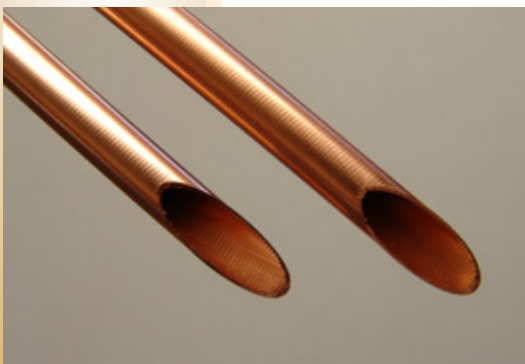




## TUBO DE COBRE RANURADO INTERIOR PARA AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN (LWC)



### DENOMINACIÓN NACOBRE: 122 DESIGNACIÓN: COBRE DESOXIDADO CON FÓSFORO ALTO FÓSFORO RESIDUAL (DHP)

El tubo ranurado interior Nacobre es un tubo de cobre sin costura y soldado con diámetro exterior liso y con ranuras en el diámetro interior que realzan la transferencia de calor. Las ranuras internas mejoran significativamente la eficiencia en intercambiadores de calor en los cuales el refrigerante se condensa o se evapora dentro del tubo. Las aplicaciones típicas incluyen sistemas de aire acondicionado, congeladores y refrigeradores.

### DIMENSIONES DISPONIBLES

DESIGNATION	DIÁMETRO EXTERIOR (OD)	PARED DE FONDO (WT)	No. DE RANURAS	ALTURA DE RANURA (H)	ALTURA DE RANURA (H)
-------------	------------------------	---------------------	----------------	----------------------	----------------------

#### TUBO RANURADO INTERIOR SIN COSTURA

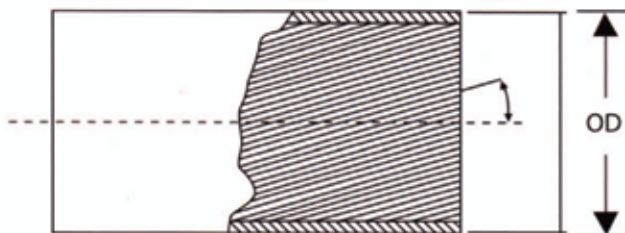
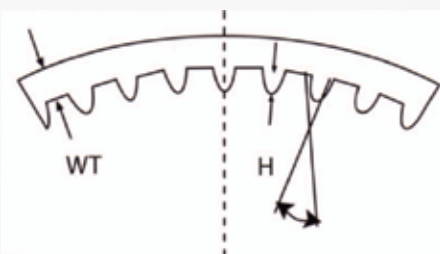
275-10-28S50	0.275" (7.00 mm)	0.010" (0.25 mm)	50	0.008" (0.20 mm)	18°
275-11-28S50	0.275" (7.00 mm)	0.011" (0.28 mm)	50	0.008" (0.20 mm)	18°
312-12-28S60	0.312" (7.94 mm)	0.012" (0.30 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
375-12-28S60	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
375-12-28S42	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	42	0.008" (0.20 mm)	18°
375-13-28S60	0.375" (9.52 mm)	0.013" (0.33 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
375-14-28S60	0.375" (9.52 mm)	0.014" (0.36 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
375-16-28S60	0.375" (9.52 mm)	0.016" (0.41 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
375-18-28S60	0.375" (9.52 mm)	0.018" (0.46 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
500-16-28S60	0.500" (12.70 mm)	0.016" (0.41 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
625-20-48S60	0.625" (15.87 mm)	0.020" (0.51 mm)	60	0.012" (0.30 mm)	27°
625-23-48S60	0.625" (15.87 mm)	0.023" (0.58 mm)	60	0.012" (0.30 mm)	27°

#### TUBO RANURADO INTERIOR SIN COSTURA

275-10-28W54	0.275" (7.00 mm)	0.010" (0.25 mm)	54	0.008" (0.20 mm)	18°
312-12-29W60	0.312" (7.94 mm)	0.012" (0.30 mm)	60	0.008" (0.20 mm)	18°
375-12-28W42	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	42	0.008" (0.20 mm)	18°
375-12-15W62	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	62	0.010" (0.25 mm)	0°
375-12-29W72	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	72	0.008" (0.20 mm)	20°

#### TUBO DE COBRE RANURADO INTERIOR SOLDADO CRUZADO

375-12-28CHH44	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	44	0.010" (0.25 mm)	20°
375-12-28CHL44	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	44	0.010" (0.25 mm)	20°
375-12-15CHL62	0.375" (9.52 mm)	0.012" (0.30 mm)	62	0.010" (0.25 mm)	0°



## COMPOSICIÓN QUÍMICA

Aleación	Cu (%)	P
C12200	99.9	0.015 - 0.040

## PROPIEDADES MECÁNICAS

Aleación		Temple	Tensión (ksi)	Expansión	Elongación	Tamaño de Grano (mm)
C12200	Tramo recto	H58	H58	36 min	N/A	N/A
C12200	Rollo	050	050	30 Min	40% Min.	40% Min.
C12200	Rollo	060	060	30 Min	40% Min.	40% Min.

Nota: Las medidas estándar son fabricadas en temple H58 y 060.

## PROPIEDADES FÍSICAS

	UNIDADES	C12200
PUNTO DE FUSIÓN (LÍQUIDOS)	°F (°C)	1981 (1083)
PUNTO DE FUSIÓN (SÓLIDOS)	°F (°C)	
DENSIDAD (A 20°C)	Lb/cu.in	0.323
COEFICIENTE DE EXPANSIÓN TÉRMICA	per °F From 68 to 572	9.8 x 10 -6
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	Btu/sq.ft/hr/°F to 68°F	196
RESISTIVIDAD ELÉCTRICA (RECOCIDO)	Ohms (circ.mil./ft) to 68°F	12.2
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA (RECOCIDO)	%IACS to 68°F	85
CAPACIDAD TÉRMICA (CALOR ESPECÍFICO)	Btu/lb/°F to 681°F	0.09
MÓDULO DE ELASTICIDAD (TENSIÓN)	ksi	17000
MÓDULO DE RIGIDEZ	ksi	6400
TEMPERATURA DE RECOCIDO	°F - °C	700 - 1200 - 375 - 650

## ADAPTABILIDAD CON DIFERENTES TIPOS DE SOLDADURA

Aleación	Soldadura Blanca	Soldadura Amarilla	Soldadura con Oxiacetileno	Soldadura de Arco con Carbono	Soldadura de Arco en Gas Inerte	Soldadura de Arco con Recubrimiento de Metal	Resistencia		
							Punteo	Costura	A presión
C12200	Excelente	Excelente	Buena	Buena	Excelente	No recomendada	No recomendada	No recomendada	Buena

## DECIMAL EQUIVALENTS IN INCHES FOR VARIOUS GAUGES

Cal. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BWG	0.300	0.284	0.259	0.238	0.220	0.203	0.180	0.165	0.148	0.134	0.120	0.109	0.095
AWG	0.2893	0.2576	0.2294	0.2043	0.1819	0.162	0.1443	0.1285	0.1144	0.1019	0.0907	0.0808	0.0720

Gage No	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
BWG	0.083	0.072	0.065	0.058	0.049	0.042	0.035	0.032	0.028	0.025	0.022
AWG	0.0641	0.0571	0.0508	0.0453	0.0403	0.0359	0.0320	0.0285	0.0253	0.0226	0.0201

### PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS DISPONIBLES

CORRIENTES  
CIRCULANTES  
HIDROSTÁTICA  
NEUMÁTICA

### PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO

P = Presión máxima de trabajo (psi)  
S = Tensión mínima de un material para un temple específico  
(Es el valor de la tensión en psi en la Tabla de Propiedades Mecánicas)  
D = Diámetro exterior del tubo  
T = Espesor de pared del tubo

$$P = \frac{2T \times S}{5D}$$

Nota: La presión de ruptura es el valor d e 5 veces la presión de trabajo.

### NORMAS APLICABLES

ASTM  
ASME  
BRITISH STANDARD  
DIN  
JIS  
MIL  
NFA  
ISO

### PESO POR PIE

W = PESO POR PIE (Lb/Ft)  
D= DIÁMETRO EXTERIOR (in)  
P= ESPESOR DE PARED (in)  
W= (D-P)\*P\*12.18