

Caño de Cobra para uso en Refrigeracion

Generalidades

Tubos de cobre sin costura de seccion circular, estirados en frio, fabricados en cobre desoxidado con alto contenido de fosforo residual. Se entregan con requisitos especiales de limpieza interior y deshidratacion bajo pedido y extremos sellados con tapones.

Se entregan acondicionados en rollos de temple recocido y tiras en temple duro, o recocido a pedido.

Norma de Fabricacion:

ASTM B280, ASTM B75, D N 1754, IRAM 2563. Tipo de cobre DHP.

Acondicionamiento:

En tiras de 5 metros de largo especificados por el cliente, para diametros exteriores superiores a 12 mm.

Los rollos se entregan en diametros comprendidos enter 4.76 mm y 22.22 mm, y con un peso unitario aproximado de 10 a 12 kgs., envueltos en papel.

Se pueden entregar tambien en rollos tipo pancake, de 50' de largo, en las dimensiones indicadas en la tabla adjunta. Estos rollos se proveen en cajas de carton con un peso unitario aproximado de 25 kgs.

Datos tecnicos

Composicion quimica

La composicion quimica de los tubos Decker para uso en refrigeracion esta en un todo de acuerdo con la norma ASTM B280

COMPOSICION QUIMICA		
	CU (Incl. Ag)	P
LIGA	min. %	%
C12200	99.9	0.15-0.04

Características físicas (a nivel informativo)

El cobre desoxidado con alto fósforo residual (DHP) utilizado en la fabricación de tubos DECKER para uso en refrigeración posee las siguientes características

Densidad 20° C (g/cm ³)	8.94
Punto de Fusión (líquido) (C°)	1083
Punto de Fusión (sólido) (°C)	1065
Coef. De dilatación lineal (1/°C)	0.000018
Conductibilidad térmica a 20°C (Cal/dm ² /sm/s/°C)	0.81
Conductibilidad eléctrica a 20°C (m/dhm mm ²)	49.3
Resistividad eléctrica (μohm/cm)	2.03
Módulo de elasticidad a 20° C (daN/mm ²)	12140
Módulo de rigidez a 20° C (daN/mm ²)	4590

Nota: los valores de resistividad y conductividad eléctrica son dependientes de la concentración de fósforo, por lo que deben considerarse como orientativos. Los valores indicados corresponden a material en temple recocido.

Características mecánicas

Los tubos DECKER para uso en refrigeración son entregados con las siguientes características mecánicas, según su temple.

Resistencia a la Tracción

Designación	Díametro	Espesor de Pared en mm	Resistencia a la tracción Kg/mm ²
anterior	Exterior		
Duro	Todos	Todos	25 min.
Recocido	todos	Todos	20.5 min.
total			20.5 min.

Dureza

Designación	Díametro Exterior	Espesor de Pared en mm	Durezas Rockwell		Tamaño de grano prom.mm
			Escala	Dureza	
Duro	Todos	Todos	30 T a	30 min.	
Recocido		0.4 a 0.9	15 T b	60 max.	0.035



Caño de Cobre para Uso en Refrigeracion

Recocido	Todos	0.9 y +	F b	50 max.	0.035
----------	-------	---------	-----	---------	-------

Los valores de la Dureza Rockwell se aplican solo a tubos con espesores superiores a 0.50 mm o tubos redondos con diametro superior a 8.00mm. El ensayo de dureza debe realizarse en la superficie interior del tubo.

Estos valores de dureza se dan a titulo informativo pues, en caso de disputa, el criterio de aceptacion o rechazo sera la resistencia a la traccion.

El tamaño de grano responde a la norma IRAM 2563 o ASTM B75, según corresponda.

Tolerancias Dimensionales

Las tolerancias en diametro y espesor siguen los lineamientos de la norma ASTM B280 y DIN 1754

Dimensiones usuales de fabricacion

Diametro	Esp.de Pared	Peso por metro	Presion Admisible	Esp.de Pared	Peso por metro	Presion Admisible
4.76	0.70	0.0795	140358	0.80	0.0886	163.78
6.35	0.70	0.1106	102.04	0.80	0.1241	118.25
7.94	0.70	0.1417	80.08	0.80	0.1597	92.52
9.52	0.70	0.1727	65.90	0.80	0.1952	75.99
12.70	0.70	0.2349	48.67	0.80	0.2662	55.99
15.88				0.80	0.3372	44.32
19.05				0.80	0.4082	36.68

Los espesores sombreados son los que se proveen opcionalmente en forma de panckakes.



Caños de Cobre para Uso de Refrigeracion

CANOS PROVISTOS EN TIRAS									
Diametro	Esp.de Pared	Peso por Metro	Presion Admisible	Esp.de Pared	Peso por Metro	Presion Admisible	Esp.de Pared	Peso por metro	Presion Admisible
6.35	0.70	0.1106	102.04	0.80	0.1241	118.25			
7.94	0.70	0.1417	80.08	0.80	0.1597	92.52			
9.52	0.70	0.1727	65.90	0.80	0.1952	75.99	1.00	0.2384	96.73
12.70	0.70	0.2349	48.67	0.80	0.2662	55.99	1.00	0.3271	70.92
15.88	0.70	0.2970	38.58	0.80	0.3372	44.32	1.00	0.4159	55.99
19.05				0.80	0.4082	36.68	1.00	0.5047	46.25
22.22				0.80	0.4792	31.28	1.00	0.5935	39.39
25.40							1.00	0.6822	34.31
28.57							1.00	0.771	30.39
31.75							1.00	0.8598	27.27
38.10							1.00	1.0373	22.63

Calculo de la presion maxima admisible.

Donde:

P = Presion de trabajo en kg/cm²

t = Espesor del tubo en milimetros

D = Diametro del tubo en milimetros

S = Fatiga permitida del metal: 422 kg/cm²

Nota:

En algunos casos se acuerdan especificaciones en comun acuerdo con el cliente.