

# ACEROS Y METALES CUAUTILÁN S.A. DE C.V.

## Cobre Clase 1

La aleación de Cobre- Zirconio (15000) es endurecida por deformación plástica y cuando alcanza sus máximas propiedades mecánicas (dureza) y eléctricas (conductividad).

Se recomienda su uso en electrodos para soldar aleaciones de magnesio, aluminio, latones, bronce y materiales recubiertos, ya sea por proyección o costura.

## Cobre Clase 2

Es una aleación usada ampliamente en los electrodos para soldar por resistencia. Se recomienda específicamente para la soldadura por proyección y costura de aceros de bajo y medio carbón así como latones y bronce de baja conductividad.

Las aleaciones de cobre clase 2 Cobre - Cromo (18200) y la Cobre - Cromo - Zirconio (18150), son materiales tratables térmicamente.

La aleación Cobre - Cromo - Zirconio en aplicaciones específicas muestra una menor adherencia y una mayor resistencia a la deformación que la de Cobre - Cromo.

## Cobre Clase 3

Por su alta dureza se recomienda para electrodos para soldar materiales gruesos y aceros que conserven una alta resistencia a altas temperaturas, tales como aceros inoxidables y monel, las aleaciones de este grupo pueden ser usadas en la fabricación de porta electrodos, bujes y partes estructurales de los equipos de soldadura.

En este grupo podemos encontrar la aleación Cobre - Níquel - Berilio (17510) y la aleación Cobre - Cromo- Níquel- Silicio (18000) que es una aleación libre de Berilio.

Son aleaciones de cobre tratables técnicamente, que combinan una alta resistencia mecánica con una aceptable conductividad eléctrica y térmica.

Estas aleaciones también pueden ser usadas como fundición ya que mantienen sus propiedades mecánicas y eléctricas.

## Cobre Clase 4

Son aleaciones con contenido de Berilio extremadamente duras y con una conductividad menor que las de la clase 3, se recomiendan para electrodos que estén sujetos a altas presiones y desgastes severos y que el calor generado no sea excesivo. Se usa en forma de insertos y su maquinado sólo es posible en estado recocido. El cobre clase 4 Cobre - Berilio (17200), es una aleación tratable térmicamente y se encuentra disponible en varios temple, es ampliamente usada cuando se requiere alta resistencia y buena conductividad.

Los usos más comunes son en conectores eléctricos electrónicos, resortes, conductores de corriente, bujes, moldes de plástico y componentes que requieren resistencia a la corrosión.

## Cobre Clase 5

Es una aleación de Cobre - Aluminio de altas propiedades mecánicas y baja conductividad. No es una aleación tratable térmicamente y adquiere sus máximas propiedades por trabajo mecánico. Se usa principalmente en forma de fundición y se recomienda por su alta resistencia y bajo costo para soportes y porta electrodos, partes estructurales, barras conectoras, aditamentos y herramientas para soldar, en donde las propiedades magnéticas no se requieren.

## Cobre Clase 20

Es un material endurecido por dispersión, producido por metalurgia de polvos. Consiste en Cobre - Óxido de Aluminio, se endurece por deformación mecánica y sus propiedades mecánicas no son muy diferentes a las de las aleaciones de Cobre Clase 2, pero muestra una resistencia a la adherencia muy superior a estas. Se recomienda para el soldado de materiales recubiertos, tal como el acero galvanizado y debido a su alto costo se usa en aplicaciones especiales.

## CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

RWMA CLASE	CONDICIÓN	COMPOSICIÓN QUÍMICA	NÚMERO DE ALEACIÓN	DUREZA ROCKWELL	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA % I.A.C.S.	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN PSI	ELONGACIÓN % EN 2"	TEMPERATURA DE RECOCIDO	
								°C	°F
1	Estirado	Cobre, Zirconio	15000	70 B	90	66,000	10	500	930
2	Fundición Estirado	Cobre, Cromo	13200	70 B	80	50,000	20	500	930
				83 B	85	75,000	15		
2	Estirado	Cobre, Cromo, Zirconio	18150	83 B	85	75,000	15	500	930
3	Fundición Estirado	Cobre, Níquel, Silicio, Cromo	18000	94 B	48	100,000	13	455	850
				90 B		85,000	10		
3	Estirado	Cobre, Níquel, Berilio	17510	100 B	48	110,000	10	455	850
4	Fundición Estirado	Cobre, Berilio	17200	38 C	20	110,000	2	375	710
				38 C		170,000	4		
5	Fundición Estirado	Cobre, Aluminio	953	92 B	13	85,000	15	620	1150
-	Fundición Estirado	Cobre Puro	11000	10 F	95	25,000	50	200	390
				40 F		40,000			
20	Estirado	Cobre - Al <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	75 B	85	54,000	25	800	1475

**COBRE**  
**ALAMBRE**

**TEMPLE**  
**SEMI-DURO-DESNUDO**

**ALEACIÓN**  
**C 11000**



Núm. de cat.	Calibre			Metros aprox. por Kilo	Peso aprox. por 100 mts.
	A.W.G.	Milímetros	Pulgadas		
703	4	5.19	.204	5.31	18.851
704	6	4.12	.162	8.44	11.855
705	8	3.26	.129	13.41	7.459
706	10	2.59	.102	21.33	4.689
707	12	2.05	.081	33.92	2.948
708	14	1.63	.064	53.88	1.856
709	16	1.29	.051	85.84	1.165
710	18	1.02	.04	136.24	0.734
711	20	0.81	.032	217.39	0.46
712	22	0.64	.025	346.02	0.289

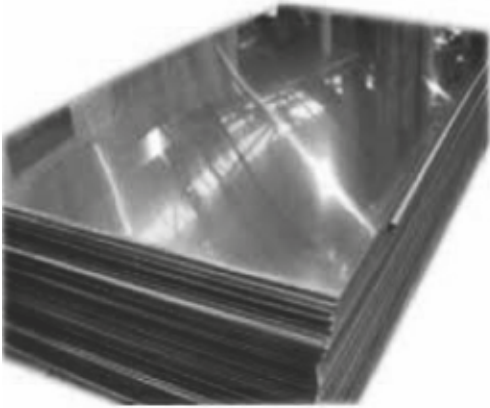


**ROLLO**

**ALEACIÓN**  
**C 11000**

Núm. de cat.	Calibre			Ancho del Rollo	Peso aproximado	
	B.W.G.	Milímetros	Pulgadas		Por m2	Por lámina
713	26	0.46	.018	61	4.073	2.485
714	28	0.36	.014	61	3.173	1.936
715	30	0.31	.012	61	2.718	1.658
716	32	0.23	.009	20	2.041	0.414
717	34	0.18	.007	20	1.587	0.322
718	36	0.10	.004	15	0.900	0.135

# COBRE LÁMINAS



**HOJA  
ALEACIÓN  
110  
TEMPLE  
RECOCIDO**

Núm. de cat.	Calibre			Dimensiones	Peso aproximado	
	B.W.G.	Milímetros	Pulgadas		Por m2	Por lámina
719	1/4	6.35	0.25	.91 x 3.05	56.596	157.738
720				.91 x 2.44		126.191
721	3/16	4.76	0.188	.91 x 3.05	42.56	118.619
722				.91 x 2.44		94.895
723	5/32	3.97	0.156	.91 x 3.05	35.316	98.429
724				.91 x 2.44		78.743
725	1/8	3.18	0.125	.91 x 3.05	28.298	78.869
726				.91 x 2.44		63.096
727	3/32	2.38	0.094	.91 x 3.05	21.28	59.309
728				.91 x 2.44		47.447
729	14	2.11	0.083	.91 x 3.05	18.79	52.369
730				.91 x 2.44		41.896
731	16	1.65	0.065	.91 x 3.05	14.715	41.012
732				.91 x 2.44		32.81
733	18	1.25	0.049	.61 x 2.44	11.093	21.873
734				.91 x 3.05		30.917
735	20	0.89	0.035	.91 x 2.44	7.923	24.734
736				.61 x 2.44		16.489
737	22	0.71	0.028	.91 x 3.05	6.339	21.99
738				.91 x 2.44		17.592
739	24	0.56	0.022	.61 x 2.44	4.98	11.793
740				.91 x 3.05		17.594
741	26	0.46	0.018	.91 x 2.44	4.075	14.752
742				.91 x 3.05		13.822
743	26	0.46	0.018	.91 x 2.44	4.075	11.058
744				.91 x 3.05		11.311
745	26	0.46	0.018	.91 x 2.44	4.075	9.049
745				.91 x 2.44		9.049

**SUMINISTRO DE METALES TULTITLAN S.A. DE C.V.**

**COBRE**

**BARRA CUADRADA  
LARGO DE  
FÁBRICA  
2.50 A 4.00 MTS.**



No. de Cat.	Medida barras cuadradas		Pesos aprox. por metro
	mm.	Pulgadas	
746	6.4	1/4	0.359
747	7.9	5/16	0.561
748	9.5	3/8	0.808
749	11.1	7/16	1.100
750	12.7	1/2	1.437
751	15.9	5/8	2.245
752	19	3/4	3.235
753	22.2	7/8	4.401
754	25.4	1	5.749
755	31.7	1 1/4	8.984
756	38.1	1 1/2	12.936
757	44.4	1 2/4	17.603
758	50.8	2	23.006
759	63.5	2 1/2	35.938
760	76.2	3	51.756

**BARRA REDONDA**



**ALEACIÓN  
C11000**

No. de Cat.	Medida barras cuadradas		Pesos aprox. por metro
	mm.	Pulgadas	
789	4.8	3/16	0.159
790	6.4	1/4	0.282
791	7.9	5/16	0.441
792	9.5	3/8	0.635
793	11.1	7/16	0.864
794	12.7	1/2	1.129
795	15.9	5/8	1.763
796	19	3/4	2.422
797	22.2	7/8	3.296
798	25.4	1	4.516
799	28.6	1 1/8	5.715
800	31.7	1 1/4	7.056
801	38.1	1 1/2	10.16
802	44.4	1 3/4	13.829
803	50.8	2	18.066
804	57.1	2 1/4	22.857
805	63.5	2 1/2	28.229
806	76.2	3	40.64
807	88.9	3 1/2	62.07
808	101.6	4	72.25
809	127	5	113.181
810	152.4	6	163.83



**SOLERAS**

No. de Cat.	Medida barras cuadradas		Pesos aprox. por metro
	mm.	Pulgadas	
761	3.2 x 9.5	1/8 x 3/8	0.27
762	3.2 x 12.7	1/8 x 1/2	0.359
763	3.2 x 15.9	1/8 x 5/8	0.449
764	3.2 x 19.0	1/8 x 3/4	0.539
765	3.2 x 25.4	1/8 x 1"	0.719
766	3.2 x 31.7	1/8 x 1 1/4	0.898
767	3.2 x 38.1	1/8 x 1 1/2	1.078
768	3.2 x 50.8	1/8 x 2"	1.437
769	4.8 x 12.7	3/16 x 1/2	0.539
770	4.8 x 15.9	3/16 x 5/8	0.674
771	4.8 x 19.0	3/16 x 3/4	0.809
772	4.8 x 25.4	3/16 x 1"	1.078
773	4.8 x 31.7	3/16 x 1 1/4	1.348
774	4.8 x 38.1	3/16 x 1 1/2	1.617
775	4.8 x 50.8	3/16 x 2"	2.156
776	6.4 x 12.7	1/4 x 1/2	0.719
777	6.4 x 15.9	1/4 x 5/8	0.898
778	6.4 x 19.0	1/4 x 3/4	1.078
779	6.4 x 25.4	1/4 x 1"	1.437
780	6.4 x 31.7	1/4 x 1 1/4	1.798
781	6.4 x 38.1	1/4 x 1 1/2	2.156
782	6.4 x 50.8	1/4 x 2"	2.875
783	6.4 x 63.5	1/4 x 2 1/2	3.594
784	6.4 x 76.2	1/4 x 3"	4.312
785	6.4 x 101.6	1/4 x 4"	5.75
786	9.5 x 19.0	3/8 x 3/4	1.618
787	9.5 x 25.4	3/8 x 1"	2.156
788	9.5 x 31.7	3/8 x 1 1/4	2.695

No. de Cat.	Medida barras cuadradas		Pesos aprox. por metro
	mm.	Pulgadas	
811	9.5 x 38.1	3/8 x 1 1/2	3.235
812	9.5 x 50.8	3/8 x 2"	4.313
813	9.5 x 63.5	3/8 x 2 1/2	5.391
814	9.5 x 76.2	3/8 x 3"	6.469
815	9.5 x 101.6	3/8 x 4"	8.625
816	12.7 x 25.4	1/2 x 1"	2.875
817	12.7 x 31.7	1/2 x 1 1/4	3.594
818	12.7 x 38.1	1/2 x 1 1/2	4.313
819	12.7 x 50.8	1/2 x 2"	5.750
820	12.7 x 63.5	1/2 x 2 1/2	7.188
821	12.7 x 76.2	1/2 x 3"	8.625
822	12.7 x 101.6	1/2 x 4"	11.501
823	12.7 x 127.0	1/2 x 5	14.376
824	12.7 x 152.4	1/2 x 6	17.251
825	15.9 x 76.2	5/8 x 3	10.798
826	15.9 x 101.6	5/8 x 4	14.399
827	19 x 50.8	3/4 x 2	8.625
828	19 x 76.2	3/4 x 3	12.939
829	19 x 101.6	3/4 x 4	17.25
830	19 x 127.0	3/4 x 5	21.565
831	19 x 152.4	3/4 x 6	25.878
832	25.4 x 50.8	1 x 2	11.500
833	25.4 x 76.2	1 x 3	17.250
834	25.4 x 101.6	1 x 4	23.000
835	25.4 x 127.0	1 x 5	28.750
836	25.4 x 152.4	1 x 6	34.500
837	38.1 x 76.2	1 1/2 x 3	25.878
838	38.1 x 101.6	1 1/2 x 4	34.500
839	38.1 x 152.4	1 1/2 x 6	51.756

# COBRE

## Tubos



**ALEACIÓN  
C 12200**

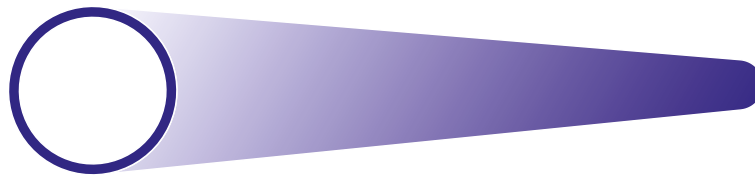
**PUNTAS ABIERTAS**

**ROLLOS DE 18.30 M.**

Núm. de cat.	Diámetro		Espesor de pared		Peso por rollo
	mm.	Pulg.	mm.	Pulg.	
840	3.2	1/8	0.762	0.030	0.729
841	3.2	1/8	0.762	0.030	0.935
842	4.8	3/16	0.762	0.030	1.375
843	4.8	3/16	0.762	0.030	1.558
844	6.4	1/4	0.762	0.030	2.171
845	7.9	5/16	0.813	0.032	2.948
846	9.5	3/8	0.813	0.032	3.598
847	12.7	1/2	0.813	0.032	4.922
848	15.9	5/8	0.889	0.035	6.799
849	19.0	3/4	0.889	0.035	8.261

**\* ROLLO DE 15.24 MTS.**

## Tubo rígido dimensional



**LARGO ESTÁNDAR  
6.10 M. (20 PIES)**

Núm. de cat.	Diámetro		Espesor de pared		Peso aproximado	
	mm.	Pulg.	mm.	Pulg.	Metro	Tramo
850	6.4	1/4	1.24	.049	0.179	1.092
851	7.9	5/16	1.24	.049	0.234	1.427
852	9.5	3/8	1.24	.049	0.290	1.769
853	12.7	1/2	1.24	.049	0.400	2.440
854	15.9	5/8	1.24	.049	0.512	3.123
855	19.0	3/4	1.24	.049	0.622	3.794
856	25.4	1	1.65	.065	1.101	6.716
857	31.7	1 1/4	1.65	.065	1.396	8.516
858	38.1	1 1/2	1.65	.065	1.696	10.346
859	44.4	1 3/4	1.65	.065	1.979	12.072
860	50.8	2	1.65	.065	2.277	13.890
861	63.5	2 1/2	2.77	.109	4.717	28.774
861	76.2	3	2.77	.109	5.714	34.855
861	101.6	4	2.77	.109	7.678	46.836

**COBRE**

**Tubos  
Tubo S.P.S.**

**LARGO ESTÁNDAR  
6.10 M. (20 PIES)**



**ALEACIÓN  
110**

Núm. de Cat.	Medida nominal		Diámetro		Espesor de pared	Peso aproximado	
	mm	Pulgadas	Exterior	Interior		Metro	Tramo
864	12.7	1/2	21.336	15.898	2.72	1.42	8.668
865	19	3/4	26.270	20.876	2.90	1.934	11.797
866	25.4	1	33.401	27.001	3.20	2.708	16.619
867	31.7	1 1/4	42.164	34.748	3.71	4.003	24.418
868	38.1	1 1/2	48.260	40.64	3.81	4.762	29.048
869	50.8	2	60.325	52.401	3.96	6.279	38.302
870	63.5	2 1/2	73.025	63.525	4.75	9.107	55.553
871	76.2	3	88.900	77.774	5.56	13.02	79.422
872	101.6	4	114.300	101.600	6.35	19.195	117.09

**Tubo rígido para instalaciones de agua**



**TIPO M**

**ALEACIÓN  
122**

Núm. de Cat.	Medida nominal		Diámetro Exterior	Espesor de pared	Peso aproximado	
	mm	Pulgadas			Metro	Tramo
873	6.4	1/4	9.525	.635	0.158	0.964
874	9.5	3/8	12.700	.635	0.216	1.318
875	12.7	1/2	15.875	.711	0.303	1.848
876	19	3/4	22.225	.813	0.488	2.977
877	25.4	1	28.575	.889	0.692	4.221
878	31.7	1 1/4	34.925	1.067	1.015	6.192
879	38.1	1 1/2	41.275	1.245	1.399	8.534
880	50.8	2	53.975	1.473	2.172	13.249
881	63.5	2 1/2	66.675	1.651	3.02	18.422
882	76.2	3	79.375	1.829	3.938	24.022
883	101.6	4	104.775	2.413	6.935	42.304