

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | Confirmación de Venta/Sales Confirmation 48571-05 | | Número / Number T - 1051/1 | Fecha / Date 21/09/2002 | Pág./Page 1/3 |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | Orden de Compra/Purchaser Order 4600 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | |
| Norma / Standard ASTM A53-99B/A106-99 - NACE MR0175-2001 | Grado / Grade B | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | | |
| Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches | Schedule 040 | Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.14 Lb/Ft | Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft | Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED | Caridades / Quantities 266 Pz 266 Pcs |
| | | | | | 1503.92 m 4934.09 Ft |
| | | | | | 2528 Kg 5574 Lb |

Ensayos / Tests:

| Ensayos / Tests | Mínimo / Minimum | Máximo / Maximum | Colada / Heat | Muestra Nro / Sample Number | |
|--|------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Colada/Heat O.P. | | | 21734 | 4013 21734 889 | 4026 21734 889 |
| Composición Química / Chemical Composition | | | Satisfactorio / OK | Satisfactorio / OK | Satisfactorio / OK |
| C % | 0.300 % | 0.1599 | 0.147 | 0.160 | |
| Mn % | 0.290 % | 1.060 % | 0.6200 | 0.583 | |
| S % | | 0.035 % | 0.0010 | 0.001 | |
| P % | | 0.035 % | 0.0109 | 0.011 | |
| Si % | 0.100 % | | 0.2099 | 0.203 | |
| Ni % | | 0.400 % | 0.0399 | 0.037 | |
| Cr % | | 0.400 % | 0.0399 | 0.044 | |
| Mo % | | 0.150 % | 0.0099 | 0.012 | |
| V % | | 0.080 % | 0.0010 | 0.000 | |
| Cu % | | 0.400 % | 0.0710 | 0.057 | |
| Traccion Longitudinal / Longitudinal Tensile Test | | | Satisfactorio / OK | Satisfactorio / OK | |
| Fluencia/YS MPa | 240 MPa | | 309 | 294 | |
| Fluencia/YS PSI | 35000 PSI | | 44818 | 42770 | |
| Alargamiento/Elongation % | 30.0 % | | 55.0 | 56.0 | |
| Resistencia/TS MPa | 415 MPa | | 441 | 430 | |
| Resistencia/TS PSI | 60000 PSI | | 64104 | 62426 | |
| OFFSET/OFFSET | | | 0.20 | 0.20 | |

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | | Confirmación de Venta/Sales Confirmation 48571-05 | | Numero / Number T - 1051/1 | | Fecha / Date 21/09/2002 | | Pág./Page 2/3 | |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | | | | Orden de Compra/Purchaser Order 4600 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | | |
| Norma / Standard ASTM A53-99B/A106-99 - NACE MR0175-2001 | | | | Grado / Grade B | | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | | |
| Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 inches | | Schedule 040 | | Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.14 Lb/Ft | | Longitud / Length 5.075 Mts 16.404 / 24.606 Ft | | Superficie Externa / External Surface ACETTADO OILED | |
| | | | | | | Cantidades / Quantities 266 Pz 1503.92 m 266 Pcs 4934.09 Ft | | 2528 Kg 5574 Lb | |

Ensayos / Tests:

| Ensayos Tests | Mínimo Minimum | Máximo Maximum | Colada Heat | Muestra Nro / Sample Number | | | | | |
|---------------------|----------------|----------------|-------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--|--|
| | | | | 4013 | 4026 | 4014 | 4027 | | |
| Colada/Heat O.P. | | | 21734 | 21734 889 | 21734 889 | 21734 889 | 21734 889 | | |
| Dureza Hardness | | | | Satisfactorio OK | Satisfactorio OK | Satisfactorio OK | Satisfactorio OK | | |
| Dureza/Hardness HRB | | 99.0 HRB | | 71.2 | 68.9 | 69.6 | 71.1 | | |
| Doblez Bending | | | | Satisfactorio OK | Satisfactorio OK | Satisfactorio OK | Satisfactorio OK | | |



Tenaris Group

Tubos de Acero de México, S.A.
Km 433.7 Carr. México-Veracruz
Via Xalapa
(91697) Veracruz, Ver. México
(52) 229 989 1100 tel
(52) 229 989 1120 fax

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | | Confirmación de Venta/Sales Confirmation 48571-05 | | Número / Number T - 1051/1 | | Fecha / Date 21/09/2002 | | Pág./Page 3/3 | | | | | |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | | Orden de Compra/Purchaser Order 4600 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | | | | | | | | |
| Norma / Standard ASTM A53-99b/A106-99 - NACE MR0175-2001 | | Grado / Grade B | | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | | | | | | | | |
| Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches | | Schedule 040 | | Paso Nominal/Nominal Weight 1.69 KG/Mt 1.14 Lb/Ft | | Longitud / Length 5.0/7.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft | | Cantidades / Quantities 266 Pz 266 Pcs | | 1503.92 m 4934.09 Ft | | 2528 Kg 5574 Lb | |

Observaciones:

Remito Nro.: R355027
 Tratamiento térmico: NORMALIZADO 920° C
 CORRIENTES EDDY 100%
 Fabricación de acero: Fundición por arco eléctrico/ L F y Colado continuo - Acero Calmado al Aluminio.
 La practica de alino en el horno-cuchara incluye una inyección final de una varilla de Silicuro de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.
 Fabricación de tubo: TUBOS SOC ESTRIBADO EN FRIO
 Material libre de contaminación de Mercurio
 ASTM A53, A106 GR-B API 5L

Remarks:

Sending Note: R355027
 Heat treatment: NORMALIZED 920° C
 EDDY CURRENT 100%
 Steel making process: E.A.F./L.F and continuous casting.
 Full aluminium killed and fine grain practice.
 The LF practice includes a final injection of Calcium Slice wire for microinclusion shape control.
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN
 Material free from Mercury contamination.
 ASTM A53, A106 GR-B API 5L

Por la presente certificamos que el material aquí descrito ha sido fabricado de acuerdo con las normas y especificaciones solicitadas en vuestra orden y satisface los correspondientes requerimientos.

We hereby certify that material herein described has been manufactured in accordance with the standards and specifications required in your order and satisfies the corresponding requirements.

Este certificado se emite mediante un sistema computarizado.

This certificate is issued by a computerized system.

En el certificado en papel el logo TENARIS, está impreso.

On the original on paper the TENARIS trade-mark is stamped

En caso que el poseedor del certificado entregue una copia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, haciéndose responsable por cualquier uso ilegal o indebido.

In case the owner of the certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use.

Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley.

Any alteration and / or falsification will be subject to the law.

Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA

If you need to assure the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact TAMSA

ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 DTO CERTIFICACION DE CALIDAD
ING. SARA GARCIA PAJARES



Tamsa

Tenaris Group

Tubos de Acero de México, S.A.
Km 433.7 Carr. México-Veracruz
Vía Xalapa
(91697) Veracruz, Ver. México
(52) 229 989 1100 tel
(52) 229 989 1120 fax

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer
TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.

Confirmación de Venta/Sales Confirmation
48571-05

Número / Number
T - 1051/1

Fecha / Date
21/09/2002

Pág./Page
1/1

Producto / Product
Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service

Orden de Compra/Purchaser Order
4600

Referencia del Cliente/Customer Reference

Norma / Standard
ASTM A53-99b/A106-99 - NACE MR0175-2001

Grado / Grade
B

Extremo / Ends
LISO CORTE RECTO / PLAIN END

Dimensiones / Dimensions
26.7 x 2.87 mm
3/4 x 0.113 Inches

Schedule
040

Peso Nominal/Nominal Weight
1.69 Kg/Mt
1.14 Lb/Ft

Longitud / Length
5.077.5 Mts
16.404 / 24.606 Ft

Superficie Externa / External Surface
ACEPTADO
OILED

Cantidades / Quantities
266 Pz
266 Pcs

**1503.92 m
4934.09 Ft**

**2528 Kg
5574 Lb**

Packing List:

| Paquete Bundle | Piezas Pieces | Metros Meters | Pies Feet | Kilos Kilograms | Libras Pounds | Colada Heat | Orden Order |
|-----------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------|-------------|
| 4698 | 266 | 1503.92 | 4934.09 | 2528 | 5574.09 | 21734 | 889 |
| Totales: | 266 | 1503.92 | 4934.09 | 2528 | 5574.09 | | |