



FICHA TECNICA DE PRODUCTO ACERO COLD ROLLED

FTE No . 001
Edición No. 18
Fecha: 2017-02-09
Página: 1 DE 2

DESCRIPCIÓN: Tubería mecánica fabricada en acero laminado en frío, soldada por inducción de corriente de alta frecuencia, sin adición de material.

ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA

Nombre: ACERO COLD ROLLED (LAMINADO EN FRIO)

Norma: JIS G 3141 SPCC-SD calidad comercial, norma ASTM A 1008 calidad comercial, SAE J 403 Grado 1006 o equivalente.

Acabado: Dull Finish (mate)

COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)

| COMPONENTE | REQUISITO | COMPONENTE | REQUISITO |
|------------|--------------|------------|--------------|
| Carbono | 0,150 máximo | Fósforo | 0,100 máximo |
| Manganeso | 0,600 máximo | Azufre | 0,050 máximo |

PROPIEDADES FISICAS Y MECÁNICAS

ELONGACIÓN: Mínimo 30% **ESFUERZO DE FLUENCIA:** Entre 140MPa–275MPa

DUREZA: Máximo 60 HRB **ESFUERZO DE TRACCIÓN:** Mínimo 270MPa

ESPECIFICACIONES DEL ESPESOR

| CALIBRE | ESPECIFICACIÓN (mm) | TOLERANCIA (mm) |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 14 | 1,90 | ± 0,12 |
| 16 | 1,50 | ± 0,10 |
| 18 | 1,20 | ± 0,08 |
| 18L | 1,10 | ± 0,08 |
| 19 | 1,00 | ± 0,08 |
| 20 | 0,90 | ± 0,07 |
| 20L | 0,85 | ± 0,07 |
| 21 (L20L) | 0,80 | ± 0,07 |
| 22 | 0,75 | ± 0,06 |
| 23 (L22) | 0,70 | ± 0,06 |

ESPECIFICACIONES DE LA TUBERÍA

Según Norma NTC 2842 Equivalente a ASTM A513

TUBERÍA REDONDA

| DIAMETRO (pulgadas) | CALIBRE | TOLERANCIA (pulgadas) |
|---------------------|---------|-----------------------|
| 1/2 - 5/8 | 23 - 14 | ± 0,0030 |
| > 5/8 - 1 1/8 | 23 - 14 | ± 0,0035 |
| > 1 1/8 - 2 | 22 - 14 | ± 0,0050 |
| > 2 - 2 1/2 | 20 - 14 | ± 0,0060 |
| > 2 1/2 - 3 | 20 - 14 | ± 0,0080 |

NOTA: la tubería de 1/2" no se fabrica en calibre 14.

REVISÓ

APROBÓ

JEFE GESTIÓN DE CALIDAD

GERENTE GENERAL

TUBERÍA CUADRADA / RECTANGULAR

| REFERENCIA | MEDIDAS REALES | CALIBRE | TOLERANCIA |
|------------------------|---------------------------------|---------|----------------------------|
| ¾ pulgada cuadrado | 0.75"x0.75" (19,05mmx19,05mm) | 22-14 | ± 0,005 pulgadas (0,13 mm) |
| 1 pulgada cuadrada | 1" x 1" (25,4 mm x 25,4 mm) | 22-14 | ± 0,005 pulgadas (0,13 mm) |
| ½ pulgada cuadrado | 1.5" X 1.5" (38.1 mm x 38.1 mm) | 20-14 | ± 0,006 pulgadas (0,15 mm) |
| 1 pulg x ½ pulg | 1" x 0.5" (25.4 mm x 12.7 mm) | 20-14 | ± 0,005 pulgadas (0,13 mm) |
| 12mm x 38mm | 12mm x 38mm | 22-14 | ± 0,005 pulgadas (0,13 mm) |
| 1 pulgada x 2 pulgadas | 1" x 2" (25.4 mm x 50.8 mm) | 20-14 | ± 0,008 pulgadas (0,20 mm) |
| 2 pulgadas cuadrado | 2" x 2" (50.8 mm x 50.8 mm) | 18-14 | ± 0,008 pulgadas (0,20 mm) |
| 3 pulg x 1½ pulg | 3" x 1.5" (76.2 mm x 38.1 mm) | 20-14 | ± 0,010 pulgadas (0,25 mm) |
| 20 mm x 40 mm | 20 mm x 40 mm | 20-14 | ± 0,008 pulgadas (0,20 mm) |
| 25 mm x 40 mm | 25 mm x 40 mm | 20-14 | ± 0,008 pulgadas (0,20 mm) |
| 30 mm x 30 mm | 30 mm x 30 mm | 20-14 | ± 0,006 pulgadas (0,15 mm) |
| 30 mm x 40 mm | 30 mm x 40 mm | 20-14 | ± 0,008 pulgadas (0,20 mm) |
| 30 mm x 60 mm | 30 mm x 60 mm | 20-14 | ± 0,010 pulgadas (0,25 mm) |
| 45 mm x 45 mm | 45 mm x 45 mm | 20-14 | ± 0,008 pulgadas (0,20 mm) |
| 40 mm x 60 mm | 40 mm x 60 mm | 20-14 | ± 0,010 pulgadas (0,25 mm) |
| 48 mm x 52 mm | 48 mm x 52 mm | 20-14 | ± 0,010 pulgadas (0,25 mm) |
| 70 mm x 50 mm | 70 mm x 50 mm | 20-14 | ± 0,010 pulgadas (0,25 mm) |
| 80 mm x 40 mm | 80 mm x 40 mm | 20-14 | ± 0,020 pulgadas (0,50 mm) |

TUBERÍA OTRAS FORMAS

| REFERENCIA | MEDIDAS REALES | CALIBRE | TOLERANCIA |
|------------------|--------------------|---------|------------|
| 5/8 Elíptico | 11,5 mm x 19,02 mm | 22-16 | ± 0,2 mm |
| ¾ Elíptico | 12,0 mm x 24,0 mm | 22-14 | ± 0,2 mm |
| 1 Elíptico | 16,0 mm x 32,0 mm | 20-14 | ± 0,2 mm |
| 1 ¼ Elíptico | 20,0 mm x 40,0 mm | 20-14 | ± 0,2 mm |
| 1 ½ Elíptico | 24,5 mm x 48,5 mm | 20-14 | ± 0,5 mm |
| 1,90 Elíptico | 60,3 mm x 31,6 mm | 20-14 | ± 0,5 mm |
| 30 x 15 Elíptico | 29,8 mm x 14,6 mm | 20-14 | ± 0,2 mm |
| 2 ½ Elíptico | 40,0 mm x 70,0 mm | 14-20 | ± 0,5 mm |
| 5/8 Oval | 19,5 mm x 9,07 mm | 22-16 | ± 0,2 mm |
| 30 x 15 Oval | 30 mm x 15 mm | 20-14 | ± 0,2 mm |

Nota: Las tolerancias en la Tubería Elíptica y Oval se especifican de acuerdo con las necesidades del proceso productivo en EXCO COLOMBIANA S.A.

REBABA INTERNA Rebaba interna sin pulir, tal como sale del proceso de soldado.

ESPECIFICACIONES DE LONGITUD

Tubería a 6 m y múltiplos: + 20 mm / -0 mm

Partes: ± 1 mm

ENSAYOS REALIZADOS A LA TUBERÍA

| ENSAYO | ESPECIFICACIÓN | DOCUMENTO SOPORTE |
|---------------------|---|---|
| Abocardado | Resistencia soldadura: mínimo 20% | IT 020 Prueba de abocardado (equivalente a la NTC 103) |
| Aplastamiento | No se deben presentar fisuras en el cordón de soldadura. | IT 021 Prueba de aplastamiento (equivalente a la NTC 042) |
| Acabado superficial | El tubo no debe presentar tallones, rayas o golpes que deformen la lámina. No debe tener manchas o marcas de oxidación. | |
| Eddy Current | Inspección 100% a la soldadura del tubo. | |