

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | | Confirmación de Venta/Sales Confirmation 64058-01 | | Número / Number T - 3036/1 | | Fecha / Date 10/06/2004 | | Pág./Page 1/3 | |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | | Orden de Compra/Purchaser Order 8146 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | | | | |
| Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001 | | Grado / Grade B | | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | Cantidades / Quantities 318 Pz 2003.38 m 318 Pcs 6572.75 Ft | | 1250 Kg 2756 Lb | |
| Dimensiones / Dimensions 13.7 x 2.24 mm 1/4 x 0.088 Inches | | Schedule 040 | | Peso Nominal/Nominal Weight 0.63 Kg/Mt 0.42 Lb/Ft | | Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft | | Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED | |

Ensayos / Tests:

| Ensayos Tests | Minimum | Maximum | Colada Heat | 11387 | 11388 | Muestra Nro / Sample Number |
|----------------------------------|-----------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| Colada/Heat O.P. | | | 28619 | 28619 2343 | 28619 2343 | |
| Composicion Quimica | | | Satisfactorio | Satisfactorio | Satisfactorio | |
| Chemical Composition | | | | | | |
| C % | | 0.300 % | OK | 0.132 | 0.154 | |
| Mn % | 0.290 % | 1.060 % | 0.5800 | 0.608 | 0.614 | |
| S % | | 0.035 % | 0.0010 | 0.001 | 0.001 | |
| P % | | 0.035 % | 0.0120 | 0.010 | 0.011 | |
| Si % | 0.100 % | | 0.2000 | 0.204 | 0.204 | |
| Ni % | | 0.400 % | 0.0340 | 0.034 | 0.034 | |
| Cr % | | 0.400 % | 0.0500 | 0.057 | 0.058 | |
| Mo % | | 0.150 % | 0.0200 | 0.025 | 0.025 | |
| V % | | 0.080 % | 0.0010 | 0.000 | 0.000 | |
| Cu % | | 0.400 % | 0.0810 | 0.074 | 0.077 | |
| Traccion Longitudinal | | | | | | |
| Longitudinal Tensile Test | | | | | | |
| Fluencia/Y/S MPA | 240 MPA | | OK | OK | | |
| Fluencia/Y/S PSI | 35000 PSI | | 299 | 43509 | | |
| Alargamiento/Elongation % | 30.0 % | | 46.0 | 429 | | |
| Resistencia/T/S MPA | 415 MPA | | 62284 | | | |
| Resistencia/T/S PSI | 60000 PSI | | 0.20 | | | |
| OFFSET/OFFSET | | | | | | |

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | Confirmación de Venta/Sales Confirmation 64058-01 | | Número / Number T - 3036/1 | Fecha / Date 10/06/2004 | Pág./Page 2/3 |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | Orden de Compra/Purchaser Order 8146 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | |
| Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001 | Grado / Grade B | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | | |
| Dimensiones / Dimensions 13.7 x 2.24 mm 1/4 x 0.088 Inches | Schedule 040 | Peso Nominal/Nominal Weight 0.63 Kg/Mt 0.42 Lb/Ft | Longitud / Length 5.0/7.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft | Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED | Cantidades / Quantities 318 Pz 318 Pcs |
| | | | | | 2003.38 m 6572.75 Ft |
| | | | | | 1250 Kg 2756 Lb |

Ensayos / Tests:

| Ensayos / Tests | Mínimo / Minimum | Máximo / Maximum | Colada / Heat | Muestra Nro. / Sample Number | |
|---------------------|------------------|------------------|---------------|------------------------------|------------------------|
| | | | | | |
| Colada/Heat O.P. | | | 28619 | 11387 28619 2343 | 11388 28619 2343 |
| Dureza | | | | Satisfactorio | Satisfactorio |
| Hardness | | | | Ok | Ok |
| Dureza/Hardness HRB | | 99.0 HRB | | 71.8 | 68.9 |
| Doblez | | | | Satisfactorio | Satisfactorio |
| Bending | | | | Ok | Ok |

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | | Confirmación de Venta/Sales Confirmation 64058-01 | | Número / Number T - 3036/1 | | Fecha / Date 10/06/2004 | | Pág./Page 3/3 | | | |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | | Orden de Compra/Purchaser Order 8146 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | | | | | | |
| Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001 | | Grado / Grade B | | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | | | | | | |
| Dimensiones / Dimensions 13.7 x 2.24 mm 1/4 x 0.088 Inches | | Schedule 040 | | Peso Nominal/Nominal Weight 0.63 Kg/Mt 0.42 Lb/Ft | | Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft | | Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED | | Cantidades / Quantities 318 Pz 2003.38 m 1250 Kg 318 Pcs 6572.75 Ft 2756 Lb | |

Observaciones:

TAMSA REF.: R460683
 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 afino en el horno-cuchara incluye una inyección final de una varilla de Silicio de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.
 Fabricación de tubo: TUBOS SIC ESTIRADO EN FRIO
 Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:

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 Silice wire for microinclusion shape control.
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN
 Material free from Mercury contamination.

| | |
|--|---|
| <p>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.</p> <p>Este certificado se emite mediante un sistema computarizado. En el certificado en papel el logo TENARIS, está impreso.</p> <p>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 fraudulento. Este certificado no es, ni puede ser usado, como una declaración de origen.</p> <p>Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley. Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA</p> | <p>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.</p> <p>This certificate is issued by a computerized system. On the original on paper the TENARIS trade-mark is stamped. 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. This certificate is not a declaration of origin.</p> <p>Any alteration and / or falsification will be subject to the law. If you need to assure the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact TAMSA</p> |
|--|---|

ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

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



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 64058-01 | | Número / Number T - 3036/1 | Fecha / Date 10/06/2004 | Pág./Page 1/1 | | |
| Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service | Orden de Compra/Purchaser Order 8146 | | Referencia del Cliente/Customer Reference | | | | |
| Norma / Standard ASTM A53/A106 | Grado / Grade B | | Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END | | | | |
| ASME SA 106 - NACE MR0175-2001 | | | | | | | |
| Dimensiones / Dimensions 13.7 x 2.24 mm 1/4 x 0.088 Inches | Schedule 040 | Peso Nominal/Nominal Weight 0.63 Kg/Mt 0.42 Lb/Ft | Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft | Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED | Caridades / Quantities 318 Pz 318 Pcs | 2003.38 m 6572.75 Ft | 1250 Kg 2756 Lb |

Packing List:

| Paquete Bundle | Piezas Pieces | Metros Meters | Pies Feet | Kilos Kilograms | Libras Pounds | Colada Heat | Orden Order |
|-------------------|------------------|------------------|----------------|--------------------|------------------|----------------|----------------|
| 161435 | 318 | 2003.38 | 6572.75 | 1250 | 2756.18 | 28619 | 2343 |
| Totales: | 318 | 2003.38 | 6572.75 | 1250 | 2756.18 | | |