



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

Number/Numero <b>04007120</b>	Page / Página: <b>1 / 4</b>
Date/Día: <b>30/03/2004</b>	

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 CONDUCCION** Manufacturer's Works Order N° / Continación de Venta: **063591/01**

Surface / Superficie: **VARNISHED** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PS11** BISELADO NORMAL

API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B Quantity / Cantidad: **13 Pcs/Pz**

Dimensions / Dimensiones: **168.30 X 7.10 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Nominal Weight / Peso Nominal: **28.22 KG/M**

**6.5/8 X 0.280 INCH** **18.00 / 21.30 FT** **18.97 LB/FT**

### TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION

Heat N° Coleda N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Test temp Temp. de ensayo		Y. S. Unit/Unidad	U.T.S. Unit/Unidad	Y.S. / U.T.S.	Elongation Alargamiento
		Ls	TT	Type Tipo	Ort	Size Tamaño	Area Sección	mm	mm2				
15605	15230	C/B	ST	Rec	L	25.30 ± 7.10	179.63	TA	33.39	51.39	0.65	42	
15605	15231	C/B	ST	Rec	L	25.30 ± 7.70	194.81	TA	34.35	51.33	0.67	42	

**LS:** Location of the sample / Localización de la muestra  
**TR:** Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio  
**N:** Normalized / Normalizado  
**Rec:** Strip specimen / Rectangular  
**T:** Transverse / Máximo  
**Max:** Maximum / Máximo  
**LTax:** Longitudinal Maximum / Máximo Longitudinal  
**CB:** Body / Cuerpo  
**A:** Annealed / Recocido  
**CH:** Round bar specimen / Cilíndrica  
**TA:** Room Temperature / Temperatura Ambiente  
**Ort:** Obtained / Obtenido  
**TMin:** Transverse Minimum / Mínimo Transversal  
**TA:** Heat Treatment / Tratamiento Térmico  
**TR:** Quenched and Tempered / Templado y Revenido  
**ST:** As Rolled / Sin Tratamiento  
**L:** Longitudinal / Longitudinal  
**UTS:** Ultimate tensile strength / Resistencia  
**LTax:** Longitudinal Maximum / Máximo Longitudinal  
**Mn:** Minimum / Mínimo  
**NU:** Upset / Rectalque  
**NB:** Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido  
**SR:** Stress Relief / Retenido de Esfuerzo  
**Ort:** Orientation / Orientación  
**ELL:** Extension Under Load Method  
**Y.S.:** Yield strength / Fluencia  
**TMax:** Transverse Maximum / Máximo Transversal  
**TT:** Heat Treatment / Tratamiento Térmico  
**TR:** Quenched and Tempered / Templado y Revenido  
**ST:** As Rolled / Sin Tratamiento  
**L:** Longitudinal / Longitudinal  
**UTS:** Ultimate tensile strength / Resistencia  
**LTax:** Longitudinal Maximum / Máximo Longitudinal  
**Mn:** Minimum / Mínimo

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. The certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured transfer is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, it 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.

This certificate is not a declaration of origin nor may it be used as a declaration of origin.

Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema automatizado 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 entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y ser responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

Este certificado no es ni puede ser usado, como una declaración de origen.

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero  
**04007120**

Page / Página:  
**2 / 4**

Date/Día: **30/03/2004**

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

Manufacture Process/ Proceso de fabricación:

Product Type / Tipo de producto:

Surface / Superficie:

**SEAMLESS HOT ROLLED**

**LINE PIPE SEAMLESS**

**VARINSHED**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA**

**CONDUCCION**

**BARATIZADO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

Steel Grade / Grado de acero:

Ends / Extremos:

**API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53**, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B

**B/X42 PSL1**

**NORMAL BEVEL**

Dimensions / Dimensiones:

Length / Longitud:

Quantity / Cantidad:

**13 Pcs/Pz**

Nominal Weight / Peso Nominal

**168.30 X 7.10 MM**

**5.50 / 6.50 MTS**

**18.00 / 21.30 FT**

**28.22 KG/M**

**6 5/8 X 0.280 INCH**

**18.00 / 21.30 FT**

**18.97 LB/FT**

### HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

#### Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/ Colada:	15605			Required/Requerido	HRC
Sample/Muestra	15230	Min.	Max	22.00	
End/Ext:					
Quadrant	1	2	3	Aver	Var
Unit/Unidad	OD/DE	75.6	75.9	76.5	76.0
	MW/C	77.4	75.7	76.9	76.7
HRB	ID/DI	77.4	75.4	77.6	76.8
Pipe nº / Tubo nº:	Loc: C/B	Trt: ST			

Heat/ Colada:	15605			Required/Requerido	HRC
Sample/Muestra	15231	Min.	Max	22.00	
End/Ext:					
Quadrant	1	2	3	Aver	Var
Unit/Unidad	OD/DE	75.7	75.8	76.2	75.9
	MW/C	76.5	75.8	77.6	76.6
HRB	ID/DI	77.2	76.5	76.4	76.7
Pipe nº / Tubo nº:	Loc: C/B	Trt: ST			

Mín: Minimum / Mínimo  
 Max: Maximum / Máximo  
 ODD/DE: Outside Diameter / Diámetro externo  
 MW/C: Mid Wall / Centro  
 ID/DI: Internal Diameter / Diámetro interno  
 Ave: Average  
 Prom.: Promedio  
 Var.: Variation / Variación  
 Ls: Location of the sample / Localización de la muestra  
 C/B: Body / Cuerpo  
 R/U: Used/ Recibido  
 Tr: Heat Treatment / Tratamiento Térmico  
 N: Normalized / Normalizado  
 ST: As Rolled / Sin Tratamiento  
 A: Annealed / Recocido  
 SR: Stress Relief / Aliviado de Esfuerzo  
 QT: Quenched / Templado

### TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N°	Sample N°	Flattening Test	
Code N°	Missira N°	Ensayo de Adelgazamiento	
15605	15230	GOOD/BUENO	
15605	15231	GOOD/BUENO	

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 trade-mark green colour '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 unauthorised or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.

This certificate is not a declaration of origin nor may it be used as a declaration of origin.

Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisfacen los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema automatizado 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 entregue 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.

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero <b>04007120</b>	Page / Página: <b>3 / 4</b>
Date/Dia: <b>30/03/2004</b>	

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	Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta
Manufacture Process / Proceso de fabricación: <b>SEAMLESS HOT ROLLED</b>		Product Type / Tipo de producto: <b>LINE PIPE SEAMLESS</b>	
<b>LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA</b>		<b>CONDUCCION</b>	
Standard or Specification / Normas o especificaciones: <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , TUBIO 1, 2000/99/1995-A95/99B</b>			
Dimensions / Dimensiones: <b>168.30 X 7.10 MM</b> <b>6 5/8 X 0.280 INCH</b>	Length / Longitud: <b>5.50 / 6.50 MTS</b> <b>18.00 / 21.30 FT</b>	Steel Grade / Grado de acero: <b>B/X42 PSL1</b>	Quantity / Cantidad: <b>13 Pcs/pz</b>
		Ends / Extremos: <b>BISELADO NORMAL</b>	Surface / Superficie: <b>VARNISHED</b> <b>BARNIZADO</b>
		Normal Weight / Peso Nominal: <b>28.22 KG/M</b> <b>18.97 LB/FT</b>	

### CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

	C	Mn	SI	Cr	Mo	S	P	NI	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	TI	Ca	B	N	Composition, % / Composición %		
																			X 100	X 10000	
Heat Colada																					
Sample N°	P Max	25	135		40	15	30	30	400	80	400										
Muestra N°	Min	27	10																		
15230	P	17	67	28	5	3.7	1.1	9	50	0	130	23	6	4	0	0	24	0	82		
15231	P	17	68	28	6	3.8	1.1	9	50	0	129	21	6	4	0	0	21	0	82		

H: Heat / Colada P: Product / Producto

### HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Pressure / Presion	Time/Tiempo	Results / Resultado
Unit/Unidad	Value/Valor	Second/Segundos
<b>PSI</b>	<b>2660</b>	<b>5</b>

### SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

**Manufactured by / fabricado por. TAMSA**  
**Steel making process / fabricación de acero. Electric Arc Furnace-Ladle Furnace-Continuous Casting Machine. Fully Killed Steel / Horno de Arco**  
**Eléctrico-Horno de Afinación-Máquina de Colada Continua. Acero calado con aluminio.**

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 all respects. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green coloured. **Tamarc** 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 satisfacen los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema automatizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo **Tamarc** (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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

Este certificado no es, ni puede ser usado, como una declaración de origen.

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero: **04007120** Page / Página: **4 / 4**  
 Date/Dia: **30/03/2004**

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

Manufacturer's Works Order N° / Continuación de Venta: **063591/01**

Manufacture Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS** Surface / Superficie: **VARNISHED**

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA CONDUCCION Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSI.1** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53** , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B Quantity / Cantidad: **13 Pcs/Dz** BISELIADO NORMAL

Dimensions / Dimensiones: **168.30 X 7.10 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Nominal Weight / Peso Nominal: **28.22 KG/M**

**6 5/8 X 0.280 INCH** 18.00 / 21.30 FT. **18.97 LB/FT.**

### SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

Material free from Mercury contamination / Material libre de contaminación de Mercurio  
 No repair by welding / No reparado por soldadura  
 Heat Treatment / Tratamiento térmico. Material as rolled / Sin tratamiento térmico  
 Non destructive test / Control no destructivo. Satisfactory / Satisfactorio  
 Inspection method / Método de inspección \* - EMI - PIVT - MPI -  
 MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97  
 TAMSA REF: 447451

TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE



QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 DTO. CERTIFICACION DE CALIDAD  
**CAROLINA ARRIETA TERRELL**

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD  
**SABY GARCIA PALERES**

This is to certify that the products described herein were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. The certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured transfer 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 satisface 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 entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y es hacer responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.  
 Este certificado no se, ni puede ser usado, como una declaración de origen.