

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-CINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)											Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
Aleaciones del grupo A. Estas aleaciones presentan una maquinabilidad excelente pero una aptitud a la conformación en frío muy limitada.													
CuZn36Pb3	CW603N	mín.	60,0	–	–	–	–	–	2,5	–	Resto	–	8,5
		máx.	62,0	0,05	–	0,3	–	0,3	3,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	mín.	57,0	–	–	–	–	–	3,5	–	Resto	–	8,4
		máx.	59,0	0,05	–	0,3	–	0,3	4,2	0,3	–	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	mín.	57,0	–	–	–	–	–	2,5	–	Resto	–	8,4
		máx.	59,0	0,05	–	0,3	–	0,3	3,5	0,3	–	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	mín.	57,0	–	–	–	–	–	1,6	–	Resto	–	8,4
		máx.	59,0	0,05	–	0,3	–	0,3	2,5	0,3	–	0,2	
Aleaciones grupo B. Estas aleaciones presentan una buena maquinabilidad y una cierta aptitud a la conformación en frío.													
CuZn37Pb2	CW606N	mín.	61,0	–	–	–	–	–	1,6	–	Resto	–	8,4
		máx.	62,0	0,05	–	0,2	–	0,3	2,5	0,2	–	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	mín.	60,0	–	–	–	–	–	1,6	–	Resto	–	8,4
		máx.	61,0	0,05	–	0,2	–	0,3	2,5	0,2	–	0,2	

Designación del material		Composición química en % (m/m)											Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn39Pb2	CW612N	mín.	59,0	–	–	–	–	–	1,6	–	Resto	–	8,4
		máx.	60,0	0,05	–	0,3	–	0,3	2,5	0,3	–	0,2	
Aleaciones grupo C. Estas aleaciones son mecanizables y presentan muy buena aptitud a la conformación en frío.													
CuZn35Pb1	CW600N	mín.	62,5	–	–	–	–	–	0,8	–	Resto	–	8,5
		máx.	64,0	0,05	–	0,1	–	0,3	1,6	0,1	–	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	mín.	62,0	–	–	–	–	–	1,6	–	Resto	–	8,5
		máx.	63,5	0,05	–	0,1	–	0,3	2,5	0,1	–	0,1	
CuZn38Pb1	CW607N	mín.	60,0	–	–	–	–	–	0,8	–	Resto	–	8,4
		máx.	61,0	0,05	–	0,2	–	0,3	1,6	0,2	–	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	mín.	59,0	–	–	–	–	–	0,2	–	Resto	–	8,4
		máx.	60,5	0,05	–	0,2	–	0,3	0,8	0,2	–	0,2	
CuZn39Pb1	CW611N	mín.	59,0	–	–	–	–	–	0,8	–	Resto	–	8,4
		máx.	60,0	0,05	–	0,2	–	0,3	1,6	0,2	–	0,2	
Aleación del grupo D. Esta aleación es resistente al descincado y presenta una buena maquinabilidad y una cierta aptitud a la conformación en frío.													
CuZn36Pb2As	CW602N	mín.	61,0	–	0,02	–	–	–	1,7	–	Resto	–	8,4
		máx.	63,0	0,05	0,15	0,1	0,1	0,3	2,8	0,1	–	0,2	
Aleaciones grupo E. Estas aleaciones presentan una buena maquinabilidad y una aptitud limitada a la conformación en frío.													

Designación del material		Composición química en % (m/m)											Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn39Pb2Sn ^a	CW613N ^a	mín.	59,0	–	–	–	–	–	1,6	0,2	Resto	–	8,4
		máx.	60,0	0,1	–	0,4	–	0,3	2,5	0,5	–	0,2	
CuZn40Pb2Sn ^a	CW619N ^a	mín.	57,0	–	–	–	–	–	1,6	0,2	Resto	–	8,4
		máx.	59,0	0,1	–	0,4	–	0,3	2,5	0,5	–	0,2	

^a Los productos fabricados con estas aleaciones no son aptos para el mecanizado a altas velocidades. Por tanto no se fabrican barras de diámetro o distancia entre caras inferior a 12 mm. Estas aleaciones se suprimirán de esta norma antes del 1 de enero de 2000.

ALEACIONES COMPLEJAS DE COBRE-CINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)											Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn36Pb2Sn1	CW711R	mín.	59,5	–	–	–	–	1,3	–	0,5	Resto	–	8,5
		máx.	61,5	–	0,1	–	0,3	2,2	–	1,0	–	0,2	
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	mín.	57,0	1,3	–	1,5	–	0,2	0,3	–	Resto	–	8,1
		máx.	59,0	2,3	1,0	3,0	1,0	0,8	1,3	0,4	–	0,3	
CuZn37Pb1Sn1	CW714R	mín.	59,0	–	–	–	–	0,4	–	0,5	Resto	–	8,4
		máx.	61,0	–	0,1	–	0,3	1,0	–	1,0	–	0,2	

Designación del material		Composición química en % (m/m)											Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	mín.	57,0	–	–	0,5	–	1,0	–	–	Resto	–	8,3
		máx.	59,0	0,2	0,3	1,5	0,6	2,0	0,1	0,3	–	0,3	
CuZn40Mn1Pb1AlFeSn	CW721R	mín.	57,0	0,3	0,2	0,8	–	0,8	–	0,2	Resto	–	8,3
		máx.	59,0	1,3	1,2	1,8	0,3	1,6	–	1,0	–	0,3	
CuZn40Mn1Pb1FeSn	CW722R	mín.	56,5	–	0,2	0,8	–	0,8	–	0,2	Resto	–	8,3
		máx.	58,5	0,1	1,2	1,8	0,3	1,6	–	1,0	–	0,3	