Interior	PDY		1.64	1.33	1.30	1.20	1.64	1.64	1.64	1.76
	PDX		2.40	1.10	1.20	1.50	1.80	2.00	2.40	3.10
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada									
1	0.18	0.20	0.18	0.21	0.22	0.24	0.25	0.24	0.25	
2	0.16	0.18	0.17	0.20	0.21	0.23	0.24	0.24	0.24	
3	0.15	0.17	0.16	0.19	0.19	0.22	0.23	0.23	0.24	
4	0.13	0.14	0.15	0.17	0.18	0.21	0.22	0.22	0.23	
5	0.08	0.08	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.21	0.22	
6			0.08	0.13	0.15	0.18	0.19	0.20	0.22	
7				0.08	0.13	0.16	0.18	0.19	0.21	
8					0.08	0.14	0.16	0.18	0.20	
9						0.08	0.14	0.17	0.19	
10							0.09	0.16	0.18	
11								0.14	0.17	
12								0.09	0.16	
13									0.15	
14									0.13	
15									0.09	
Avance total	0.70	0.77	0.87	1.13	1.33	1.64	1.90	2.27	2.90	

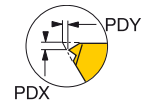
MJ, exterior

		Paso, mm	
		1.5	2
PDY		1.32	1.32
	PDX	1.00	1.40
N.º de penetraciones	Penetración radial por pasada		
1	0.20	0.19	
2	0.18	0.18	
3	0.17	0.17	
4	0.15	0.16	
5	0.13	0.15	
6	0.08	0.14	
7		0.12	
8		0.08	
Avance total	0.92	1.21	



A

TORNEADO DE ROSCAS Recomendaciones de penetración



Trapezoidal (TR), exterior e interior

BSPT (PT), exterior e interior

B

		Paso, mm							
		1.5	2	3	4	5	6	7	8
Exterior	PDY	1.37	1.37	1.27	1.42	1.42	0.81	0.81	0.54
	PDX	1.00	1.10	1.60	1.90	2.10	2.40	2.40	3.30
Interior	PDY		1.40	1.29	1.45	1.45	0.83	1.03	0.54
	PDX		1.00	1.60	1.90	2.10	2.40	2.40	3.30
N.º de penetraciones		Penetración radial por pasada							
1		0.22	0.22	0.20	0.24	0.27	0.29	0.34	0.32
2		0.21	0.21	0.19	0.23	0.27	0.29	0.33	0.31
3		0.19	0.20	0.18	0.22	0.26	0.28	0.32	0.31
4		0.17	0.19	0.18	0.22	0.25	0.27	0.32	0.30
5		0.14	0.17	0.17	0.21	0.24	0.27	0.31	0.29
6		0.08	0.16	0.17	0.20	0.23	0.26	0.30	0.29
7			0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.29	0.28
8			0.08	0.15	0.18	0.21	0.24	0.28	0.27
9				0.14	0.17	0.20	0.23	0.26	0.26
10				0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.25
11				0.11	0.14	0.17	0.21	0.24	0.25
12				0.08	0.13	0.16	0.20	0.22	0.24
13					0.08	0.13	0.19	0.21	0.23
14						0.08	0.17	0.19	0.22
15							0.15	0.16	0.20
16							0.10	0.10	0.19
17									0.17
18									0.15
19									0.10
Avance total		1.02	1.36	1.86	2.37	2.88	3.63	4.12	4.62

		Paso, mm				
		28	19	14	11	8
Exterior	PDY	1.32	1.32	1.32	1.40	1.32
	PDX	0.80	0.80	1.20	1.40	1.80
Interior	PDY	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
	PDX	0.80	0.80	1.20	1.40	1.80
N.º de penetraciones		Penetración radial por pasada				
1		0.15	0.19	0.19	0.22	0.22
2		0.14	0.18	0.18	0.21	0.21
3		0.13	0.17	0.17	0.20	0.21
4		0.12	0.15	0.16	0.19	0.20
5		0.08	0.13	0.15	0.18	0.19
6			0.08	0.14	0.16	0.18
7				0.12	0.15	0.17
8				0.08	0.13	0.16
9					0.08	0.15
10						0.14
11						0.12
12						0.08
Avance total		0.62	0.90	1.20	1.51	2.05

C

UNJ, exterior

		Paso, mm									
		32	28	24	20	18	16	14	12	10	8
Exterior	PDY	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
	PDX	0.50	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.20	1.40	1.40	1.80
N.º de penetraciones		Penetración radial por pasada									
1		0.16	0.14	0.16	0.16	0.18	0.17	0.17	0.20	0.19	0.20
2		0.14	0.13	0.15	0.15	0.17	0.16	0.16	0.19	0.19	0.20
3		0.13	0.12	0.14	0.14	0.16	0.16	0.16	0.18	0.18	0.19
4		0.08	0.11	0.12	0.13	0.15	0.15	0.15	0.17	0.17	0.18
5			0.08	0.08	0.12	0.13	0.13	0.14	0.16	0.16	0.18
6					0.08	0.08	0.12	0.13	0.15	0.15	0.17
7							0.08	0.11	0.13	0.14	0.16
8								0.08	0.08	0.13	0.15
9										0.12	0.14
10										0.08	0.13
11											0.12
12											0.08
Avance total		0.51	0.57	0.66	0.78	0.87	0.97	1.10	1.27	1.52	1.90

E

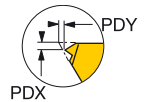
Multi-diente

		ISO sis. métrico					ISO métrica, exterior				Whitworth (WH)			NPT
		Paso					Paso				Paso			Paso
		1.00	1.5	2.00	2.50	3.00	18	16	14	12	19	14	11	11½
Exterior	PDY	1.62	1.42	1.91	1.98	2.79	2.14	1.52	1.79	1.91	2.04	1.73	1.88	1.67
	PDX	2.02	2.20	2.90	3.75	4.40	3.45	2.40	2.70	3.10	3.30	2.70	3.40	3.40
N.º de penetraciones		Penetración radial por pasada												
1		0.34	0.36	0.47	0.46	0.55	0.49	0.39	0.44	0.52	0.49	0.47	0.45	0.50
2		0.31	0.33	0.46	0.43	0.52	0.43	0.36	0.41	0.47	0.43	0.43	0.43	0.48
3			0.26	0.33	0.40	0.48		0.29	0.32	0.36		0.33	0.39	0.44
4					0.27	0.33							0.27	0.31
Avance total		0.65	0.95	1.26	1.56	1.88	0.92	1.04	1.17	1.35	0.92	1.23	1.54	1.73
Interior		Paso					Paso				Paso		Paso	
		1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	18	16	14	12	19	14	11	11½
		PDY	1.63	1.41	1.82	1.98	2.79				1.92		1.72	1.85
PDX	2.40	2.25	2.85	3.75	4.40				2.95		2.70	3.40	3.40	
N.º de penetraciones		Penetración radial por pasada												
1		0.33	0.35	0.46	0.45	0.52				0.47		0.45	0.43	0.50
2		0.30	0.32	0.42	0.42	0.49				0.44		0.41	0.41	0.48
3			0.25	0.32	0.36	0.45				0.34		0.32	0.39	0.44
4					0.25	0.32							0.27	0.31
Avance total		0.63	0.92	1.20	1.48	1.78				1.25		1.18	1.50	1.73

G

H





Formas de rosca API

Plaquita	Paso, TPI	PDY	PDX	N.º de penetraciones															Avance total			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
API 60° V-0.038R				Penetración radial por pasada																		
266RG-22V381A0402E	4	0.88	2.50	0.36	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.20	0.16	0.08						3.08	
266RL-22V381A0402E	4	0.87	2.50	0.36	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.20	0.16	0.08						3.08	
266RG-22V381A0403E	4	0.88	2.50	0.36	0.34	0.33	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.20	0.16	0.08						3.07	
266RL-22V381A0403E	4	0.87	2.50	0.36	0.34	0.33	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.20	0.16	0.08						3.07	
API 60° V-0.040																						
226RG-22V401A0503E	5	1.38	2.50	0.35	0.33	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.19	0.16	0.08						2.98	
226RL-22V401A0503E	5	1.35	2.50	0.35	0.33	0.32	0.31	0.29	0.28	0.26	0.24	0.22	0.19	0.16	0.08						2.98	
API 60° V-0.050																						
266RG-22V501A0402E	4	0.88	2.80	0.34	0.34	0.33	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.15	0.08				3.74
266RL-22V501A0402E	4	0.87	2.80	0.34	0.34	0.33	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.15	0.08				3.74
266RG-22V501A0403E	4	0.88	2.80	0.34	0.34	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.15	0.08				3.73
266RL-22V501A0403E	4	0.87	2.90	0.34	0.34	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.15	0.08				3.73
API redonda 60°																						
266RG-22RD01A100E	10	1.32	1.30	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.08								1.40	
266RL-22RD01A100E	10	1.30	1.30	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.08								1.40	
266RG-22RD01A080E	8	1.32	1.50	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.08						1.80	
266RL-22RD01A080E	8	1.30	1.50	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.11	0.08						1.81	
API Buttress																						
226RG-22BU01A050E	5	1.87	2.00	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.08							1.65	
226RL-22BU01A050E	5	1.67	2.00	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.08							1.65	
226RG-22BU01A0501E	5	1.67	2.00	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.08							1.65	
226RL-22BU01A0501E	5	1.67	2.00	0.20	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.08							1.65	



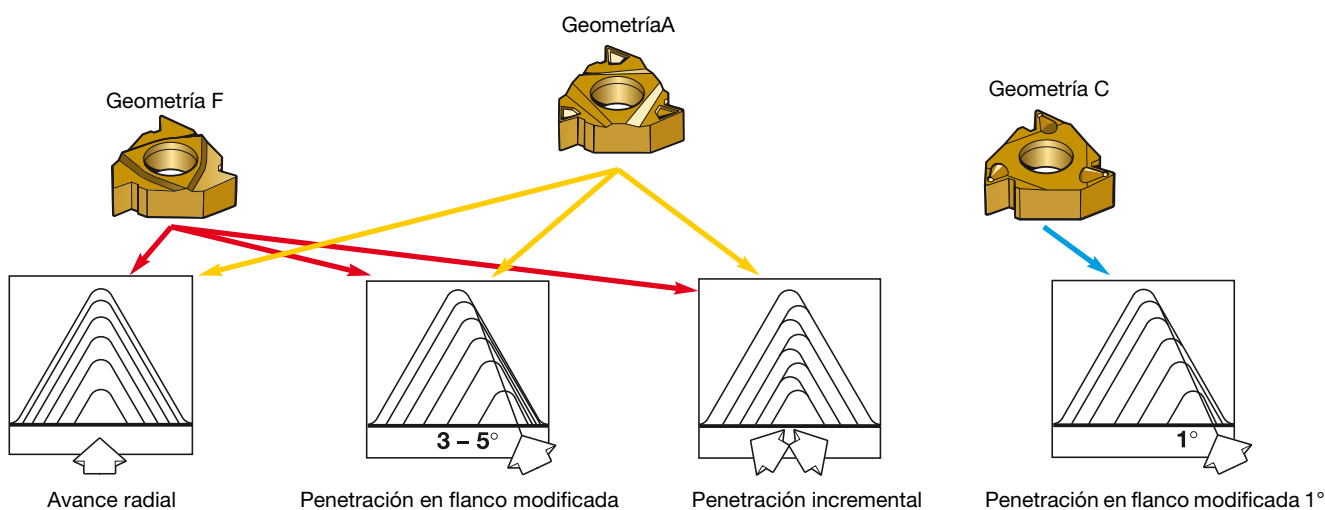
TORNEADO DE ROSCAS Recomendaciones de penetración

Recomendaciones de penetración

El número, el tipo y el tamaño de las pasadas de penetración pueden tener un impacto decisivo en la operación de roscado. Estas recomendaciones de penetración se ofrecen como valores iniciales. El número más adecuado de pasadas se debe determinar por prueba y error. Cuanto más dura sea la pieza, mayor será el número de pasadas.

- El diámetro de la pieza no debe superar en más de 0.14 mm (.006 pulg.) el diámetro máx. de la rosca para obtener una vida útil óptima de la herramienta.
- Se deben evitar penetraciones inferiores a 0.05 mm (.002 pulg.); en el caso del acero inoxidable austenítico, la penetración no debe ser inferior a 0.08 mm (.003 pulg.).

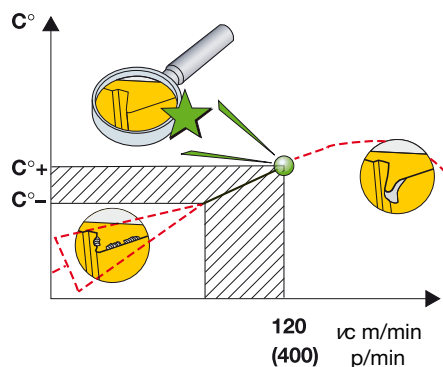
- Si se utiliza una calidad de nitruro de boro cúbico (CBN), el valor máx. de penetración debe ser 0.07 mm (.003 pulg.).
- Con plaquitas de geometría C, no deben utilizarse pasadas de peinado (pasadas sin penetración).
- Con plaquitas multidiente es fundamental seguir las recomendaciones indicadas en la página C80.
- Con plaquitas de perfil en V puede utilizarse el número recomendado de pasadas utilizado para plaquitas de perfil completo.



Velocidad de corte

Las recomendaciones de velocidad de corte inicial aparecen en la página C73. Una observación detallada del filo le puede ayudar a conseguir los mejores resultados de roscado.

- Velocidad de corte demasiado baja-Filo de aportación
- Velocidad de corte demasiado elevada-Deformación plástica del filo



Fórmula

Fórmula para calcular la penetración para cada pasada en una serie reducida.

$$\Delta_{apx} = \frac{a_p}{\sqrt{nap-1}} \times \sqrt{\phi}$$

- Δ_{ap} Avance radial
- x Pasada actual (en una serie de 1 a nap)
- a_p Profundidad total de la rosca
- nap Número de penetraciones. Ver página C77
- ϕ
 - 1ª pasada = 0.3
 - 2ª pasada = 1
 - 3ª y mayor pasada = $x-1$

Calidades para roscado



P Acero, acero inoxidable martensítico, acero de fundición, hierro maleable de viruta larga



M Acero inoxidable austenítico/ferrítico/martensítico, acero fundido, acero al manganeso, fundición aleada, fundición maleable, acero de fácil mecanización.



GC1125 (HC) - P20 (P05-P35)

Calidad con recubrimiento de PVD que ofrece una muy buena resistencia al desgaste para diferentes tipos de roscados de acero. Para grandes velocidades de corte y tiempos de corte prolongados.



GC1125 (HC) - M20 (M10-M30)

Calidad con recubrimiento de PVD para acero inoxidable y otros materiales pastosos a mayor velocidad de corte.



GC1020 (HC) - P20 (P10-P40)

Buena calidad universal con recubrimiento de PVD para torneado de acero. Combina una óptima resistencia al desgaste y agudeza incluso en materiales de bajo contenido en carbono.



GC1020 (HC) - M20 (M10-M30)

Buena calidad universal con recubrimiento de PVD que ofrece una óptima resistencia al desgaste y agudeza del filo en materiales no féreos.



GC1135 (HC) - P25 (P10-P45)

Buena calidad universal con recubrimiento de PVD que presenta una buena resistencia al desgaste y una óptima tenacidad del filo para aplicaciones de roscado en varios tipos de acero. Para utilizar a velocidades de corte medias.



GC1135 (HC) - M25 (M10-M35)

Buena calidad universal con recubrimiento de PVD que presenta una buena resistencia al desgaste y una óptima tenacidad del filo en aceros inoxidables y otros materiales pastosos. Para utilizar a velocidades de corte medias. Primera elección en el área M y en operaciones de roscado exigentes y de gran tenacidad.



K Fundición, fundición en coquilla, fundición maleable de viruta corta.



N Metales no-férreos



GC1125 (HC) - K15 (K05-K20)

Calidad con recubrimiento de PVD. Combina la excelente resistencia al desgaste de una calidad con recubrimiento y la agudeza del filo y tenacidad de una calidad sin recubrimiento. Optimizada para roscado de acero y velocidades medias y altas.



GC1125 (HC) - N25 (N15-N35)

Calidad con recubrimiento de PVD. Combina la excelente resistencia al desgaste de una calidad con recubrimiento y la agudeza del filo y tenacidad de una calidad sin recubrimiento. Optimizada para roscado de acero y velocidades medias y altas.



GC1020 (HC) - K10 (K01-K20)

Calidad universal de roscado muy competitiva. Ofrece su mejor rendimiento a velocidades de corte de medias a bajas y presenta un recubrimiento fino, ideal para filos de corte agudos.



GC1020 (HC) - N25 (N10-N30)

Calidad universal de roscado muy competitiva. Ofrece su mejor rendimiento a velocidades de corte de medias a bajas y presenta un recubrimiento fino, ideal para filos de corte agudos.



GC1135 (HC) - K20 (K10-K30)

Buena calidad universal con recubrimiento de PVD, gran resistencia al desgaste y tenacidad del filo para varias operaciones de roscado de acero. Debe usarse con velocidades de corte medias.



GC1135 (HC) - N25 (N10-N30)

Una calidad de PVD optimizada para acero inoxidable y superaleaciones termorresistentes. La mejor elección para perfiles agudos en todos los materiales y a velocidades de bajas a medias.

Símbolos de letras que designan los materiales de corte duros:

Metales duros:

HW	Metal duro sin recubrimiento compuesto principalmente por carburo de tungsteno
HT	Metal duro sin recubrimiento, también denominado cermet, que contiene carburos de titanio (TiC) o nitruros de titanio (TiN) o ambos
HC	Metal duro como el anterior pero con recubrimiento

Cerámicas:

CA	Cerámica de óxido que contiene principalmente óxido de aluminio (Al_2O_3).
CM	Cerámica mixta que contiene principalmente óxido de aluminio (Al_2O_3) y también otros componentes.
CN	Cerámica de nitruro que contiene principalmente nitruro de silicio (Si_3N_4)
CC	Cerámicas como las anteriores pero con recubrimiento.

Diamante:

DP	Diamante policristalino ¹⁾
----	---------------------------------------

Nitruro de boro:

BN	Nitruro de boro policristalino ¹⁾
----	----------------------------------------------

¹⁾ El diamante policristalino y el nitruro de boro policristalino están clasificados como materiales de corte super duros.

A TORNEADO DE ROSCAS Descripciones de las calidades

Calidades para roscado

S Super-aleaciones termorresistentes

H Materiales templados

B



GC1020 (HC) – S20 (S05-S30)
Una calidad de metal duro con recubrimiento PVD para operaciones en super aleaciones que requieren una gran tenacidad. Para utilizar a velocidades de corte bajas.



CB7015 (BN) – H15 (H01-H25)
Esta calidad presenta un contenido reducido de nitruro de boro cúbico que la hace adecuada para aplicaciones de roscado en aceros templados.

C



GC1125 (HC) – S20 (S10-S25)
Calidad de metal duro con recubrimiento por PVD para operaciones en superaleaciones que demandan tenacidad. Para utilizar con velocidades de corte bajas.

D



GC1135 (HC) - S25 (S10-S35)
Calidad versátil de metal duro con recubrimiento PVD para roscar superaleaciones que exijan tenacidad. Para utilizar a velocidades de corte reducidas. Primera elección en el área S.



E



GC1105 (HC) - S15 (S10-S20)
Una calidad de metal duro con recubrimiento de PVD, con una gran dureza y una buena resistencia a la deformación plástica, que ofrece un desgaste en incidencia homogéneo y un excelente rendimiento.

F



GC1025 (HC) - S25 (S15-S35)
Calidad con recubrimiento por PVD para operaciones con grandes exigencias de tenacidad. Recomendada para cortes intermitentes. Debe usarse a velocidades de corte bajas.

G

Símbolos de letras que designan los materiales de corte duros:

Metales duros:

- HW Metal duro sin recubrimiento compuesto principalmente por carburo de tungsteno
- HT Metal duro sin recubrimiento, también denominado cermet, que contiene carburos de titanio (TIC) o nitruros de titanio (TIN) o ambos
- HC Metal duro como el anterior pero con recubrimiento

Cerámicas:

- CA Cerámica de óxido que contiene principalmente óxido de aluminio (Al₂O₃).
- CM Cerámica mixta que contiene principalmente óxido de aluminio (Al₂O₃) y también otros componentes.
- CN Cerámica de nitruro que contiene principalmente nitruro de silicio (Si₃N₄)
- CC Cerámicas como las anteriores pero con recubrimiento.

Diamante:

- DP Diamante policristalino¹⁾

Nitruro de boro:

- BN Nitruro de boro policristalino¹⁾

¹⁾ El diamante policristalino y el nitruro de boro policristalino están clasificados como materiales de corte super duros.

H

