

TUBOS LAC



TUBOS LAC

DESCRIPCIÓN:

Son tubos conformados en frío y unidos por el proceso de soldadura por inducción de alta frecuencia (HFIW), a partir de flejes de acero laminadas en caliente. Los tubos son fabricados en sección redonda.

Su utilización es para aplicaciones en estructuras diversas con bajos requerimientos mecánicos:

- Estructuras metálicas livianas (barandas tijerales, portones, andamios etc.)
- Industria automotriz (motocars, carros areneros, carretillas etc.)

DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

ASTM A1011/A1011M "Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Hot-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, and Ultra-High Strength"

NTP 241.109 "PRODUCTOS DE ACERO" Tubos de acero al carbono laminado en caliente, negros o galvanizados, electro-soldados, de sección circular y para uso general"

COMPOSICIÓN QUÍMICA:

El tipo de acero utilizado para la fabricación del tubo LAC es acero comercial según ASTM A1011 CS. Tipo B

Acero comercial tipo B según ASTM A653 – CS Tipo B

Composición Química (%máximo)			
C	Mn	P	S
0.15	0.60	0.030	0.035

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES:

Tubo LAC Redondo									
Diámetro nominal	Diámetro Exterior (mm)	Espesores (mm)							
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0
3/8"	17.2	X	X	X					
1/2"	21.3	X	X	X					
3/4"	26.9	X	X	X					
1"	33.7	X	X	X	X	X	X		
1 1/4"	42.4	X	X	X	X	X	X		
1 1/2"	48.3	X	X	X	X	X	X	X	
2"	60.3	X	X	X	X	X	X	X	X
2 1/2"	73.0		X	X	X	X	X	X	X
3"	88.9			X	X	X	X	X	X
4"	114.3			X	X	X	X	X	X

LONGITUD:

Los tubos se suministran en 6.4 m de longitud. A solicitud del cliente se pueden suministrar en otras longitudes.

TOLERANCIAS DIMENSIONALES:

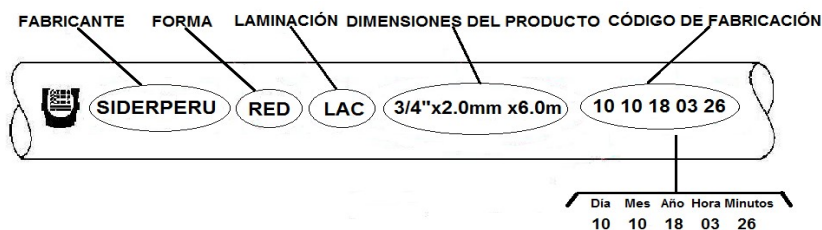
Características	Redondo
Dimensiones Exteriores	Diámetros: menor o igual a 1 1/2" + 0.40 mm - 0.79 mm mayor a 1 1/2" ± 1% del diámetro mayor
Espesor de pared	± 10% del diámetro exterior
Rectitud	0.76 mm/m
Ovalidad	Dentro de la tolerancia del diámetro exterior, excepto cuando el espesor de pared es menor que el 3% del diámetro exterior. En tal caso la ovalidad sería el 50% mayor que la tolerancia del diámetro exterior.
Longitud	- 0 mm/+30 mm

IDENTIFICACIÓN DE ESPESORES:

Ambos extremos de los tubos son pintados de acuerdo al siguiente código de colores, para identificar los espesores.

Espesor:	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0
Color:	Naranja	Rosado	s/pintar	Blanco	Azul	Naranja	Verde	Rosado

MARCADO DEL TUBO:



En la identificación de forma se considera:
RED – Redondos

ACABADO SUPERFICIAL:

Los tubos LAC sin galvanizar tienen el aspecto superficial típico del acero laminado en caliente (negro) y presentan una película de aceite en su superficie externa.

TUBOS LAC MECÁNICO

DESCRIPCIÓN:

Son tubos con costura conformados en frío soldados mediante el proceso de soldadura por inducción de alta frecuencia (HFIW), a partir de flejes de acero de bobinas laminadas en caliente.

Su utilización es para aplicaciones diversas, entre ellas destacan:

- Estructura metálica liviana (barandas, tijerales, portones, cocinas, etc.)
- Industria automotriz (motocars y bicicletas)

SIDERPERU dispone de una amplia gama dimensional (Redondos 1 1/4" a 3", Cuadrados 1" a 4" y Rectangular 20 x 40 mm a 2" x 6") y una variada disponibilidad de espesores (1.5mm a 4.0 mm).

ESTÁNDAR INTERNACIONAL DE REFERENCIA:

ASTM A1011/A1011M "Standard Specification for Steel, Sheet and Strip, Hot-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, and Ultra-High Strength"

ASTM A513/A513M "Standard Specification for Electric-Resistance-Welded Carbon and Alloy Steel Mechanical Tubing."

COMPOSICIÓN QUÍMICA:

La calidad de acero utilizado para la fabricación del tubo LAC mecánico, es acero comercial Según ASTM A1011 CS Tipo B:

Composición Química (% máximo)			
C	Mn	P	S
0.15	0.60	0.030	0.035

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES Y DE FORMA:

Tubo LAC Redondo Mecánico							
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior (mm)	Espesores (mm)					
		1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0
1 1/4"	31.8	X	X	X			
1 3/8"	34.9	X	X	X			
1 1/2"	38.1	X	X	X			
	38.0	X	X	X			
1 3/4"	44.5	X	X	X			
	45.0	X	X	X			
2"	50.8	X	X	X			
	50.0	X	X	X			
2 1/4"	57.2	X	X	X			
2 1/2"	63.5	X	X	X	X	X	X
3"	76.2	X	X	X	X	X	X

Nota: - Los diámetros exteriores en pulgadas son equivalentes a los diámetros exteriores en milímetros.

Tubo LAC Cuadrado Mecánico									
Dimensión Nominal		Espesores (mm)							
Pulgadas	mm	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0
1"		X	X	X					
1.1/4"		X	X	X					
1.1/2"		X	X	X	X	X	X		
	20	X	X	X					
	30	X	X	X					
	40	X	X	X					
	50	X	X	X	X	X	X	X	X
	77.5	X	X	X	X	X	X	X	X
2"		X	X	X	X	X	X	X	X
2.1/2"			X	X	X	X	X	X	X
3"			X	X	X	X	X	X	X
	100			X	X	X	X	X	X
4"				X	X	X	X	X	X

Tubo LAC Rectangular Mecánico									
Dimensión Nominal		Espesores (mm)							
Pulgadas	mm	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0
	20 x 40	X	X	X					
1" x 2"		X	X	X					
	40 x 50	X	X	X					
	30 x 40	X	X	X					
	30 x 50	X	X	X					
	30 x 60	X	X	X					
	40 x 60	X	X	X	X	X	X		
1" x 3"		X	X	X	X	X	X		
	40 x 80	X	X	X	X	X	X		
	50 x 70	X	X	X	X	X	X		
2" x 3"			X	X	X	X	X	X	X
	50 x 100		X	X	X	X	X	X	X
2" x 4"			X	X	X	X	X	X	X
3" x 4"				X	X	X	X	X	X
2" x 5"				X	X	X	X	X	X
2" x 6"				X	X	X	X	X	X

LONGITUD:

Los tubos se suministran en 6.0 m de longitud. Se puede suministrar en otras longitudes a solicitud del cliente

TOLERANCIAS DIMENSIONALES:

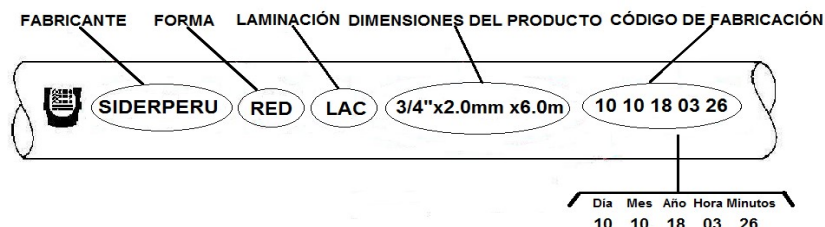
Características	Redondo	Cuadrado / Rectangular
Dimensiones Exteriores	Tubos con diámetro exterior $\leq 2"$ $\pm 0.010"$ (0.25 mm) Tubos con diámetro exterior $> 2"$ $\pm 0.016"$ (0.41 mm)	Lado mayor A, mm: $15.88 < A \leq 28.88: \pm 0.25$ $28.88 < A \leq 38.10: \pm 0.35$ $38.10 < A \leq 50.80: \pm 0.45$ $50.80 < A \leq 63.50: \pm 0.55$ $63.50 < A \leq 76.20: \pm 0.65$ $76.20 < A \leq 101.60: \pm 0.90$ $101.60 < A \leq 152.40: \pm 1.05$
Espesor de pared	De acuerdo a ASTM A513 para espesores iguales o inmediatamente mayores	$\pm 10\%$ del espesor de pared
Rectitud	0.76 mm / m.	1.7 mm / m
Escuadrado	No aplica	La variación permisible en el escuadrado de la sección está determinada por la siguiente ecuación: $b = A \times 0.006$ Donde: A: dimensión exterior mayor (en mm o pulgadas)
Ovalidad	Dentro de la tolerancia del diámetro exterior, excepto cuando el espesor de pared es menor que el 3% del diámetro exterior. En tal caso la ovalidad sería 50% mayor que la tolerancia del diámetro exterior	No aplica
Longitud	- 0 mm / + 30 mm	- 0 mm / + 30 mm

IDENTIFICACIÓN DE ESPESORES:

Ambos extremos de los tubos son pintados de acuerdo al siguiente código de colores para identificar sus espesores.

Espesor mm	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	3.0	3.3	4.0
Color:	Naranja	Rosado	s/pintar	Blanco	Azul	Naranja	Verde	Rosado

IDENTIFICACIÓN DEL TUBO:



En la identificación de forma se considera:
RED – a tubos redondos
RECT – a tubos rectangulares
CUAD – a tubos cuadrados

ACABADO SUPERFICIAL:

Los tubos tienen el aspecto superficial típico del acero laminado en caliente y presentan una película de aceite en su superficie externa.