

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)		
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.			
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.									
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación										
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	–	recocido	
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–			
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–			
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120			
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–			
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	1/4 duro		
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–			
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145			
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–			
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135			
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(390)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–			
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165			
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–			
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155			
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	duro		
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–			
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt} % mín.	A _{11,3} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{500m} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt0,5mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–		
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro	
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–		
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–		
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–				
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–		
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–		
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125		
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–		
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro	
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–		
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–		
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160				
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{5-200m} %	A ₁₀₋₁₀ %	A ₅₋₁₀ %	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{500m} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.	
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.							
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación								
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–	
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150	
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–	
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140	
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–	
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185	
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–	
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175	
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–	
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170	
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–			
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación								
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–	
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130	
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–	
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125	
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–	
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150	
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–	
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145	
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–	
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140	
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170	
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–	
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–	
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160			
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A _{1-1,3} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CWE808N CWE101N CWE121N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	110	140			
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	100	130			
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	130	160			
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Equivalencias internacionales

Equivalencias latón sin Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn5	CW500L	CuZn5	2.0220	C21000	–	C2100	CuZn5
CuZn10	CW501L	CuZn10	2.0230	C22000	CZ101	C2200	CuZn10
CuZn15	CW502L	CuZn15	2.0240	C23000	CZ102	C2300	CuZn15
CuZn20	CW503L	CuZn20	2.0250	C24000	CZ103	C2400	CuZn20
CuZn28	CW504L	CuZn28	2.0261	–	–	.	CuZn28
CuZn30	CW505L	CuZn30	2.0265	C26000	CZ106	C2600	CuZn30
CuZn33	CW506L	CuZn33	2.0280	C26800	CZ107	C2680	–
CuZn36	CW507L	CuZn36	2.0335	C27000	CZ108	C2700	CuZn36
CuZn37	CW508L	CuZn37	2.0321	C27200	CZ108	C2700	CuZn37
CuZn40	CW509L	CuZn40	2.0360	C28000	CZ109	C2800	CuZn40

Equivalencias latón Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn37Pb0,5	CW604N	CuZn37Pb0,5	2.0332	C33500	–	–	CuZn37Pb0,5
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34000	CZ118	C3501	CuZn36Pb1
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34200	CZ119	–	CuZn35Pb2
				C34500	CZ131		
CuZn37Pb1	CW605N	–	–	C35000	CZ131	C3501	–
CuZn37Pb2	CW606N	–	–	C35300	CZ131	C3601	CuZn37Pb2
CuZn36Pb2As	CW602N	–	–	C35330	CZ132	–	–
CuZn36Pb3	CW603N	2.0375	CuZn36Pb3	C36000	CZ124	C3601	CuZn36Pb3
						C3602	
CuZn38Pb4	CW609N	–	–	–	CZ121/4	C3605	–
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372	C36500	CZ123	–	CuZn39Pb0,5
CuZn38Pb1	CW607N	–	–	C37000	CZ129	C3501	CuZn38Pb1
CuZn38Pb2	CW608N	–	–	C37700	CZ128	–	CuZn38Pb2
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380	C37700	CZ128	C3771	CuZn39Pb2
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402	C37800	CZ120	C3603	CuZn40Pb2
				C38000		C3604	
CuZn43Pb2Al	CW624N	CuZn44Pb2	2.0410	C38000	–	–	–
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401	C38500	CZ121/3	C3603	CuZn39Pb3
						C3604	

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn40Pb1Al	CW616N	–	–	–	–	–	CuZn40Pb1
CuZn42PbAl	CW621N	–	–	–	–	–	–
CuZn39Pb1	CW719R	CuZn38Sn1	3.0530	C46400	CZ133	–	CuZn38Sn1
CuZn31Si	CW708R	CuZn31Si	2.0490	–	–	–	–
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550	C67410	CZ 135	–	CuZn40Al2
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	CuZn35Ni	2.0540	–	–	–	–
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580	–	CZ136	–	CuZn40Mn1Pb1
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	CuZn42Mn2	2.0572	–	–	–	CuZn42Mn2
CuZn20Al2As	CW702R	CuZn20Al2	2.0460	C68700	CZ110	C6870	–

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
-	0,25	$\pm 0,005$	-	-	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	$\pm 0,008$	-	-	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	$\pm 0,012$	-	-	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	$\pm 0,02$	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	$\pm 0,03$	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	$\pm 0,04$	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	$\pm 0,06$	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)		
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.			
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.									
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación										
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido		
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–			
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–			
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120			
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–			
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	1/4 duro		
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–			
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145			
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–			
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135			
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(390)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–			
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165			
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–			
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155			
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	duro		
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–			
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt} % mín.	A _{11,3} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{500m} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt0,5mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–		
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro	
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–		
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–		
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–				
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–		
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–		
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125		
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–		
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro	
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–		
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–		
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160				
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{5-200m} %	A ₁₀₋₁₀ %	A ₅₋₁₀ %	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
–	0,25	± 0,005	–	–	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	–	–	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	–	–	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–		
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120		
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–		
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–		
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–		
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135		
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(390)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–		
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–		
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155		
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	duro	
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–		

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{500m} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gt0,2mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{gt1,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt0,5mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–		
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro	
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–		
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–		
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–				
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–		
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–		
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125		
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–		
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro	
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–		
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–		
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160				
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{5-100mm} % mín.	A ₁₀₋₁₅₀ % mín.	A ₅₋₂₀₀ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
–	0,25	± 0,005	–	–	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	–	–	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	–	–	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gt0mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{5-200m} % mín.	A _{11,3} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–		
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro	
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–		
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–		
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–				
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–		
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–		
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125		
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–		
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro	
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–		
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–		
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160				
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{5-10mm} %	A ₁₁₋₂ %	A ₁ %	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Equivalencias internacionales

Equivalencias latón sin Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn5	CW500L	CuZn5	2.0220	C21000	–	C2100	CuZn5
CuZn10	CW501L	CuZn10	2.0230	C22000	CZ101	C2200	CuZn10
CuZn15	CW502L	CuZn15	2.0240	C23000	CZ102	C2300	CuZn15
CuZn20	CW503L	CuZn20	2.0250	C24000	CZ103	C2400	CuZn20
CuZn28	CW504L	CuZn28	2.0261	–	–	.	CuZn28
CuZn30	CW505L	CuZn30	2.0265	C26000	CZ106	C2600	CuZn30
CuZn33	CW506L	CuZn33	2.0280	C26800	CZ107	C2680	–
CuZn36	CW507L	CuZn36	2.0335	C27000	CZ108	C2700	CuZn36
CuZn37	CW508L	CuZn37	2.0321	C27200	CZ108	C2700	CuZn37
CuZn40	CW509L	CuZn40	2.0360	C28000	CZ109	C2800	CuZn40

Equivalencias latón Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn37Pb0,5	CW604N	CuZn37Pb0,5	2.0332	C33500	–	–	CuZn37Pb0,5
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34000	CZ118	C3501	CuZn36Pb1
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34200	CZ119	–	CuZn35Pb2
				C34500	CZ131		
CuZn37Pb1	CW605N	–	–	C35000	CZ131	C3501	–
CuZn37Pb2	CW606N	–	–	C35300	CZ131	C3601	CuZn37Pb2
CuZn36Pb2As	CW602N	–	–	C35330	CZ132	–	–
CuZn36Pb3	CW603N	2.0375	CuZn36Pb3	C36000	CZ124	C3601	CuZn36Pb3
						C3602	
CuZn38Pb4	CW609N	–	–	–	CZ121/4	C3605	–
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372	C36500	CZ123	–	CuZn39Pb0,5
CuZn38Pb1	CW607N	–	–	C37000	CZ129	C3501	CuZn38Pb1
CuZn38Pb2	CW608N	–	–	C37700	CZ128	–	CuZn38Pb2
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380	C37700	CZ128	C3771	CuZn39Pb2
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402	C37800	CZ120	C3603	CuZn40Pb2
				C38000		C3604	
CuZn43Pb2Al	CW624N	CuZn44Pb2	2.0410	C38000	–	–	–
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401	C38500	CZ121/3	C3603	CuZn39Pb3
						C3604	

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn40Pb1Al	CW616N	–	–	–	–	–	CuZn40Pb1
CuZn42PbAl	CW621N	–	–	–	–	–	–
CuZn39Pb1	CW719R	CuZn38Sn1	3.0530	C46400	CZ133	–	CuZn38Sn1
CuZn31Si	CW708R	CuZn31Si	2.0490	–	–	–	–
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550	C67410	CZ 135	–	CuZn40Al2
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	CuZn35Ni	2.0540	–	–	–	–
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580	–	CZ136	–	CuZn40Mn1Pb1
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	CuZn42Mn2	2.0572	–	–	–	CuZn42Mn2
CuZn20Al2As	CW702R	CuZn20Al2	2.0460	C68700	CZ110	C6870	–

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
–	0,25	± 0,005	–	–	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	–	–	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	–	–	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)		
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.			
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.									
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación										
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido		
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–			
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–			
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120			
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–			
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	1/4 duro		
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–			
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145			
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–			
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135			
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(390)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–			
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165			
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–			
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155			
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	duro		
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–			
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A			mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.		A _{100mm} % mín.	A _{11,3} % mín.	A ₅ % mín.				
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt0,5mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–		
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro	
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–		
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–		
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–				
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–		
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–		
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125		
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–		
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro	
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–		
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–		
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160				
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{5-200m} %	A ₁₀₋₁₀ %	A ₅₋₁₀ %	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Equivalencias internacionales

Equivalencias latón sin Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn5	CW500L	CuZn5	2.0220	C21000	–	C2100	CuZn5
CuZn10	CW501L	CuZn10	2.0230	C22000	CZ101	C2200	CuZn10
CuZn15	CW502L	CuZn15	2.0240	C23000	CZ102	C2300	CuZn15
CuZn20	CW503L	CuZn20	2.0250	C24000	CZ103	C2400	CuZn20
CuZn28	CW504L	CuZn28	2.0261	–	–	.	CuZn28
CuZn30	CW505L	CuZn30	2.0265	C26000	CZ106	C2600	CuZn30
CuZn33	CW506L	CuZn33	2.0280	C26800	CZ107	C2680	–
CuZn36	CW507L	CuZn36	2.0335	C27000	CZ108	C2700	CuZn36
CuZn37	CW508L	CuZn37	2.0321	C27200	CZ108	C2700	CuZn37
CuZn40	CW509L	CuZn40	2.0360	C28000	CZ109	C2800	CuZn40

Equivalencias latón Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn37Pb0,5	CW604N	CuZn37Pb0,5	2.0332	C33500	–	–	CuZn37Pb0,5
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34000	CZ118	C3501	CuZn36Pb1
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34200	CZ119	–	CuZn35Pb2
				C34500	CZ131		
CuZn37Pb1	CW605N	–	–	C35000	CZ131	C3501	–
CuZn37Pb2	CW606N	–	–	C35300	CZ131	C3601	CuZn37Pb2
CuZn36Pb2As	CW602N	–	–	C35330	CZ132	–	–
CuZn36Pb3	CW603N	2.0375	CuZn36Pb3	C36000	CZ124	C3601	CuZn36Pb3
						C3602	
CuZn38Pb4	CW609N	–	–	–	CZ121/4	C3605	–
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372	C36500	CZ123	–	CuZn39Pb0,5
CuZn38Pb1	CW607N	–	–	C37000	CZ129	C3501	CuZn38Pb1
CuZn38Pb2	CW608N	–	–	C37700	CZ128	–	CuZn38Pb2
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380	C37700	CZ128	C3771	CuZn39Pb2
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402	C37800	CZ120	C3603	CuZn40Pb2
				C38000		C3604	
CuZn43Pb2Al	CW624N	CuZn44Pb2	2.0410	C38000	–	–	–
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401	C38500	CZ121/3	C3603	CuZn39Pb3
						C3604	

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn40Pb1Al	CW616N	–	–	–	–	–	CuZn40Pb1
CuZn42PbAl	CW621N	–	–	–	–	–	–
CuZn39Pb1	CW719R	CuZn38Sn1	3.0530	C46400	CZ133	–	CuZn38Sn1
CuZn31Si	CW708R	CuZn31Si	2.0490	–	–	–	–
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550	C67410	CZ 135	–	CuZn40Al2
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	CuZn35Ni	2.0540	–	–	–	–
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580	–	CZ136	–	CuZn40Mn1Pb1
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	CuZn42Mn2	2.0572	–	–	–	CuZn42Mn2
CuZn20Al2As	CW702R	CuZn20Al2	2.0460	C68700	CZ110	C6870	–

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
–	0,25	± 0,005	–	–	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	–	–	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	–	–	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{500m} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gt0,2mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.	
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.							
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación								
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–	
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150	
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–	
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140	
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–	
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185	
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–	
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175	
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–	
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170	
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–			
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación								
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–	
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130	
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–	
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125	
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–	
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150	
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–	
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145	
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–	
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140	
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170	
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–	
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–	
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160			
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{5-200m} %	A ₁₀₋₁₀ %	A ₅₋₁₀ %	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)		
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A ₅₋₁₀ % mín.	A _{2-2,5} % mín.	mín.	máx.			
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.									
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación										
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido		
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–			
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–			
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120			
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–			
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	1/4 duro		
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–			
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145			
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–			
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135			
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(390)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–			
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165			
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–			
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155			
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	duro		
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–			
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gt} % mín.	A _{11,3} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{500m} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.	
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.							
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación								
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–	
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150	
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–	
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140	
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–	
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185	
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–	
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175	
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–	
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170	
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–			
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación								
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–	
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130	
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–	
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125	
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–	
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150	
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–	
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145	
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–	
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140	
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170	
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–	
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–	
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160			
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{5-200m} %	A ₁₀₋₁₀ %	A ₅₋₁₀ %	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación								
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–		
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–		
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–		
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–		
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–		
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–		
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–		
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	165	–		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165		
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–		
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–		
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	110	145		
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro	
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–		
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–		
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	–		

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Equivalencias internacionales

Equivalencias latón sin Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn5	CW500L	CuZn5	2.0220	C21000	–	C2100	CuZn5
CuZn10	CW501L	CuZn10	2.0230	C22000	CZ101	C2200	CuZn10
CuZn15	CW502L	CuZn15	2.0240	C23000	CZ102	C2300	CuZn15
CuZn20	CW503L	CuZn20	2.0250	C24000	CZ103	C2400	CuZn20
CuZn28	CW504L	CuZn28	2.0261	–	–	.	CuZn28
CuZn30	CW505L	CuZn30	2.0265	C26000	CZ106	C2600	CuZn30
CuZn33	CW506L	CuZn33	2.0280	C26800	CZ107	C2680	–
CuZn36	CW507L	CuZn36	2.0335	C27000	CZ108	C2700	CuZn36
CuZn37	CW508L	CuZn37	2.0321	C27200	CZ108	C2700	CuZn37
CuZn40	CW509L	CuZn40	2.0360	C28000	CZ109	C2800	CuZn40

Equivalencias latón Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn37Pb0,5	CW604N	CuZn37Pb0,5	2.0332	C33500	–	–	CuZn37Pb0,5
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34000	CZ118	C3501	CuZn36Pb1
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34200	CZ119	–	CuZn35Pb2
				C34500	CZ131		
CuZn37Pb1	CW605N	–	–	C35000	CZ131	C3501	–
CuZn37Pb2	CW606N	–	–	C35300	CZ131	C3601	CuZn37Pb2
CuZn36Pb2As	CW602N	–	–	C35330	CZ132	–	–
CuZn36Pb3	CW603N	2.0375	CuZn36Pb3	C36000	CZ124	C3601	CuZn36Pb3
						C3602	
CuZn38Pb4	CW609N	–	–	–	CZ121/4	C3605	–
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372	C36500	CZ123	–	CuZn39Pb0,5
CuZn38Pb1	CW607N	–	–	C37000	CZ129	C3501	CuZn38Pb1
CuZn38Pb2	CW608N	–	–	C37700	CZ128	–	CuZn38Pb2
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380	C37700	CZ128	C3771	CuZn39Pb2
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402	C37800	CZ120	C3603	CuZn40Pb2
				C38000		C3604	
CuZn43Pb2Al	CW624N	CuZn44Pb2	2.0410	C38000	–	–	–
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401	C38500	CZ121/3	C3603	CuZn39Pb3
						C3604	

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn40Pb1Al	CW616N	–	–	–	–	–	CuZn40Pb1
CuZn42PbAl	CW621N	–	–	–	–	–	–
CuZn39Pb1	CW719R	CuZn38Sn1	3.0530	C46400	CZ133	–	CuZn38Sn1
CuZn31Si	CW708R	CuZn31Si	2.0490	–	–	–	–
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550	C67410	CZ 135	–	CuZn40Al2
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	CuZn35Ni	2.0540	–	–	–	–
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580	–	CZ136	–	CuZn40Mn1Pb1
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	CuZn42Mn2	2.0572	–	–	–	CuZn42Mn2
CuZn20Al2As	CW702R	CuZn20Al2	2.0460	C68700	CZ110	C6870	–

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
–	0,25	± 0,005	–	–	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	–	–	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	–	–	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043

Aleaciones

ALEACIONES DE COBRE-ZINC

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn10	CW501L	mín.	89,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn15	CW502L	mín.	84,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,8
		máx.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn20	CW503L	mín.	79,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,7
		máx.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn30	CW505L	mín.	69,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,5
		máx.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn36	CW507L	mín.	63,5	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	–	0,1	
CuZn37	CW508L	mín.	62,0	–	–	–	–	–	Resto	–	8,4
		máx.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	–	0,1	

ALEACIONES DE COBRE-ZINC-PLOMO

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
CuZn35Pb1	CW600M	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Designación del material		Composición química en % (m/m)									Densidad g/cm ³
Simbólica	Numérica	Elemento	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Total otros	aprox.
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	

Características mecánicas

Características mecánicas de Cobre-Cinc

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)		
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{100mm} % mín.	A _{5-6,3} % mín.	A ₂ % mín.	mín.	máx.			
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.									
CuZn10	CW501L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación										
		R290	0,1	–	0,5	290	390	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido		
		R280	–	0,5	1,5	280	380	(130)	30	–	–	–	–			
		R270	–	1,5	4	270	370	(130)	35	–	–	–	–			
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	120			
		R240	–	4	20	240	340	(120)	–	35	40	–	–			
		R380	0,5	–	1,5	380	480	(260)	(8)	–	–	–	–	1/4 duro		
		R350	–	1,5	4	350	450	(240)	(12)	–	–	–	–			
		H115	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	115	145			
		R330	–	4	20	330	430	(230)	–	(15)	(20)	–	–			
		H105	–	4	20	–	–	–	–	–	–	105	135			
		R470	0,5	–	1,5	470	570	(390)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R440	–	1,5	4	440	540	(370)	–	–	–	–	–			
		H135	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	135	165			
		R410	–	4	20	410	510	(350)	–	–	–	–	–			
		H125	–	4	20	–	–	–	–	–	–	125	155			
		R570	0,5	–	1,5	570	–	(560)	–	–	–	–	–	duro		
		R530	–	1,5	4	530	–	(520)	–	–	–	–	–			
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	155	–			

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn15 CuZn20	CW502L CW503L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R310	0,1	–	0,5	310	410	(140)	(25)	–	–	–	–	recocido	
		R300	–	0,5	1,5	300	400	(140)	25	–	–	–	–		
		R290	–	1,5	4	290	390	(140)	30	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	125		
		R260	–	4	20	260	360	(120)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	65	120		
		R400	0,5	–	1,5	400	500	(270)	(10)	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4	370	470	(250)	(14)	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R360	–	4	20	360	460	(250)	–	-18	-20	–	–		
		H115	–	4	20	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R480	0,5	–	1,5	480	580	(400)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R450	–	1,5	4	450	550	(380)	(3)	–	–	–	–		
		H140	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R430	–	4	20	430	530	(360)	(6)	–	–	–	–		
		H135	–	4	20	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R600	0,1	–	0,5	600	–	(590)	–	–	–	–	–	duro	
		R580	–	0,5	1,5	580	–	(570)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	–	(530)	–	–	–	–	–		
H165	1,5		4	–	–	–	–	–	–	165	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{e0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido	N/mm ²			A _{gt0,2mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn30	CW505L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R350	0,1	–	0,5	350	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R340	–	0,5	1,5	340	440	(150)	35	–	–	–	–		
		R310	–	1,5	4	310	410	(140)	40	–	–	–	–		
		R300	–	4	20	300	400	(130)	–	45	50	–	–		
		H065	1,5	–	20	–	–	–	–	–	–	65	115		
		R430	0,1	–	0,5	430	530	(240)	(10)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R410	–	0,5	1,5	410	510	(230)	(14)	–	–	–	–		
		R380	–	1,5	4	380	480	(220)	(12)	–	–	–	–		
		H095	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R360	–	4	20	360	460	(210)	–	(22)	-25	–	–		
		H085	–	4	20	–	–	–	–	–	–	85	130		
		R520	0,1	–	0,5	520	620	(340)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R500	–	0,5	1,5	500	600	(330)	–	–	–	–	–		
		R460	–	1,5	4	460	560	(310)	(7)	–	–	–	–		
		H125	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	125	160		
		R440	–	4	8	440	540	(290)	–	(10)	–	–	–		
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	120	155		
		R610	0,1	–	0,5	610	710	(500)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R590	–	0,5	1,5	590	690	(480)	–	–	–	–	–		
		R540	–	1,5	4	540	640	(440)	–	–	–	–	–		
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180		
		R530	–	4	8	530	630	(440)	–	–	–	–	–		
		H145	–	4	8	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R700	0,1	–	0,5	700	800	(680)	–	–	–	–	–	duro	
		R670	–	0,5	1,5	670	770	(650)	–	–	–	–	–		
		R620	–	1,5	4	620	720	(600)	–	–	–	–	–		
H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	170	200				
R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–				
R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–				
H195	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	195	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gtotom} % mín.	A _{11,2} % mín.	A % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R360	0,1	–	0,5	360	450	(160)	(30)	–	–	–	–	recocido	
		R330	–	0,5	1,5	330	420	(150)	33	–	–	–	–		
		R300	–	1,5	4	300	380	(140)	35	–	–	–	–		
		H070	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	70	105		
		R280	–	4	20	280	370	(130)	–	40	45	–	–		
		H065	–	4	20	–	–	–	–	–	–	60	100		
		R420	0,5	–	1,5	420	510	(280)	(12)	–	–	–	–	1/8 duro	
		R380	–	1,5	4	380	480	(260)	(16)	–	–	–	–		
		H105	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	105	140		
		R370	–	4	20	370	470	(250)	–	(20)	(25)	–	–		
		H095	–	4	20	–	–	–	–	–	–	95	135		
		R510	0,5	–	1,5	510	610	(420)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R470	–	1,5	4	470	570	(390)	(5)	–	–	–	–		
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160		
		R460	–	4	8	460	560	(380)	–	(8)	–	–	–		
		H135	–	4	8	–	–	–	–	–	–	135	165		
		R610	0,5	–	1,5	610	750	(610)	–	–	–	–	–	1/2 duro / duro	
		R560	–	1,5	4	560	700	(570)	–	–	–	–	–		
		H160	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	160	190		
		R550	–	4	8	550	680	(550)	–	–	–	–	–		
		H155	–	4	8	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R800	0,1	–	0,5	800	–	(810)	–	–	–	–	–	calidad muelle	
		R750	–	0,5	1,5	750	–	(760)	–	–	–	–	–		
		R700	–	1,5	4	700	–	(710)	–	–	–	–	–		
H190	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	190	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{0,2} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)	
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A _{gt0,5mm} % mín.	A _{11,2} % mín.	A ₅ % mín.	mín.	máx.		
Simbólica	Númerica	Estado metalúrgico				mín.	máx.								
CuZn35Pb1 CuZn35Pb2	CW800N CW801N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R380	–	1,5	8,0	380	–	(200)	18	20	–	–	–		
		H120	1,5	–	8,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R370	–	8,0	20,0	370	–	(200)	–	–	25	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(320)	–	–	–	–	–	duro	
		R450	–	1,5	4,0	450	–	(320)	6	–	–	–	–		
		H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	185		
		R450	–	4,0	8,0	450	–	(320)	–	10	–	–	–		
		H145	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	145	175		
		R440	–	8,0	14,0	440	–	(320)	–	–	15	–	–		
		H140	–	8,0	14,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
R540	0,5	–	4,0	540	–	(480)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H165	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	165	–				
CuZn38Pb3 CuZn37Pb2	CW803N CW806N	M	Todas las medidas			Bruto de fabricación									
		R380	0,5	–	1,5	380	–	(180)	–	–	–	–	–	1/4 duro	
		R370	–	1,5	4,0	370	–	(180)	15	–	–	–	–		
		H100	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	100	130		
		R360	–	4,0	20,0	360	–	(180)	–	15	20	–	–		
		H090	–	4,0	20,0	–	–	–	–	–	–	90	125		
		R440	0,5	–	1,5	440	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro	
		R420	–	1,5	4,0	420	–	(280)	6	–	–	–	–		
		H120	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	120	150		
		R410	–	4,0	8,0	410	–	(280)	–	10	–	–	–		
		H115	–	4,0	8,0	–	–	–	–	–	–	115	145		
		R400	–	8,0	20,0	400	–	(280)	–	–	15	–	–		
		H110	–	8,0	20,0	–	–	–	–	–	–	110	140		
		R500	1,5	–	4,0	500	–	(380)	(3)	–	–	–	–	duro	
		H140	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	140	170		
		R490	–	4,0	8,0	490	–	(360)	–	6	–	–	–		
		R480	–	8,0	14,0	480	–	(360)	–	–	8	–	–		
H130	–	4,0	14,0	–	–	–	–	–	–	130	160				
R580	1,5	–	4,0	580	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle			
H155	1,5	–	4,0	–	–	–	–	–	–	155	–				

Designaciones			Diámetro nominal			Resistencia a la tracción R _m N/mm ²		Límite elástico convencional al 0,2% R _{eL} N/mm ² aprox.	Alargamiento			Dureza HV		Designación anterior del estado metalúrgico (sólo a título informativo)		
Material			desde	mayor de	hasta incluido				A			mín.	máx.			
Simbólica	Numérica	Estado metalúrgico				mín.	máx.		A _{5-200m} %	A ₁₀₋₁₀ %	A ₅₋₁₀ %					
CuZn39Pb2 CuZn39Pb0,5 CuZn39Pb2	CW808N CW810N CW812N	M	Todas las medidas				Bruto de fabricación									
		R400	0,5	–	1,5	400	–	(200)	–	–	–	–	–	1/4 duro		
		R400	–	1,5	4	400	–	(200)	10	–	–	–	–			
		H110	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	110	140			
		R390	–	4	8	390	–	(180)	–	15	–	–	–			
		R380	–	8	20	380	–	(180)	–	–	20	–	–			
		H100	–	4	20	–	–	–	–	–	–	100	130			
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(300)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R440	–	1,5	4	440	–	(300)	8	–	–	–	–			
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	160			
		R430	–	4	8	430	–	(300)	–	10	–	–	–			
		R420	–	8	20	420	–	(300)	–	–	15	–	–			
		H120	–	4	20	–	–	–	–	–	–	–	120		155	
		R500	0,5	–	1,5	500	–	(400)	–	–	–	–	–	duro		
		R500	–	1,5	4	500	–	(400)	4	–	–	–	–			
		H150	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	150	180			
		R490	–	4	8	490	–	(400)	–	5	–	–	–			
		R480	–	8	14	480	–	(400)	–	–	8	–	–			
		H140	–	4	14	–	–	–	–	–	–	–	140		170	
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
		H165	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	–	165		–	
		R450	0,5	–	1,5	450	–	(200)	–	–	–	–	–	1/2 duro		
		R430	–	1,5	4	430	–	(200)	6	–	–	–	–			
		H130	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	130	165			
		R420	–	4	8	420	–	(200)	–	8	–	–	–			
		H120	–	4	8	–	–	–	–	–	–	–	120		155	
		R410	–	8	14	410	–	(200)	–	–	10	–	–			
		R400	–	14	20	400	–	(200)	–	–	10	–	–			
		H110	–	8	20	–	–	–	–	–	–	–	110		145	
		R520	0,5	–	1,5	520	–	(400)	–	–	–	–	–	duro		
		R510	–	1,5	4	510	–	(400)	(4)	–	–	–	–			
		H155	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	–	155		185	
		R500	–	4	8	500	–	(390)	–	6	–	–	–			
		R490	–	8	14	490	–	(390)	–	–	8	–	–			
		H145	–	4	14	–	–	–	–	–	–	–	–		145	175
		R570	1,5	–	4	570	–	(520)	–	–	–	–	–	calidad muelle		
		H170	1,5	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–		170	–

NOTA 1 – 1 N/mm² equivale a 1 Mpa.

NOTA 2 – Los números entre paréntesis no son requisitos de esta norma, se dan solo como información.

Equivalencias internacionales

Equivalencias latón sin Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn5	CW500L	CuZn5	2.0220	C21000	–	C2100	CuZn5
CuZn10	CW501L	CuZn10	2.0230	C22000	CZ101	C2200	CuZn10
CuZn15	CW502L	CuZn15	2.0240	C23000	CZ102	C2300	CuZn15
CuZn20	CW503L	CuZn20	2.0250	C24000	CZ103	C2400	CuZn20
CuZn28	CW504L	CuZn28	2.0261	–	–	.	CuZn28
CuZn30	CW505L	CuZn30	2.0265	C26000	CZ106	C2600	CuZn30
CuZn33	CW506L	CuZn33	2.0280	C26800	CZ107	C2680	–
CuZn36	CW507L	CuZn36	2.0335	C27000	CZ108	C2700	CuZn36
CuZn37	CW508L	CuZn37	2.0321	C27200	CZ108	C2700	CuZn37
CuZn40	CW509L	CuZn40	2.0360	C28000	CZ109	C2800	CuZn40

Equivalencias latón Pb

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn37Pb0,5	CW604N	CuZn37Pb0,5	2.0332	C33500	–	–	CuZn37Pb0,5
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34000	CZ118	C3501	CuZn36Pb1
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34200	CZ119	–	CuZn35Pb2
				C34500	CZ131		
CuZn37Pb1	CW605N	–	–	C35000	CZ131	C3501	–
CuZn37Pb2	CW606N	–	–	C35300	CZ131	C3601	CuZn37Pb2
CuZn36Pb2As	CW602N	–	–	C35330	CZ132	–	–
CuZn36Pb3	CW603N	2.0375	CuZn36Pb3	C36000	CZ124	C3601	CuZn36Pb3
						C3602	
CuZn38Pb4	CW609N	–	–	–	CZ121/4	C3605	–
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372	C36500	CZ123	–	CuZn39Pb0,5
CuZn38Pb1	CW607N	–	–	C37000	CZ129	C3501	CuZn38Pb1
CuZn38Pb2	CW608N	–	–	C37700	CZ128	–	CuZn38Pb2
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380	C37700	CZ128	C3771	CuZn39Pb2
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402	C37800	CZ120	C3603	CuZn40Pb2
				C38000		C3604	
CuZn43Pb2Al	CW624N	CuZn44Pb2	2.0410	C38000	–	–	–
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401	C38500	CZ121/3	C3603	CuZn39Pb3
						C3604	

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
SIMBOLICA	NUMERICA	SIMBOLICA	NUMERICA				
CuZn40Pb1Al	CW616N	–	–	–	–	–	CuZn40Pb1
CuZn42PbAl	CW621N	–	–	–	–	–	–
CuZn39Pb1	CW719R	CuZn38Sn1	3.0530	C46400	CZ133	–	CuZn38Sn1
CuZn31Si	CW708R	CuZn31Si	2.0490	–	–	–	–
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550	C67410	CZ 135	–	CuZn40Al2
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	CuZn35Ni	2.0540	–	–	–	–
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580	–	CZ136	–	CuZn40Mn1Pb1
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	CuZn42Mn2	2.0572	–	–	–	CuZn42Mn2
CuZn20Al2As	CW702R	CuZn20Al2	2.0460	C68700	CZ110	C6870	–

Tolerancias

Tolerancias en diámetro de los alambres redondos

Diámetro nominal		Tolerancias				
mayor de	hasta incluido	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E
–	0,25	± 0,005	–	–	0	0
					-0,025	-0,006
0,25	0,5	± 0,008	–	–	0	0
					-0,03	-0,010
0,5	1,0	± 0,012	–	–	0	0
					-0,03	-0,014
1,0	2,0	± 0,02	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
2,0	4,0	± 0,03	0	0	0	0
			-0,10	-0,06	-0,04	-0,025
4,0	6,0	± 0,04	0	0	0	0
			-0,12	-0,08	-0,05	-0,030
6,0	10,0	± 0,06	0	0	0	0
			-0,15	-0,09	-0,06	-0,036

10,0	18,0	± 0,08	0	0	0	0
			-0,18	-0,11	-0,07	-0,043