



SOLUCIONES DE ROSCADO

CLASIFICACIÓN CONFORME AL COLOR DEL ANILLO EN EL MANGO



Pag. 3-4

Sin Anillo

- Aceros de construcción y baja aleación
- Aleaciones de cobre viruta corta
- Aleaciones de aluminio
- Hasta 800 N/mm²



Pag. 6

Anillo Rojo

- Aceros aleados y alta aleación
- Hasta 1100 N/mm²



Pag. 7

Anillo Negro

- Aceros de alta aleación, aceros de herramientas y aceros alta resistencia
- Hasta 1400 N/mm²



Pag. 8

Techno Taps

- Aceros y Aleaciones alta resistencia
- Hasta 1500 N/mm²



Pag. 8

914200 JIS

- Aceros y Fundiciones
- Hasta 63 HRC



Pag. 6

Anillo Azul

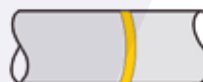
- Aceros inoxidables, aceros alta resistencia, aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre viruta larga



Pag. 6-7

Anillo Blanco

- Fundición gris o laminar, fundición nodular o maleable, grafito, aleaciones de Aluminio y aleaciones de cobre viruta corta



Pag. 7

Anillo Amarillo

- Aluminios blandos



Pag. 7-8

Anillo Verde

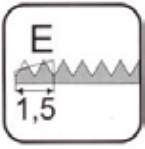
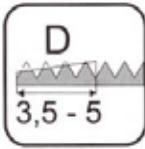
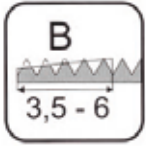
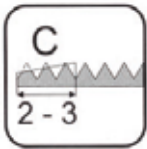
- Universal

Información Técnica de pág. 9 a 13.

- /// Utilización óptima
- // Utilización posible
- / Utilización como alternativa

HILOS Y CHAFLAN DE ENTRADA DEL MACHO

- C = 2 - 3 Dientes de entrada del macho
- B = 3,5 - 6 Dientes de entrada del macho
- D = 3,5 - 5 Dientes de entrada del macho
- E = 1,5 Dientes de entrada del macho



- OX - Ferrooxidado
- TiN - Nitruro de Titanio
- HL - Hard Lube
- TiCN - Carbo Nitruro de Titanio
- CrN - Nitruro de Cromo
- FNT - Futura Nano Top
- R/I - Machos con Refrigeración Interna

TOLERANCIA DE MACHOS

M y MF	UNC	UNF	GAS
6 H	2 B	2B	ISO 228
6 HX			
6 G			
6 GX			

Norma

Nº de referencia

	M	X = 1
	MF	X = 1
	G	X = 3
	UNC	X = 5
	UNF	X = 6

Tipo de entrada de macho

Tipo de rosca

Material base del macho

A	Aceros de construcción Hasta 500 N/mm2	H I; H IV; GS-38
B	Aceros de baja aleación Hasta 800 N/mm2	9 S Mn 28; 10 S 20; C 10; C 35; C 45; GS 45; GS-60
C	Aceros aleados y con alta aleación Hasta 1100 N/mm2	100 Cr 6; 16 Mn Cr 5; 14 Ni Cr 14; 490 Mn Cr V 8; x 210 Cr 12; x 30 W Cr V53; s 6-5-2
D	Aceros alta aleación, aceros de herramientas y aceros alta resistencia Hasta 1400 N/mm2 - 1500 N/mm2	42 Cr Mo 4 V; 31 Cr Mo V 9; 17 Cr Ni Mo 6; G-X 45 Cr Si 93; X 53 Cr Ni N 219; G-X 120 Mn 12; 155 Cr V Mo 12-1
E	Aceros inoxidables y aceros alta resistencia	X 20 Cr 13; X 20 Cr Ni 17 2; X 5 Cr Ni 1810; X 6 Cr Ni Ti 1810; X 6 Cr Ni Mo Ti 17 122; G-X 25 Cr Ni Si 189
F	Fundición gris o laminar GG=< 250 HB	GG 10; GG 15; GG 20; GG 25; GG 30; GG 35
G	Fundición nodular o maleable, grafito GGG, GTW, GTS	GGG 40; GGG 50; GGG 60; GTW 40; Gts 45; Gts 55
H	Aluminio blando =< 1% Si	Al 99,8; Al 99,7; Al 99,5; Al Mg 1; Al Mg 3; Al Mn 1
I	Aluminio aleado < 10% Si	G-Al Si 7 Mg; GD-Al Si 8 Cu 3; G-Al Si 5 Cu 1 Mg
J	Aluminio aleado > 10% Si	G-Al Si 11; G-Al Si 12; G-Al Si 10 Mg
K	Cobre puro o electrolítico	Cu 99,85; Cu 99,5; Cu 99,2 As
L	Aleaciones de cobre viruta corta	Cu Zn 40; G-Cu Sn 10 Zn; G-Cu Sn 12
M	Aleaciones de cobre viruta larga	Cu Sn 6 Cu; Cu Zn 30; Cu Zn 37

																	
		TiN		TiN		TiN	OX			TiN	OX		TiN	OX		TiN	
	DIN 371	DIN 371	DIN 376	DIN 376	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 376	DIN 376	DIN 376	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 376	DIN 376	
	01211X	01212X	01411X	01412X	01261X	01262X	01265X	01286X	01461X	01462X	01465X	01316X	01317X	01310X	01516X	01517X	
M	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M52	M3 - M52	M2 - M10	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M36	M3 - M36	M3 - M36	M2 - M10	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M36	M3 - M36	
MF			M4 - M24	M4 - M24					M4 - M24	M4 - M24	M6 - M24				M4 - M27	M4 - M27	
G			G1/8" - G2"	G1/8" - G2"					G1/8" - G2"	G1/8" - G2"					G1/8" - G2"	G1/8" - G2"	
UNC	5 - 40 3/8 - 16	5 - 40 3/8 - 16	7/16 - 14 1 1/8 - 7	7/16 - 14 1 1/8 - 7	5 - 40 3/8 - 16	5 - 40 3/8 - 16			7/16 - 14 1 1/8 - 7	7/16 - 14 1 1/8 - 7		5 - 40 3/8 - 16	5 - 40 3/8 - 16		7/16 - 14 1 - 8	7/16 - 14 1 - 8	
UNF			5 - 44 1 - 12	5 - 44 1 - 12					5 - 44 1 - 12	5 - 44 1 - 12					5 - 44 1 - 12	5 - 44 1 - 12	
	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	C/35°	C/35°	C/35°	C/35°	C/35°	
																	
	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	
A	/	//	/	//	//	///		//	//	///	///						A
B	/	//	/	//	//	///	///	//	//	///	///	///	///	//	///	///	B
C																	C
D																	D
E																	E
F		/		/													F
G						//			//	///			//		//	//	G
H						//							//				H
I		//		//	//	///		//	///	///	///	///	///	//	///	///	I
J	/	///	/	///	/	//		//	//	//	//		//	//		//	J
K						/											K
L	//	///	//	///	//	///			//	//							L
M					/	//						//	//		//	//	M

MACHOS DE MÁQUINA

																			
						LAMINACIÓN										MANO			
	OX					HL		CrN	TiN	TiCN							OX		
	DIN 376	DIN 352	DIN 352	DIN 352		DIN 217	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174	DIN 2174		DIN 357		DIN 352	DIN 2181	DIN 352			
	01570X	01166X	01171X	01176X		01309X	01306X	01306X	01307X	01307X		01611X		01131X	01141X	01130X			
M	M3 - M30	M3 - M12	M3 - M12	M3 - M12		M3 - M20	M3 - M20	M3 - M20	M3 - M20	M3 - M20		M3 - M20		M3 - M52	M3 - M52	M3 - M20			
MF	M6 - M20														M3 - M52				
G															G1/8"- G2				
UNC														5 - 40 1 - 8					
UNF															5 - 44 1 - 12				
	C/40°	B	C/35°	C/15°		C	C	C	C	C				C	C	C			
																			
	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E		HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E		HSS		HSS	HSS	HSS E			
A		///				///	//		//	///		///		///	///			A	
B		///	///	///		///	//		//	///		///		///	///			B	
C	//					//												C	
D																		D	
E	//																///	E	
F														///	///	//		F	
G	/		//											///	///	//		G	
H							//		//	///								H	
I		///	///				//		//	///		//		///	///	//		I	
J		//							/	/								J	
K				///			//	///	//	///								K	
L		//										//		///	///			L	
M			//				//	///	//	///								M	

		R/I 				R/I 			R/I 			R/I 					
	TiN	HL	HL	TiN	HL	HL	TiN	HL	HL	TiN	HL	HL	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	
	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN376	DIN 376	DIN 376	DIN 371	DIN 371	DIN 371	DIN 376	DIN 376	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	
	01277X	01298X	01298X	01477X	01498X	01498X	01337X	01343X	01343X	01537X	01543X	01543X	01269X	01469X	01379X	01579X	
	M3 - M10	M3 - M10	M3 - M10	M3-M30	M12	M12	M3 - M10	M3 - M10	M6 - M10	M3 - M30	M12	M12	M3 - M10	M3 - M30	M3 - M10	M3 - M30	M
				M6 - M24						M6 - M24				M6 - M20		M6 - M20	MF
				G1/8"-G1 1/2"						G1/8"-G1 1/2"							G
	1/4 - 20 3/8 - 16			1/2 - 13 1" - 8			1/4 - 20 3/8 - 16			1/2 - 13 1" - 8							UNC
																	UNF
	B	B	B	B	B	B	C/35°	C/35°	C/35°	C/35°	C/35°	C/35°	B	B	C/40°	C/40°	
																	
	HSS E	HSS PM	HSS PM	HSS E	HSS PM	HSS PM	HSS E	HSS PM	HSS PM	HSS E	HSS PM	HSS PM	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	
A																	A
B																	B
C	/	//	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	C
D													/	/	/	/	D
E	///	///		///	///	///	///	///	///	///	///	///					E
F																	F
G							///			///		///	/	/	/	/	G
H																	H
I																	I
J													///	///	///	///	J
K	///		///	///	///	///	///	///	///	///	///	///					K
L			///			///											L
M	///			///	///		///	///	///	///	///	///					M

[illegible]

																	
	TiN	TiN	TiN	TiN	TiN	TiN				TiCN		TECHNO HL	TECHNO HL	TECHNO HL	TECHNO HL		
	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376				JIS		DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376		
	01382X	01582X	01282X	01482X	01332X	01532X				914200		01283X	01483X	01333X	01533X		
	M3 - M10	M3 - M20	M3 - M10	M12 - M20	M3 - M10	M12 - M20				M3 - M20		M2 - M10	M12 - M20	M2 - M10	M12 - M20		M
																	MF
													G ¹ / ₈ " - G1"		G ¹ / ₈ " - G1"		G
																	UNC
																	UNF
	C/45°	C/45°	B	B	C/35°	C/35°				B		B	B	C/50°	C/50°		
																	
	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E	HSS E				MD		HSS PM	HSS PM	HSS PM	HSS PM		
A										ACEROS Y FUNDICIONES 50-63 HRC							A
B			//	//	//	//											B
C			///	///	///	///						///	///	///	///		C
D												///	///	///	///		D
E			//	//	//	//						///	///	///	///		E
F			//	//	//	//											F
G			//	//	//	//						///	///	///	///		G
H	///	///															H
I			///	///	///	///											I
J			//	//	//	//						///	///	///	///		J
K																	K
L																	L
M			///	///	///	///											M

MATERIALES PARA ROSCAR	Vc	ARO
Aceros de Construcción y Menores de 50 Kg/mm2	Vc. 18-25 m/min	Limpio
Aceros al Carbono de baja aleación de 50 - 80 Kg/mm2	Vc. 13-18 m/min	Ox
Aceros aleados 80 - 110 Kg/mm2	Vc. 8-13 m/min	Rojo
Aceros para herramientas y Alta aleación 110 - 140 Kg/mm2	Vc. 5-8 m/min	Negro
Techno Taps Altas Aleaciones 110 - 150 Kg/mm2	Vc. 10-30 m/min	TECHNO
Aceros templados de 53 - 62 HrC	Vc. 1.5-3 m/min	MD
Aluminio, Fundición de Aluminio, Fundición gris o nolular	Vc. 20-30 m/min	Blanco
Cobre electrolítico, Aleaciones de Cobre, Latón viruta larga	Vc. 20-30 m/min	Azul
Acero Inoxidable, Auxtenítico	Vc. 5-8 m/min	Azul
Acero Inoxidable, Ferrítico, Latón viruta corta	Vc. 8-12 m/min	Azul
Titanio, Aleaciones de Titanio hasta 90 Kg/mm2	Vc. 6-10 m/min	Azul
Aleaciones de Titanio hasta 150 Kg/mm2	Vc. 3-6 m/min	Negro
Niquer, Aleaciones de Niquel hasta 90 Kg/mm2	Vc. 8-12 m/min	Azul-Rojo
Aleaciones de Niquel desde 90 - 150 Kg/mm2	Vc. 8-12 m/min	Negro
Termoplásticos	Vc. 20-40 m/min	Amarillo-Azul
Vc = 3.14 x D x N.º / 1.000		
N.º = 1.000 x Vc / 3.14 x D		
F/min = N.º x Paso Rosca		

Machos de Corte rosca M y MF	Ø-Broca	Ø-Mín. Núcleo	Ø-Máx. Núcleo
M1x0.25 6H	0,75	0.729	0.785
M1.1x0.25 6H	0,85	0,829	0,885
M1.2x0.25 6H	0,95	0,929	0,985
M1.4x0.30 6H	1,1	1,075	1,142
M1.6x0.35 6H	1,25	1,221	1,321
M1.8x0.35 6H	1,45	1,421	1,521
M2x0.40 6H	1,6	1,567	1,679
M2.5x0.45 6H	2,1	2,013	2,138
M2.5x0.35 6H	2,2	2,121	2,221
M3x0.50 6H	2,5	2,459	2,599
M3x0.35 6H	2,7	2,621	2,721
M4x0.70 6H	3,3	3,242	3,422
M4x0.50 6H	3,5	3,459	3,599
M5x0.80 6H	4,25	4,134	4,334
M5x0.50 6H	4,5	4,459	4,599
M6x1.00 6H	5	4,917	5,153
M6x0.75 6H	5,3	5,188	5,378
M6x0.50 6H	5,5	5,559	5,599
M7x1.00 6H	6	5,917	6,153
M7x0.75 6H	6,3	6,188	6,378
M8x1.25 6H	6,8	6,647	6,912
M8x1.00 6H	7	6,917	7,153
M8x0.75 6H	7,3	7,188	7,378
M10x1.50 6H	8,5	8,376	8,676
M10x1.25 6H	8,8	8,647	8,912
M10x1.00 6H	9	8,917	9,153
M10x0.75 6H	9,3	9,188	9,378
M12x1.75 6H	10,3	10,106	10,441
M12x1.50 6H	10,5	10,376	10,676
M12x1.25 6H	10,8	10,647	10,912
M12x1.00 6H	11	10,917	11,153
M14x2.00 6H	12	11,835	12,21
M14x1.50 6H	12,5	12,376	12,676
M14x1.25 6H	12,8	12,647	12,912
M14x1.00 6H	13	12,917	13,153
M16x2.00 6H	14	13,835	14,21
M16x1.50 6H	14,5	14,376	14,676
M16x1.00 6H	15	14,917	15,153
M18x2.50 6H	15,5	15,294	15,744
M18x2.00 6H	16	15,835	16,21
M18x1.50 6H	16,5	16,376	16,676
M18x1.00 6H	17	16,917	17,153
M20x2.50 6H	17,5	17,294	17,744

Machos de Corte rosca M y MF	Ø-Broca	Ø-Mín. Núcleo	Ø-Máx. Núcleo
M20X2.00 6H	18	17,835	18,21
M20X1.50 6H	18,5	18,76	18,676
M20X1.00 6H	19	18,917	19,153
M22X2.50 6H	19,5	19,294	19,744
M22X2.00 6H	20	19,835	20,21
M22X1.50 6H	20,5	20,376	20,676
M22X1.00 6H	21	20,917	21,153
M24X3.00 6H	21	20,752	21,252
M24X2.00 6H	22	21,835	22,21
M24X1.50 6H	22,5	22,376	22,676
M24X1.00 6H	23	22,917	23,153
M27X3.00 6H	24	23,752	24,252
M27X2.00 6H	25	24,835	25,21
M27X1.50 6H	25,5	25,376	25,676
M27X1.00 6H	26	25,917	26,153
M30X3.50 6H	26,5	26,211	26,771
M30X3.00 6H	27	26,752	27,252
M30X2.00 6H	28	27,835	28,21
M30X1.50 6H	28,5	28,376	28,676
M30X1.00 6H	29	28,917	29,153
M33X3.50 6H	29,5	29,211	29,771
M33X3.00 6H	30	29,752	30,252
M33X2.00 6H	31	30,835	31,21
M33X1.50 6H	31,5	31,376	31,276
M36X4.00 6H	32	31,67	32,27
M36X3.00 6H	33	32,752	33,252
M36X2.00 6H	34	33,835	34,21
M36X1.50 6H	34,5	34,376	34,676
M39X4.00 6H	35	34,67	35,27
M39X3.00 6H	36	35,752	36,252
M39X2.00 6H	37	36,835	37,21
M39X1.50 6H	37,5	37,376	37,676
M42X4.50 6H	37,5	37,129	37,799
M42X4.00 6H	38	37,67	38,27
M42X3.00 6H	39	38,752	39,252
M42X2.00 6H	40	39,835	40,21
M42X1.50 6H	40,5	40,376	40,676
M48X5.00 6H	43	42,587	43,292
M48X4.00 6H	44	43,67	44,27
M48X3.00 6H	45	44,752	45,252
M48X2.00 6H	46	45,835	46,21
M48X1.50 6H	46,5	46,376	46,676

Machos de Corte rosca GAS	Ø-Broca	Ø-Mín. Núcleo	Ø-Máx. Núcleo
G 1/16	6,75	6,561	6,843
G 1/8-28	8,75	8,566	8,843
G 1/4-19	11,85	11,445	11,89
G 3/8-19	15,25	14,95	15,395
G 1/2-14	19	18,631	19,172
G 5/8-14	21	20,589	21,13
G 3/4-14	24,5	24,117	24,685
G 7/8-14	28	27,877	28,418
G 1-11	30,75	30,291	30,931
G 1 1/8-11	35,5	34,939	35,579
G 1 1/4-11	39,25	38,952	39,592
G 1 3/8-11	42	41,365	42,005
G 1 1/2-11	45,25	44,845	45,485
G 1 5/8-11	49,5	49,023	49,672
G 1 3/4-11	51	50,788	51,428
G 2-11	57	56,656	57,296

Machos de Corte rosca UNC	Ø-Broca	Ø-Mín. Núcleo	Ø-Máx. Núcleo
UNC 1/4-20 2B	5,1	4,979	5,257
UNC 5/16-18 2B	6,6	6,401	6,731
UNC 3/8-16 2B	8	7,798	8,153
UNC 7/16-14 2B	9,4	9,144	9,55
UNC 1/2-13 2B	10,8	10,492	11,023
UNC 9/16-12 2B	12,2	11,989	12,446
UNC 5/8-11 2B	13,6	13,386	13,868
UNC 3/4-10 2B	16,5	16,307	16,84
UNC 7/8-9 2B	19,5	19,177	19,761
UNC 1-8 2B	22,2	21,971	22,606
UNC 1 1/8-7 2B	25	24,638	25,349
UNC 1 1/4-7 2B	28,2	27,813	28,524
UNC 1 3/8-6 2B	30,75	30,353	31,115
UNC 1 3/16-6 2B	30,8	30,353	31,115
UNC 1 1/2-6 2B	34	33,528	34,29
UNC 1 3/4-5 2B	39,5	38,964	39,827
UNC 2-4.5 2B	45,2	44,679	45,593

Machos de Corte rosca UNF	Ø-Broca	Ø-Mín. Núcleo	Ø-Máx. Núcleo
UNF 1/4-28 2B	5,5	5,36	5,588
UNF 5/16-24 2B	6,9	6,781	7,035
UNF 3/8-24 2B	8,5	8,382	8,636
UNF 7/16-20 2B	9,9	9,729	10,033
UNF 1/2-20 2B	11,5	11,329	11,607
UNF 9/16-10 2B	12,9	12,751	13,081
UNF 5/8-18 2B	14,5	14,351	14,681
UNF 3/4-16 2B	17,5	17,323	17,678
UNF 7/8-14 2B	20,5	20,27	20,675
UNF 1/12 2B	23,2	23,114	23,571
UNF 1 1/8-12 2B	26,5	26,389	26,746
UNF 1 1/4-12 2B	29,5	29,464	29,921
UNF 1 3/8-12 2B	32,8	32,639	33,096
UNF 1 1/2-12 2B	36	35,814	36,271

Machos de Laminación M y MF	Ø-Broca	Ø-Mín. Núcleo	Ø-Máx. Núcleo
M1x0.25 6H	0,91	0,729	0,785
M1.1x0.25 6H	1,01	0,829	0,885
M1.2x0.25 6H	1,11	0,929	0,985
M1.4x0.30 6H	1,28	1,075	1,142
M2x0.40 6H	1,83	1,567	1,679
M2.5x0.45 6H	2,31	2,013	2,138
M3x0.50 6H	2,79	2,459	2,599
M4x0.70 6H	3,68	3,242	3,422
M5x0.80 6H	4,63	4,134	4,334
M6x1.00 6H	5,55	4,917	5,153
M7x1.00 6H	6,55	5,917	6,153
M8x1.25 6H	7,4	6,647	6,912
M8x1.00 6H	7,55	6,917	7,153
M10x1.50 6H	9,25	8,376	8,676
M10x1.25 6H	9,4	8,647	8,912
M10x1.00 6H	9,55	8,917	9,153
M12x1.75 6H	11,1	10,106	10,441
M12x1.50 6H	11,25	10,376	10,676
M12x1.25 6H	11,4	10,647	10,912
M12x1.00 6H	11,55	10,917	11,153
M14x2.00 6H	13	11,835	12,21
M14x1.50 6H	13,25	12,376	12,676
M16x2.00 6H	15	13,835	14,21
M16x1.50 6H	15,25	14,376	14,676
M18x2.50 6H	16,75	15,294	15,744
M18x1.50 6H	17,25	16,376	16,676
M20x2.50 6H	18,75	17,294	17,744
M20x1.50 6H	19,25	18,376	18,676





**Txorierrri Etorbidea, 13
48150 SONDIKA (Bizkaia)
Tel. (34) 94 453 82 24
E-mail: info@jana-tools.com**