



	ALEACION	Cu	Sn	Pb	Zn	P	Al	Ni	Fe	Mn	Si	Otro	Rm	Rp	A%	HB	Densidad	Especificaciones	Aplicaciones
BRONCES	D6 CuSn6, CuSn6P	Resto	5,5-7	≤ 0,2	≤ 0,2	0,01-0,4		≤ 0,2	≤ 0,1			≤ 0,2	≥ 560	≥ 500	≥ 5	≥ 180	8,8	Buena resistencia a la corrosión y buenas propiedades mecánicas. Buena capacidad de soldadura.	Conectores.
	D7 CuSn7, CuSn7Zn4Pb7	Resto	6,0-8,0	5,0-8,0	2,0-5,0	≤ 0,1		≤ 5	≤ 0,2			≤ 0,4	≥ 260	≥ 120	≥ 16	≥ 70	8,8	Aleación estructuralmente fuerte, para la utilización en condiciones severas.	Guía de válvulas, cojinetes de émbolo, casquillos de cabeza de biela y bridas, maquinaria agrícola.
	D8 CuSn8, CuSn8P	Resto	7,5-8,5	≤ 0,02	≤ 0,2	0,01-0,4		≤ 0,2	≤ 0,1			≤ 0,2	≥ 450	≥ 250	≥ 26	≥ 125	8,8	Bronce duro con buenas propiedades de fricción. Puede trabajar a velocidades muy altas.	Casquillos, guía de válvula, cojinetes.
	D9 CuSn9P	Resto	7,5-10	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,35		≤ 0,3	≤ 0,1			≤ 0,3	≥ 280	≥ 160	≥ 25	≥ 80	8,8	Excelente resistencia a las cargas de fricción. Bronce alimentario.	Casquillos, guías, engranajes.
	D12 CuSn12	Resto	11-13	≤ 0,7	≤ 0,5	≤ 0,6		≤ 2	≤ 0,2	≤ 0,2		≤ 0,3	≥ 300	≥ 150	≥ 6	≥ 90	8,8	Material con resistencia al desgaste, corrosión y agua de mar.	Tuercas para husillo, ruedas helicoidales y cámaras de cilindros.
	D12 CuSn12P	Resto	10,5-13	≤ 2,5	≤ 2	0,1-0,5		≤ 2	≤ 0,25			≤ 1,5	≥ 270	≥ 150	≥ 10	≥ 90	8,8	Muy lubricado. Altas velocidades. 300 kg Presión / cm, máximo 500 kg / cm². Temperatura máxima: 250°C	Casquillos, cojinetes, guías, tuercas.
CORRE-PLOMO	D10 CuPb10Sn10	Resto	8,0-11	9,0-11	≤ 2	≤ 0,1	≤ 0,01	≤ 2	≤ 0,25	≤ 0,2	≤ 0,01	≤ 0,1	≥ 220	≥ 110	≥ 6	≥ 70	9	Grandes propiedades contra la fricción y una buena resistencia a la corrosión.	Cojinetes de torno en contacto con aguas minerales o líquidos sulfurosos.
	D15 CuPb15Sn7	Resto	6,0-8,0	13-17	≤ 2	≤ 0,1	≤ 0,01	0,5-2	≤ 0,25	≤ 0,2	≤ 0,01	≤ 0,1	≥ 200	≥ 90	≥ 7	≥ 65	9,1	Para piezas cuyo engrase es deficiente. Para su adaptación hay que calcular la carga y velocidad a las cuales va sometido el material, así como el engrase que recibirá.	Cojinetes de elevada presión, cojinetes de tranvías eléctricos, cojinetes para laminadoras en frío.
	D20 CuPb20Sn5	Resto	4,0-6,0	18-23	≤ 2	≤ 0,1	≤ 0,01	0,5-2,5	≤ 0,25	≤ 0,2	≤ 0,01	≤ 0,1	≥ 170	≥ 80	≥ 6	≥ 80	9,3		Bielas, cigüeñales, bombas sumergibles, ejes de cola navales.
LATON	D196 CuZn19Al6	Resto			16,5-21		5,5-7,5		2,0-4,0	4,0-7,1		≤ 0,5	≥ 750	≥ 500	≥ 7	≥ 225	7,6		
	D234 CuZn23Al4	Resto		≤ 1	20-27		3,0-5,0	≤ 2,5	1,5-5	2,5-4		≤ 1	≥ 500	≥ 250	≥ 8	≥ 160	7,6	Aleación con muy buena resistencia a la compresión. Muy buena lubricación. Velocidad <1,5 o 1 m / S.	Engranajes, tuercas de presión, tornillo y rueda sin fin, pastillas de fricción, rótulas.
	D37 CuZn37	62-64	≤ 0,1	≤ 0,1	Resto		≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 0,1			≤ 0,1	≥ 360	≥ 150	≥ 25	≥ 90	8,4	Aleación superior para el proceso de moldeo en frío gracias a su contenido débil de Zinc.	Conectores, relojes.
	D393 CuZn39Pb3	57-59	≤ 0,3	2,5-3,5	Resto		≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3			≤ 0,2	≥ 360	≥ 150	≥ 20	≥ 90	8,4	Latón de decoletaje por excelencia.	Decoletaje.
BRONCE DE ALUMINIO / CUPROALUMINIO	D373 CuZn37Mn3Al2	57-59	≤ 0,4	0,2-0,8	Resto		1,3-2,3	≤ 1	≤ 1	1,5-3	0,3-1,3	≤ 0,3	≥ 640	≥ 400	≥ 5	≥ 180	8,1	Aleación con muy buena resistencia a la compresión.	Decoletaje, placas de intercambiadores térmicos.
	D208 CuAl8Fe3	Resto	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,5		6,5-8,5	≤ 1	1,5-3,5	≤ 1	≤ 0,2	≤ 0,3	≥ 460	≥ 180	≥ 30	≥ 110	7,7	Deformación en frío y caliente, buena resistencia a la corrosión del azufre y de los ácidos.	Placas, chapas y discos para calderas, depósitos a presión y dispositivos de almacenamiento de agua caliente.
	D209 CuAl9Ni3Fe2	Resto	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,3		8,4-10,2	2,0-4,0	1,0-3,0	≤ 1,5	≤ 0,1	≤ 0,1	≥ 500	≥ 180	≥ 30	≥ 115	7,4	Adecuado para fricción en condiciones de cargas y de temperaturas elevadas. Anticorrosivo.	Tuercas, guías y tuercas para máquinas herramienta, conectores, tornillería.
	D210 CuAl10Fe3Mn2	Resto	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,5		9,0-10	≤ 1	2,0-4,0	1,5-3,5	≤ 0,2		≥ 590	≥ 330	≥ 6	≥ 180	7,6	Resistencia contra la erosión, la cavitación y la corrosión del agua de mar. Buena soldabilidad.	Guías, tuercas, anillos de desgaste, anillo de presión, cilindros, engranajes, tornillos sin fin, jaula de rodamiento.
	D211 CuAl10Fe3	Resto					8,5-11	≤ 1,5	≤ 3,5	≤ 3			≥ 650	≥ 200	≥ 14	≥ 190	7,5	Excelente resistencia a la corrosión salina. Buena soldabilidad y dilatación superior a las aleaciones conteniendo Níquel.	Guías, tuercas, anillos de desgaste, anillo de presión, cilindros, engranajes, tornillos sin fin, jaula de rodamiento.
	D212 CuAl12Ni5Fe5	Resto	≤ 0,2	≤ 0,05	≤ 0,05		11,0-12	4,0-6,0	3,0-6,0	≤ 1,5	≤ 0,2		≥ 780	≥ 400	≥ 8	≥ 215	7,5	Altas propiedades mecánicas, gran resistencia a la oxidación y a la corrosión.	Herramientas de dimensión limitada.
	D214 CuAl10Ni5Fe4	Resto	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,4		8,5-11	4,0-6,0	3,0-5,0	≤ 1	≤ 0,2	≤ 0,2	≥ 740	≥ 400	≥ 8	≥ 200	7,6		
	D215 CuAl10Ni5Fe5	Resto	≤ 0,1	≤ 0,03	≤ 0,4		8,8-10	4-5,5	4-5,3	≤ 2,5	≤ 0,1	≤ 0,1	≥ 650	≥ 280	≥ 13	≥ 150	7,6	Resistencia excelente al agua de mar y a las soluciones ácidas, gran resistencia al desgaste.	Guías, tuercas, anillos de desgaste, anillo de presión, cilindros, engranajes, tornillos sin fin, jaula de rodamiento.
	D216 CuAl11Ni6Fe6	Resto	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,5	Zr ≤ 1,5	10,5-12,5	5,0-7,0	5,0-7,0	≤ 1,5	≤ 0,2	≤ 0,2	≥ 750	≥ 450	≥ 10	≥ 230	7,4	Temperaturas elevadas de trabajo combinadas con grandes resistencias al desgaste y a la fricción.	Asientos y obturadores para válvulas de alta presión, tornillos sin fin y patines.
	D219 CuAl9Ni5Fe4	Resto	≤ 0,1	≤ 0,05	≤ 0,3		8,5-10,1	4-5,5	3-5,5	≤ 1,5	≤ 0,1	≤ 0,01	≥ 650	≥ 280	≥ 15	≥ 155	7,6	Resistencia excelente al agua de mar y a las soluciones ácidas, gran resistencia al desgaste.	Tuercas, guías y tuercas para máquinas herramienta, conectores, tornillería.
D340												≥ 720	≥ 400	IACS 10	280-340	7,2			
D360												≥ 720	≥ 400	IACS 7	300-360	7,2			
D380												≥ 750	≥ 600	IACS 6	320-380	7,2			
D420												≥ 750	≥ 600	IACS 6	320-420	7,2	Propiedades mecánicas muy altas y dureza elevada.	Troqueles, matrices y punzones de embutición, rodillos y diábolos, reglas de apoyo para rectificadoras sin centro.	

	ALEACION	Cu	P	Te	Co	Pb	Ni	Fe	Be	Cr	Zr	Si	Otro	Rm	Rp	A%	HB	Densidad	W/m.K	Especificaciones	Aplicaciones	
ALEACION DE ALTA CONDUCTIVIDAD	D500 CuNiSiCr	Resto					≤ 2,4			0,4		0,7		≥ 650	≥ 500	≥ 10	≥ 190	8,8	160 IACS 41	Una excelente capacidad de deformación en frío y en caliente.	Pistones de inyección en cámara fría, placas para la soldadura por proyección, y partes de los moldes para la inyección de las materias plásticas o la nariz de enfriamiento.	
	D501 CuNi2Si	Resto				≤ 0,02	1,6-2,5	≤ 0,2			Mn ≤ 0,2	0,4-0,8	≤ 0,3	≤ 490	≥ 370	≥ 15	150-200	8,8	168 IACS 35			
	D600 CuCr1Zr	Resto						≤ 0,08		0,5-1,2	0,03-0,3	≤ 0,1	≤ 0,2	≥ 370	≥ 270	≥ 18	≥ 130	8,9	340 IACS 76	Soldadura por resistencia de chapa galvanizada con tendencia a pegarse en temperaturas elevadas.	Soldadura por puntos y por contactos.	
	D700 CuCo2Be	Resto			2-2,8			≤ 0,3	≤ 0,2	0,4-0,7			≤ 0,5	≥ 650	≥ 500	≥ 12	≥ 200	8,8	200 IACS 45	Excelente conductividad eléctrica y térmica, así como características mecánicas elevadas.	Soldadura por puntos y por contactos, insertos, punzones y boquillas para moldes para la inyección plástica.	
	D701 CuCoNiBe	Resto			0,8-1,3			0,8-1,3	≤ 0,2	0,4-0,7				≤ 0,5	≥ 650	≥ 500	≥ 12	≥ 200	8,8	250 IACS 43	Características mecánicas muy elevadas y buena resistencia al desgaste.	Soldadura por puntos y por contactos, inyección plástica, pistones de inyección para el moldeo bajo presión.
	D800 CuBe2	Resto			≤ 0,3			≤ 0,1		1,8-2,1					≥ 1200	≥ 1000	≥ 2	≥ 360	8,3	130 IACS 43	Gran resistencia al desgaste combinada con una buena conductividad eléctrica y térmica.	Moldes de inyección plástica, punzones y placas de enfriamiento. Soldadura y componentes eléctricos.
COBRE	CuA1	≥ 99,90	0 ≤ 0,04										≤ 0,03					8,9	389 IACS 100	Cobre para aplicaciones eléctricas, mecánicas y electro-erosión.	Eléctrica, electro-erosión.	
	CuB1	≥ 99,90	0,015-0,040															8,9	328 IACS 80	Cobre con conductividad eléctrica y térmica muy alta, debido a la ausencia de oxígeno.	Tuberías, electro-erosión.	
	CuC1	≥ 99,95				≤ 0,005							≤ 0,03					8,9	389 IACS 100	Cobre soldable, exento de oxígeno, insensible a las atmósferas reductoras.		
	CuC2	≥ 99,99											≤ 0,01					8,9	400 IACS 101		Eléctrica, electro-erosión.	
	CuAg	Resto	Ag 0,1-0,2											250-360	200-350	≥ 7	≥ 70	8,9	380 IACS 95	Adaptado para cargas continuas a temperaturas elevadas. Buena resistencia a la corrosión.		
	CuTe	Resto	0,003-0,012	0,4-0,7										≥ 250	≥ 180	≥ 7		8,9	369 IACS 94	Buena conductividad eléctrica y térmica. Apto para matricería de estampación en caliente.	Decoletaje, soldadura, conexiones eléctricas (baterías), tornillería.	

	ALEACION	Cu	Al	Sn	Pb	Zn	P	Co	Ni	Fe	Mn	Otro	Rm	Rp	A%	HB	Densidad	Especificaciones	Aplicaciones	
CORRE-NIQUEL	D510 CuNi10FeMn	Resto		≤ 0,03	≤ 0,02	≤ 0,5	≤ 0,02	≤ 0,1	9,0-11	1,0-2,0	0,5-1		≤ 0,3	≥ 280	≥ 90	≥ 30	≥ 30	8,9	Excelente resistencia a la erosión, la cavitación y la corrosión. Buena soldabilidad.	Tuberías y conductos de aguas salinas, intercambiadores térmicos y condensadores, acondicionadores de aire.
	D514 CuNi14Al3	Resto	2,0-3,0							13-16				≥ 780	≥ 590	≥ 10	≥ 215	8,5	Propiedades mecánicas muy elevadas. Muy resistente a la corrosión de agua de mar y a la oxidación.	Guías de válvulas, jaulas de rodamiento, insertos para los moldes de inyección plástica.

	ALEACION	Cu	Ni	Fe	W	Zr	Mo	Ti	Ta	Otro	Rm	Rp	A%	HB	Densidad	IACS	T <sup>(1)</sup>	Especificaciones	Aplicaciones	
MATERIAL SINTERIZADO	D60 W60Cu40	38-42			Resto					≤ 0,5	≥ 650			≥ 140	12,75	47		Densidad y características mecánicas elevadas. Muy resistente a la erosión. Conductividad térmica y eléctrica muy buena.	Soldadura por puntos, de Latón, Cobre, Plata y sus aleaciones. Electro-erosión, disyuntores de alta tensión.	
	D70 W70Cu30	28-32			Resto				≤ 0,5	≥ 790			≥ 175	13,8	42					
	D75 W75Cu25	23-27			Resto				≤ 0,5	≥ 885			≥ 195	14,5	38					
	D80 W80Cu20	18-22			Resto				≤ 0,5	≥ 980			≥ 220	15,15	34					
	D90 W90Cu10	8,0-12			Resto				≤ 0,5	≥ 1160			≥ 260	16,75	27					
	D900 W90NiCu	2,5	7,5		Resto				≤ 0,5	700-1400		≥ 20	≥ 250	17						
	D93 W93NiCu	2,5	4,5		Resto				≤ 0,5	700-1200		≥ 15	≥ 310	17,6						
	D95 W95NiCu	1,5	3,5		Resto				≤ 0,5	700-1200		≥ 8	≥ 320	18						
	D901 W90NiFe		7,5	2,5	Resto				≤ 0,5	700-1400		≥ 20	≥ 250	17						
	D931 W93NiFe		4,5	2,5	Resto				≤ 0,5	700-1200		≥ 15	≥ 310	17,6						
D951 W95NiFe		3,5	1,5	Resto				≤ 0,5	700-1200		≥ 8	≥ 320	18							
Tungsteno					99,95					≤ 0,05	800-1300		2,0-5,0	360-500	19,3		1150	Material excelente para técnicas al vacío o aplicaciones similares. Anticorrosivo contra muchos ácidos.	Resistencia a la alta temperatura 3420°C, soldadura por puntos y por contactos, electro-erosión.	
Molibdeno							99,95			≤ 0,05	590-785	540-620	3,0-17	≥ 300	10,22		1000	Alta resistencia en caliente, buena conductividad eléctrica y anticorrosivo.	Resistencia a la alta temperatura 2620°C, soldadura por puntos y por contactos, electro-erosión.	
TZM					0,06-0,12	Resto	0,4-0,55			0,01-0,04	690-1130	620-1000	2,0-8,0	300-450	10,16		1250	Conveniente para la realización de herramientas que deben presentar una resistencia en caliente elevada.	Moldeo a presión, homas al vacío, soportes para la sinterización en temperaturas superiores a 1500°C.	
Tántalo									99,95	≤ 0,5	≥ 285	170	≥ 30	≥ 200	16,65		13	900-1400	Material refractario con muy buenas propiedades resistivas a la corrosión ácida. Muy dúctil.	Componentes electrónicos, condensadores.

ALEACION	Rm MPa	Rp MPa	A%	Comportamiento a la atmósfera	Anodizado	Soldabilidad					
						Al arco	Por resistencia	Braseado	Por haz de electrones (EWB)		
ALUMINIO	1050	A5	150	140	6	A	A	A	A	A	
	Características: Buenas propiedades de soldabilidad, anodizado y conductividad térmica así como una buena resistencia a la corrosión. Aplicaciones: Industria química, industria alimentaria, decoración, estampado y calderería.										
	2017A	AU 4 G	450	380	18	C	C	D	A	B	B
	Características: Muy buena conductividad térmica. Fácil de mecanizar. Buena resistencia a la corrosión en general pero mediocre en atmósferas marinas. Aplicaciones: Piezas de resistencia, calderería, obra pública.										
	5754	AG 3	240	80	19	B	A	A	A	A	A
	Características: Muy buena soldabilidad y conductividad térmica. Apto para anodizado. Excelente resistencia a la corrosión. Aplicaciones: Piezas destinadas a la construcción naval, edificios e industria.										
6060	AGS	220	190	16	A	A	B	A	A	A	
Características: Buena soldabilidad. Fácil de mecanizar. Apto para anodizado. Aplicaciones: Industria de la iluminación, arquitectura (ventanas, puertas, instalaciones interiores...).											
7075	AZ 5 GU	565	495	11	C	B	D	B	C	B	
Características: Excelente conductividad térmica. Fácil de mecanizar. Buena resistencia a la corrosión en general pero mediocre en atmósferas marinas. Aplicaciones: Piezas con altas exigencias mecánicas, moldes, armamento.											

A : Excelente    B : Buena    C : Regular    D : Mala - No recomendado

## RECOMENDACIONES DE MECANIZADO

ALEACION	Metal Duro	Acero rápido	Angulo de corte	Torneado Fresado en M/Mn	Velocidad de corte en M/Mn
Delta 70-75 -80	K10	HSS	0°-8°	80-150	80-130
Cobre - Estaño - Bronce	K10-K20	HSS	10°-20°	200-300	40-100
Cobre - Níquel	K10-K20	HSS	10°-20°	200-400	40-60
CuNiSiCr	K10-K20	HSS	15°-20°	120-250	25-50
Delta 340 à 420	K10-K30	HSS	0°-(-2°)	20-40	30-80 (Acabados)
CuCr1Zr-UC1Zr	K10-K20	HSS	20°-30°	200-400	30-60
CuCoNiBe	K10	HSS	15°-25°	150-300	25-50
CuBe2-UBe2	K05-K20	HSS	5°-10°	45-60	50-100

**Taladro: en general, usar machos de roscar con canal helicoidal.**

Los valores indicados en este folleto son solo para fines informativos y no pueden ser reclamados bajo ningún concepto a la empresa emisora.

NUESTROS SECTORES DE ACTIVIDAD

