

## LATÓN / LATÃO

### ALEACIONES PRINCIPALES / LIGAS PRINCIPAIS

Designación del material / Designação do material		Composición en % (m/m) / Composição em % (m/m)											Densidad g/cm3 / Densidade g/cm3
Simbólica / Simbólica	Númérica / Numérica	Elemento / Elemento	Cu	Al	Mn	Fe	Ni	Pb	Sn	Si	Zn	Total otros / Total outros	aprox. / aprox.
CuZn39Pb3	CW614N	mín. / min.	57,0	-	-	-	-	2,5	-	-	Resto	-	8,4
		máx. / max.	59,0	0,05	-	0,3	0,3	3,5	0,3	-	-	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	mín. / min.	57,0	-	-	-	-	1,6	-	-	Resto	-	8,4
		máx. / max.	59,0	0,05	-	0,3	0,3	2,5	0,3	-	-	0,2	
CuZn35Pb2	CW601N	mín. / min.	62,0	-	-	-	-	1,6	-	-	Resto	-	8,5
		máx. / max.	63,5	0,05	-	0,1	0,3	2,5	0,1	-	-	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	mín. / min.	60,0	-	-	-	-	2,5	-	-	Resto	-	8,5
		máx. / max.	62,0	0,05	-	0,3	0,3	3,5	0,2	-	-	0,2	
CuZn40	CW509L	mín. / min.	59,0	-	-	-	-	-	-	-	Resto	-	8,4
		máx. / max.	61,5	0,05	-	0,2	0,3	0,2	0,2	-	-	0,2	
CuZn42	CW510L	mín. / min.	57,0	-	-	-	-	-	-	-	Resto	-	8,37
		máx. / max.	58,0	0,05	-	0,3	0,3	0,09	0,3	0,02	-	0,2	
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	mín. / min.	57,0	1,3	1,5	-	-	0,2	-	-	Resto	-	8,1
		máx. / max.	59,0	2,3	3,0	1,0	1,0	0,8	0,4	1,3	-	0,3	

### TOLERANCIAS / TOLERÂNCIAS

SECCIÓN REDONDA / SEÇÃO REDONDA	Distancia nominal entre caras / Distancia entre faces		Tolerancias (incluida la circularidad) / Tolerâncias (incluindo a circularidade)	
	Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	Clase A / Class A	Clase B / Class B
	2	3	0 -0,04	0 -0,025
3	6	0 -0,05	0 -0,030	
6	10	0 -0,06	0 -0,036	
10	18	0 -0,07	0 -0,043	
18	30	0 -0,08	0 -0,052	
30	50	0 -0,16	-	
50	60	0 -0,19	-	

SECCIÓN POLIGONAL REGULAR / SEÇÃO POLIGONAL REGULAR	Distancia nominal entre caras / Distancia entre faces		Tolerancias / Tolerâncias
	Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	
	2	3	0 -0,06
3	6	0 -0,08	
6	10	0 -0,09	
10	18	0 -0,11	
18	30	0 -0,13	
30	50	0 -0,16	
50	60	0 -0,19	

### PESOS / PESOS

Medidas / Espesuras	Latón / Latão (kg / m)		
	Redonda / Redonda	Cuadrado / Quadrado	Hexagonal / Hexagonal
2	0,026	0,034	0,029
3	0,059	0,076	0,066
4	0,106	0,135	0,117
5	0,165	0,210	0,182
6	0,238	0,303	0,262
7	0,324	0,412	0,357
8	0,423	0,538	0,466
9	0,535	0,681	0,590
10	0,661	0,841	0,728
11	0,799	1,018	0,881
12	0,951	1,211	1,049
13	1,116	1,421	1,231
14	1,295	1,648	1,427
15	1,486	1,892	1,639
16	1,691	2,153	1,864
17	1,909	2,430	2,105
18	2,140	2,725	2,359
19	2,385	3,036	2,629
20	2,642	3,364	2,913
21	2,913	3,709	3,212
22	3,197	4,070	3,525
23	3,495	4,449	3,852
24	3,805	4,844	4,195
25	4,129	5,256	4,552
26	4,466	5,685	4,923
27	4,816	6,131	5,309
28	5,179	6,593	5,709
29	5,556	7,073	6,124
30	5,945	7,569	6,554

Medidas / Espesuras	Latón / Latão (kg / m)		
	Redonda / Redonda	Cuadrado / Quadrado	Hexagonal / Hexagonal
31	6,348	8,082	6,998
32	6,765	8,612	7,457
33	7,194	9,158	7,931
34	7,637	9,722	8,418
35	8,092	10,302	8,921
36	8,561	10,899	9,438
37	9,044	11,513	9,970
38	9,539	12,144	10,516
39	10,048	12,792	11,077
40	10,570	13,456	11,652
42	11,653	14,835	12,846
45	13,377	17,030	14,747
48	15,220	19,377	16,779
50	16,515	21,025	18,206
55	19,983	25,440	22,029
60	23,782	30,276	26,217
65	27,910	35,532	30,768
70	32,369	41,209	35,684
75	37,159	47,306	40,964
80	42,278	53,824	46,607
90	53,509	68,121	58,987
100	66,060	84,100	72,824
120	95,126	-	-
130	111,641	-	-
140	129,478	-	-
150	148,635	-	-
160	169,114	-	-
180	214,034	-	-
200	264,240	-	-
250	412,875	-	-

# COBRE BISELADO / BEVEL COPPER

## Cu ETP / Cu ETP

Designación del material / Designação do material		Composición en % (m/m) / Composição em % (m/m)						
Simbólica / Simbólica	Numérica / Numérica	Elemento / Elemento	Cu	Bi	O	Pb	Otros / Outros	
							Total / Total	Excluido / Excluido
Cu ETP	CW004A	min.	99.90	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,0005	0,040	0,005	0,03	-

## COBRE TELURO / COBRE TELÚRIO

Designación del material / Designação do material		Composición en % (m/m) / Composição em % (m/m)			
Simbólica / Simbólica	Numérica / Numérica	Cu	Te	P	Otros / Outros
CuTeP	CW118C	Resto	0.4-0.7	0.003-0.12	max. / max. 0.1

## DIMENSIONES / DIMENSÕES

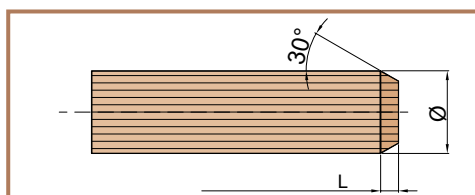
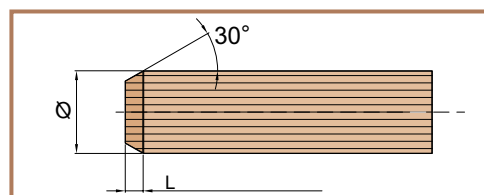
Dimensión / Dimensão (mm)			
Cu ETP / Cu ETP	Redonda / Redonda	Cuadrada / quadrada	Hexagonal / Hexagonal
		Ø 10,0 - 60,0	-

Dimension / Dimension (mm)			
CuTeP	Redonda / Redonda	Cuadrada / Quadrada	Hexagonal / Hexagonal
		Ø 4,0 - 50,8	10-30

\*Otras medidas disponibles bajo demanda.  
/ \*Outras medidas disponíveis sobre consulta.

\*Otras medidas disponibles bajo demanda.  
/ \*Outras medidas disponíveis sobre consulta.

## BISEL / BISEL



Opciones de biselado:  
1 lado y 2 lados  
/ Opções de chanfradura  
1 lado e 2 lados

## TOLERANCIAS / TOLERÂNCIAS

Dimensión (mm) / Dimensão (mm)		Tolerancias / Tolerâncias	
Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	Barras redondas y alambre Ø / Barras redondas e arame Ø	
		Clase A / Class A	Clase B / Class B
2 Incluido / Incluído	3	0 -0,06	±0,03
3	6	0 -0,08	±0,04
6	10	0 -0,09	±0,05
10	18	0 -0,11	±0,06
18	30	0 -0,13	±0,07
30	50	0 -0,16	±0,08
50	80	0 -0,19	±0,10
80	120	0 -0,35	±0,18
120	160	0 -0,60	±0,30

## PESOS / PESOS

Ø	Redonda (kg / m)	Ø	Redonda (kg / m)	Ø	Redonda (kg / m)	Ø	Redonda (kg / m)
2	0,028	17	2,023	32	7,168	65	29,575
3	0,063	18	2,268	33	7,623	70	34,3
4	0,112	19	2,527	34	8,092	75	39,375
5	0,175	20	2,8	35	8,575	80	44,8
6	0,252	21	3,087	36	9,072	90	56,7
7	0,343	22	3,388	37	9,583	100	70
8	0,448	23	3,703	38	10,108	120	100,8
9	0,567	24	4,032	39	10,647	130	118,3
10	0,7	25	4,375	40	11,2	140	137,2
11	0,847	26	4,732	42	12,348	150	157,5
12	1,008	27	5,103	45	14,175	160	179,2
13	1,183	28	5,488	48	16,128	180	226,8
14	1,372	29	5,887	50	17,5	200	280
15	1,575	30	6,3	55	21,175	250	437,5
16	1,792	31	6,727	60	25,2	300	630



## COBRE BERILIO / COBRE BERILIO

Designación del material / Designação do material		Composición en % (m/m) / Composição em % (m/m)				
Simbólica / Simbólica	Númerica / Numérica	Be	Ni + Co	Ni + Co + Fe	Pb	Cu
CuBe2	C17300	1.80 – 2.00	0.20 min.	0.6 max.	0.20-0.6	Resto
	C17200	1.80 – 2.00	0.20 min.	0.6 max.	-	Resto

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS / CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

	Estado* / Status*	Diámetro / Diâmetro	Tratamiento térmico / Tratamento térmico	0.2% Límite elástico / 0.2% Limite elástico		Resistencia a la tracción / Resistência à tração		Alargamiento/ Alongamento
				ksi	MPa	ksi	MPa	
C17300	A (TB00)	0.76-63.5	3 horas / horas	20-35	130-250	60-85	410-590	20-75
	H (TD04)	0.76-9.5	2-3 horas / horas	75-105	520-720	90-130	620-900	8-30
	H (TD04) H (TD04)	>9.5-25.4	2-3 horas / horas	75-105	520-720	90-125	620-860	8-30
		>25.4-63.5	2-3 horas / horas	75-105	520-720	85-120"	590-830	8-20
	AT (TF00)	0.76-63.5	-	145-175	1000-1210	165-200	1140-1380	4-10
C17200	HT (TH04)	0.76-9.5	-	160-200	1000-1380	185-225	1280-1550	2-9
	HT (TH04) HT (TH04)	>9.5-25.4	-	155-195	1070-1340	180-220	1240-1520	2-9
		>25.4-63.5	-	145-190"	1000-1310	175-215	1210-1480	4-9
	A (TB00)	0.76-356	3 horas / horas	20-35	130-250	60-85	410-590	20-75
	H (TD04)	0.76-9.5	2-3 horas / horas	75-105	520-720	90-130	620-900	8-30
H (TD04) H (TD04)	>9.5-25.4	2-3 horas / horas	75-105	520-720	90-125	620-860	8-30	
	>25.4-76	2-3 horas / horas	75-105	520-720	85-120	590-830	8-20	
C17200	AT (TF00)	0.76-76	-	145-175	1000-1210	165-200	1140-1380	4-10
	AT (TF00)	>76-356	-	130-175	1000-1210	165-200	1140-1380	3-10
	HT (TH04)	0.76-9.5	-	160-200	1000-1380	185-225	1280-1550	2-9
	HT (TH04) HT (TH04)	>9.5-25.4	-	155-195	1070-1340	180-220	1240-1520	2-9
	>25.4-76	-	145-190	1000-1310	175-215	1210-1480	4-9	

\*Las propiedades pueden variar según el diámetro. / \*As propriedades podem variar de acordo com o diâmetro.

## NORMA / NORMA C17300

C17300 / ASTM B-196 / EN 12164 / MIL-C-21657

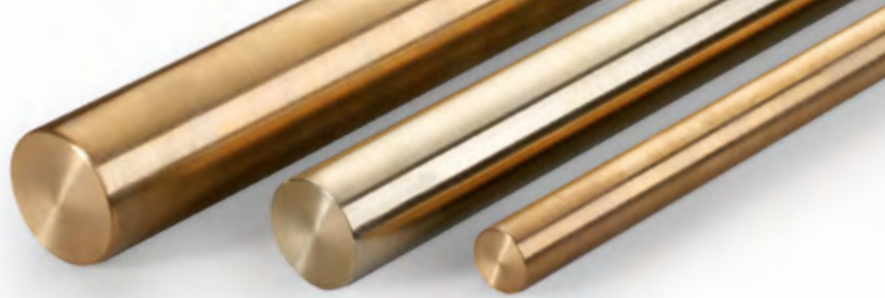
## NORMA / NORMA C17200

C17200 / ASTM B-196 / AMS 4533 / AMS 4534 / AMS 4650 / AMS 4651 / SAE J 461 / SAE J 463 / JIS H3270 / EN 1654 / EN 12163 / EN 12165 / EN 12167 / GB5233, GB4431 / RWMA Class 4 / BMS 7-353 Type 2 / MIL-C-21657

## TOLERANCIAS / TOLERÂNCIAS

C17300	Diámetro de la barra (mm) / Diâmetro da barra (mm)		Tolerancia estándar (mm) / Tolerância padrão (mm)	
	Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	Diámetro / Diâmetro	Ovalidad / Ovalidade
Trefilado en frío / Tirado a frio	0.76	2.0	±0.008	0.008
	2.0	3.2	±0.010	0.010
	3.2	6.4	±0.015	0.010
	6.4	7.9	±0.018	0.018
	7.9	9.5	±0.025	0.025
	9.5	12.0	±0.05	0.05
	12.0	25.0	±0.08	0.08
	25.0	50.0	±0.10	0.10
	50.0	63.5	±0.2% (Medida)	0.2%

C17200	Diámetro de la barra (mm) / Diâmetro da barra (mm)		Tolerancia estándar (mm) / Tolerância padrão (mm)	
	Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	Diámetro / Diâmetro	Ovalidad / Ovalidade
Trefilado en frío / Tirado a frio	0.76	2.0	±0.008	0.008
	2.0	3.2	±0.010	0.010
	3.2	6.4	±0.015	0.010
	6.4	7.9	±0.018	0.018
	7.9	9.5	±0.025	0.025
	9.5	12.0	±0.05	
	12.0	25.0	±0.08	
	25.0	50.0	±0.10	
	50.0	75.0	±0.2% (Medida)	
Extruido en caliente / Trabalhou quente	20	30	±0.50	
	30	38	±0.75	
	38	150	±1.50	



## BRONCE / BRONZE

### ALEACIONES PRINCIPALES / LIGAS PRINCIPAIS

Designación del material / Designação do material		Composición en % (m/m) / Composição em % (m/m)									Densidad g/cm <sup>3</sup> / Densidade g/cm <sup>3</sup>
Simbólica / Simbólica	Númérica / Numérica	Elemento / Elemento	Cu	Fe	Ni	P	Pb	Sn	Zn	Total otros / Total outros	aprox. / aprox.
CuSn5	CW451K	mín. / mín.	Resto / Resto	-	-	0,01	-	4,5	-	-	8,9
		máx. / máx.	-	0,1	0,2	0,4	0,02	5,5	0,2	0,2	
CuSn6	CW452K	mín. / mín.	Resto / Resto	-	-	0,01	-	5,5	-	-	8,8
		máx. / máx.	-	0,1	0,2	0,4	0,02	7,0	0,2	0,2	
CuSn8	CW453K	mín. / mín.	Resto / Resto	-	-	0,01	-	7,5	-	-	8,8
		máx. / máx.	-	0,1	0,2	0,4	0,02	8,5	0,2	0,2	
CuSn8P	CW459K	mín. / mín.	Resto / Resto	-	-	0,2	-	7,5	-	-	8,8
		máx. / máx.	-	0,1	0,3	0,4	0,05	8,5	0,3	0,2	

\*Otras aleaciones disponibles bajo pedido / \*Outras ligas disponíveis a pedido

### TOLERANCIAS / TOLERÂNCIAS

Distancia nominal entre caras / Distância nominal entre faces		Tolerancias / Tolerâncias	
Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	Clase A / Classe A	Clase B / Classe B
≥ 1,6	3	± 0,10	± 0,05
3	6	± 0,15	± 0,08
6	10	± 0,20	± 0,11
10	18	± 0,25	± 0,14
18	30	± 0,30	± 0,17
30	50	± 0,60	± 0,20
50	60	± 0,70	± 0,37

## ALUMINIO / ALUMINÍO

### ALEACIONES PRINCIPALES / LIGAS PRINCIPAIS

Designación del material / Designação do material		Composición en % (m/m) / Composição em % (m/m)											
Númérica / Numérica	Simbólica / Simbólica	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Otros / Outros	Cada / Cada	Total / Total	Al
EN AW-2011	EN AW-AI Cu6BiPb	0,40	0,70	5,0-6,0	-	-	-	0,30	-	E	0,05	0,15	Resto / Resto
EN AW-2017A	EN AW-AI Cu4MgSi(A)	0,2-0,8	0,70	3,5-4,5	0,40-1,0	0,40-1,0	0,10	0,25	-	0,25 Zr + Ti	0,05	0,15	Resto / Resto
EN AW-2030	EN AW-AI Cu4PbMg	0,80	0,70	3,3-4,5	0,20-1,0	0,50-1,3	0,10	0,50	0,20	0,20 Bi; 0,8-1,5 Pb	0,10	0,30	Resto / Resto
EN AW-5083	EN AW-AI Mg4,5Mn0,7	0,4	0,4	0,1	0,40-1,0	4,0-4,9	0,05-0,25	0,25	0,15	-	0,05	0,15	Resto / Resto
EN AW-6063	EN AW-AI Mg0,7Si	0,20-0,6	0,35	0,1	0,1	0,45-0,9	0,1	0,10	0,10	-	0,05	0,15	Resto / Resto
EN AW-6082	EN AW-AI Si1MgMn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	0,2	0,1	-	0,05	0,15	Resto / Resto
EN AW-7075	EN AW-AI Zn5,5MgCu	0,4	0,5	1,2-2,0	0,3	2,1-2,9	0,18-0,28	5,1-6,1	0,2	F	0,05	0,15	Resto / Resto

\*Otras aleaciones disponibles bajo pedido / \*Outras ligas disponíveis a pedido

### TOLERANCIAS / TOLERÂNCIAS

Diámetro / Diâmetro		Tolerancias / Tolerâncias
Mayor que / Maior que	Hasta incluido / Até inclusive	
≥ 3	6	0 -0,08
6	10	0 -0,09
10	18	0 -0,11
18	30	0 -0,13
30	50	0 -0,16
50	65	0 -0,19
65	80	0 -0,30
80	100	0 -0,35

### OTRAS ALEACIONES DISPONIBLES / OUTRAS LIGAS DISPONÍVEIS

CuCrZr, CuCoNiBe / CuCo2Be, CuNi2Si, CuNi2Si+Cr, Cu-OF

INTERNATIONAL BRON METAL, S.A

**Bizkaia**  
Main offices  
C/Utxa, 2, Pol. Ind. Sasine  
E-48195 LARRABETZU  
Bizkaia-SPAIN  
Tel.: +34 944 731 500  
Fax.: +34 944 117 387  
info@ibronmetal.com

**Complementary Facilities**  
C/Bizkargi, 6  
Pol. Ind. Sarrikola  
E-48195 LARRABETZU  
Bizkaia-SPAIN  
info@ibronmetal.com

**Barcelona**  
C/Marconi, 13  
Pol. Ind. Sesrovires  
E-08635 SANT ESTEVE SESROVIRES  
Barcelona-SPAIN  
Tel.: +34 937 715 307  
Fax.: +34 937 713 866  
infob@ibronmetal.com

**Madrid**  
C/Nobel, 2-4  
Pol. Ind. San Marcos  
E-28906 GETAFE  
Madrid-SPAIN  
Tel.: +34 91 665 25 97  
Fax.: +34 91 692 86 74  
infom@ibronmetal.com

**Valencia**  
C/Mont Cabrer, 22  
Pol. Ind. la Lloma  
E-46960 ALDAYA  
Valencia-SPAIN  
Tel.: +34 961 517 297  
Fax.: +34 961 517 364  
infova@ibronmetal.com

**México**  
Laurel 207  
Fracc. Industrial El Vergel  
38110 CELAYA  
Guanajuato-MEXICO  
Tel.: +52 461 611 06 31  
info@ibronmetal.com

INTERNATIONAL BRON - METAL GmbH.

**Alemania**  
Halskestrasse, 26  
40880 RATINGEN  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49 2102-7142515  
Fax.: +49 2102-7142518  
info@bronmetal.de