



Tenaris Group

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero: **03003846**  
 Page / Página: **1 / 4**  
 Date/Dia: **13/03/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.  
 (91697) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel  
 (52) 229 989 1120 fax

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Customer / Cliente: <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>                                | Customer's Order / Cliente Orden - Item N°                 | Customer's Reference / Referencia del cliente   | Customer's Reference / Referencia del cliente                           |
| Manufacture Process / Proceso de fabricación: <b>SEAMLESS HOT ROLLED</b>                           | Product Type / Tipo de producto: <b>LINE PIPE SEAMLESS</b> | Steel Grade / Grado de acero: <b>B/X42 PSL1</b> | Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta: <b>052797/01</b> |
| <b>LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA</b>  | <b>CONDUCCION</b>  | Quantity / Cantidad: <b>166 Pcs/pz</b>          | Surface / Superficie: <b>VARNISHED</b>                                  |
| Standard or Specification / Normas o especificaciones: <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53</b> | Length / Longitud: <b>5.50 / 7.00 MTS</b>                  | Required / Requerido: <b>47.01</b>              | Ends / Extremos: <b>NORMAL BEVEL</b>                                    |
| Dimensions / Dimensiones: <b>60.30 X 5.50 MM</b>   | <b>18.00 / 23.00 FT</b>                                    | U.T.S. / U.T.S.: <b>48.13</b>                   | Surface / Superficie: <b>BARNITZADO</b>                                 |
| <b>2_3/8 X 0.218 INCH</b>  |  | Max: <b>0.73</b>                                | Ends / Extremos: <b>BISELADO NORMAL</b>                                 |
|  |  | Min: <b>0.71</b>                                | Nominal Weight / Peso Nominal: <b>7.48 KG/M</b>                         |
|  |  |   | <b>5.02 LB/FT</b>   |

**TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION**

| Heat N°<br>Código N° | Sample N°<br>Muestra N° | Specimen condition<br>Condición de la probeta |      | Specimen dimensions<br>Dimensiones de la probeta |              | Temp.<br>de ensayo | Y.S.           |                  | U.T.S.         |                  | Elongation<br>Alargamiento |
|----------------------|-------------------------|---|------|--|--------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------------------|
|                      |                         | Condition                                     | Type | Size<br>Tamaño<br>mm                             | Temp.        |                    | Y.S.<br>Kg/MM2 | U.T.S.<br>Kg/MM2 | Y.S.<br>U.T.S. | U.T.S.<br>Kg/MM2 |                            |
| 23867                | 350629                  | C/B   | Rec  | L  | 18.47 ± 5.66 | 7A                 | 34.16          | 47.01            | 0.73           | 38               |                            |
| 23868                | 350632                  | C/B   | Rec  | L  | 18.82 ± 5.47 | 7A                 | 34.26          | 48.13            | 0.71           | 38               |                            |

L: Location of the sample / Localización de la muestra  
 Cl: Round bar specimen / Cilindrica  
 TR: Room Temperature / Temperatura Ambiente  
 Y.S.: Yield strength / Fluencia  
 TMax: Transverse Maximum / Máximo Transversal  
 C/B: Body / Cuerpo  
 Ori: Orientation / Orientación  
 UTS: Ultimate tensile strength / Resistencia  
 LMin: Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal  
 MIn: Minimum / Mínimo  
 R/U: Upset / Rectaque  
 L: Longitudinal / Longitudinal  
 Max: Maximum / Máximo  
 LMax: Longitudinal Maximum / Máximo Longitudinal  
 Rec: Strip specimen / Rectangular  
 T: Transverse / Transversal  
 Obt: Obtained / Obtenido  
 TMin: Transverse Minimum / Mínimo Transversal

**HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA**

|  |                      |                         |                  |
|--|----------------------|-------------------------|------------------|
| Superficial Hardness / Dureza superficial. |                      | External/Externa        |                  |
| Heat N°<br>Código N°                       | Sample<br>Muestra N° | Unit/Unidad: <b>BBN</b> | Req. Max:        |
|  |                      | Req. Min:               | Result/Resultado |
| 23867                                      | 350629               | C/B                     | 133              |

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green colored 'Tamsa' is stamped. In case the owner of the original certificate would request a copy of it, the metal tested is conforming to the original one, being upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law. Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y se declara los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema automatizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo 'Tamsa' (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado requiera una copia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.



Tenaris Group

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero  
**03003846**

Page / Página:  
**2 / 4**

Date/Dia: **13/03/2003**

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

Customer / Cliente: **TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.** Customer's Order / Cliente Orden - Item N°

Customer's Reference / Referencia del cliente

Manufacture's Works Order N° / Confirmación de Venta  
**052797/01**

Surface / Superficie:  
**VARNISHED**

**BARNITZADO**

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

**BISELADO NORMAL**

Nominal Weight / Peso Nominal  
**7.48 KG/M**

**5.02 LB/FT**

Quantity / Cantidad  
**166 Pcs/pz**

Steel Grade / Grado de acero:  
**B/X42 PSL1**

Product Type / Tipo de producto:  
**LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION**

Manufacture Process / Proceso de fabricación:  
**SEAMLESS HOT ROLLED**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA**

Standard or Specification / Normas o especificaciones:  
**API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53**

Dimensions / Dimensiones:  
**60.30 X 5.50 MM**

**2.3/8 X 0.218 INCH**

Length / Longitud:  
**5.50 / 7.00 MTS**

**18.00 / 23.00 FT**

Hardness Test / Ensayos de Dureza  
**HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA**

Superficial Hardness / Dureza superficial.

|         |                   |               |                   |           |           |                   |
|---------|-------------------|---------------|-------------------|-----------|-----------|-------------------|
| Heat N° | Sample Muestra N° | Unit/ Unidad: | External/ Externa | Req. Min: | Req. Max: | Result/ Resultado |
| 23867   | 350629            | LS            | BEN               |           |           |                   |
| 23868   | 350632            | C/B           |                   |           |           | 133               |

|         |                   |             |
|---------|-------------------|-------------|
| Heat N° | Sample Muestra N° | Bend Test   |
| 23867   | 350629            | GOOD/ BUENO |
| 23868   | 350632            | GOOD/ BUENO |

|         |                   |                   |
|---------|-------------------|-------------------|
| Heat N° | Sample Muestra N° | Ensayo de Curvado |
| 23867   | 350629            | GOOD/ BUENO       |
| 23868   | 350632            | GOOD/ BUENO       |

**CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.**

| Heat Colada | Sample Muestra N° | Composition % / Composición % |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
|-------------|-------------------|-------------------------------|-----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|
|             |                   | C                             | Mn  | Si | Cr | Mo | S | P | Ni | V  | Cu | Al | Sn | As | Nb | TI | Ca | B | N |    |
|             |                   | X 100                         |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
|             |                   | X 1000                        |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
|             |                   | X 10000                       |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
| H Max       |                   |                               |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
| Mn          |                   |                               |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
| P Max       |                   |                               |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
| Mh          |                   |                               |     |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |
| 23967       | H                 | 12                            | 106 | 23 | 3  | 2  | 1 | 1 | 9  | 39 | 1  | 69 | 24 | 6  | 5  | 1  | 2  | 4 | 1 | 43 |
| 350629      | P                 | 12                            | 104 | 23 | 3  | 1  | 1 | 1 | 9  | 36 | 1  | 72 | 26 | 4  | 3  | 1  | 3  | 5 | 1 | 44 |

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green colored 'Tamsa' is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one, signing upon himself the responsibility for any use that is not allowed by the law. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law. Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y cumple los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tamsa (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o fraudulento. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

|               |            |                |       |
|---------------|------------|----------------|-------|
| Number/Número | 03003846   | Page / Página: | 3 / 4 |
| Date/Día:     | 13/03/2003 |                |       |

|  |  |  |                    |   |            |   |              |
|--|--|--|--------------------|---|------------|---|--------------|
| Customer / Cliente:                                    | TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V. | Customer's Order / Cliente Orden - Item N° |                    | Customer's Reference / Referencia del cliente |            | Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de venta | 052797/01    |
| Manufacture Process/ Proceso de fabricación:           | SEAMLESS HOT ROLLED                      | Product Type / Tipo de producto:           | LINE PIPE SEAMLESS | Surface / Superficie:                         | VARNISHED  | Ends / Extremos:                                      | NORMAL BEVEL |
|  | LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA         |  | CONDUCCION         | Steel Grade / Grado de acero:                 | B/X42 PSL1 | Ends / Extremos:                                      | NORMAL BEVEL |
| Standard or Specification / Normas o especificaciones: | API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53     | Length / Longitud:                         | 5.50 / 7.00 MTS    | Quantity / Cantidad:                          | 166 Pcs/Pz | Nominal Weight / Peso Nominal                         | 7.48 KG/M    |
| Dimensions / Dimensiones:                              | 60.30 X 5.50 MM                          |  | 18.00 / 23.00 FT   |   |            |   | 5.02 LB/FT   |
|  | 2_3/8 X 0.218 INCH                       |  |                    |   |            |   |              |

### CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

| Heat / Colada          | H Max | C | Mn | Si | Cr | Mo | S | P | Ni | V | Cu | Al | Sn | As | Nb | Ti | Ca | B | N | Composition, % / Composición % |         |  |
|------------------------|-------|---|----|----|----|----|---|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|--------------------------------|---------|--|
|                        |       |   |    |    |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   | X 100                          | X 10000 |  |
| Sample N° / Muestra N° | P Max |   |    |    |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |                                |         |  |
| 350629                 | P     |   |    |    |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |                                |         |  |
| 29868                  | H     |   |    |    |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |                                |         |  |
| 350682                 | P     |   |    |    |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |                                |         |  |
| 350632                 | P     |   |    |    |    |    |   |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |                                |         |  |

P: Product / Producto

### SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

PRUEBA HIDRAULICA: 207 KPA\*100 = 3000 PSI (5 seg.).  
 FABRICACION DE ACERO: FUNDICION POR ARCO ELECTRICO Y COLADO CONTINUO - ACERO CALMADO AL ALUMINIO - METODO GRANO FINO.  
 LA PRACTICA DE AFINO EN EL HORNO - CUCHARA INCLUYE UNA INYECCION FINAL DE UNA VARILLA DE SILICIO PARA OBTENER UNA FORMA GLOBULAR DE E  
 VENTUALES MICROINCLUSIONES  
 FABRICACION DE TUBO: LAMINADO EN CALIENTE Y SIN COSTURA.  
 TRAPAMIENTO TERMICO: DIRECTO DE LAMINACION.  
 CONTROL VISUAL Y DIMENSIONAL: SATISFACTORIO.  
 MATERIAL LIBRE DE CONTAMINACION POR MERCURIO.  
 CONTROL NO DESTRUCTIVO (C.N.D.): SATISFACTORIO.  
 METODO DE INSPECCION: E.M.I. LONG. (EXT.) NOTCH 5.6 %.

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meet the requirements in full respect. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured Tamsa is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one, bearing upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.  
 Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y cumplen los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tamsa (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y sea responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.  
 DICA 777 04 0

# Tamsa

Tenaris Group

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

|               |            |                |       |
|---------------|------------|----------------|-------|
| Number/Número | 03003846   | Page / Página: | 4 / 4 |
| Date/Date:    | 13/03/2003 |                |       |

Customer / Cliente: **TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.** Customer's Order / Cliente Orden - Item N° \_\_\_\_\_ Customer's Reference / Referencia del cliente \_\_\_\_\_

Manufacturer Process/ Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** CONDUCCION

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1**

Dimensions / Dimensiones: **60.30 X 5.50 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.00 MTS** Quantity / Cantidad: **166 Pcs/pz**


**2\_3/8 X 0.218 INCH** 18.00 / 23.00 FT Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Sum. Cr + Cu + Mo + Ni + V max. 1,000%. BISELADO NORMAL

Sum. Nb + V + Ti max. 0,15 %. Nominal Weight / Peso Nominal **7.48 KG/M**

EDICION DE LA NORMA: API 5L 42nd Edition 2000 - ASTM A106/99 - ASTM A53/99 - ASME SA106/01 **5.02 LB/FT**

TAMSA REF: 382752 SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

|   |   |   |
|---|---|---|
|  <p>Quality System Certified<br/>N° 110950</p> | <p><b>TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE</b></p> <p>QUALITY CERTIFICATION DEPT<br/>         DTO. CERTIFICACION DE CALIDAD<br/> <b>EZAD. K. CARLOS</b></p> | <p>CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT<br/>         RESPONSABLE DEL DEP. CERTIFICACION DE CALIDAD<br/> <b>SANTO GARCIA PARRALES</b></p> |
|---|---|---|

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. This certificate is issued by a qualified system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green colored 'Tenaris' is stamped. In case the owner of the original 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. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law. Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisfizo los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tenaris (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregara una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original. Y se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.