

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero  
**03015567**

Page / Página:  
**2 / 4**

Date/Día: **01/10/2003**

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

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:

**SEAMLESS HOT ROLLED**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA**

Product Type / Tipo de producto:

**LINE PIPE SEAMLESS**

**CONDUCCION**

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

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

Steel Grade / Grado de acero

**B/X42 PS11**

Dimensions / Dimensiones:

**219.10 X 8.20 MM**

**8 5/8 X 0.322 INCH**

Length / Longitud:

**5.50 / 6.50 MTS**

**18.00 / 21.30 FT**

Quantity / Cantidad

**36 Pcs/Pz**

Ends / Extremos:

**NORMAL BEVEL**

**BISELADO NORMAL**

### HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

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

Heat/Coleada	Required/Requerido	HRC
11715	Min. Max. 22.00	
Sample/Muestra 18401	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	Prom
Var		
Unit/Unidad	OD/DE 77.0 76.6 76.6 76.7	
	MW/C 77.2 77.9 76.1 77.1	
	ID/DI 77.6 77.7 77.1 77.5	
HRB		
Pipe Nº / Tubo Nº:	Las: C/B	TR: ST

Heat/Coleada	Required/Requerido	HRC
11715	Min. Max. 22.00	
Sample/Muestra 18402	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	Prom
Var		
Unit/Unidad	OD/DE 77.5 77.3 77.5 77.4	
	MW/C 76.6 76.4 76.8 76.6	
	ID/DI 77.9 77.7 77.2 77.4	
HRB		
Pipe Nº / Tubo Nº:	Las: C/B	TR: ST

Heat/Coleada	Required/Requerido	HRC
11716	Min. Max. 22.00	
Sample/Muestra 18403	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	Prom
Var		
Unit/Unidad	OD/DE 77.7 77.8 77.1 77.5	
	MW/C 77.9 77.1 76.7 77.2	
	ID/DI 77.0 77.0 76.4 76.8	
HRB		
Pipe Nº / Tubo Nº:	Las: C/B	TR: ST

Heat/Coleada	Required/Requerido	HRC
11716	Min. Max. 22.00	
Sample/Muestra 18404	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	Prom
Var		
Unit/Unidad	OD/DE 77.2 76.6 77.0 76.9	
	MW/C 77.7 76.8 77.0 77.2	
	ID/DI 77.4 77.2 77.1 77.2	
HRB		
Pipe Nº / Tubo Nº:	Las: C/B	TR: ST

Min: Minimum / Mínimo  
Max: Maximum / Máximo  
OD/DE: Outside Diameter / Diámetro externo  
MW/C: Mid Wall / Centro

ID/DI: Internal Diameter / Diámetro Interno  
Aver.: Average  
Prom.: Promedio  
Var.: Variación / Variación

Las: Location of the sample / Localización de la muestra  
C/B: Body / Cuerpo  
R/U: Upset / Recalque  
TR: Heat Treatment / Tratamiento Térmico

TR: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio  
NR: Normalized and Tempered / Templado y Revenido  
N: Normalized / Normalizado  
ST: As Rolled / Sin Tratamiento

A: Annealed / Recocido  
SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo  
Q/T: Quenched / Templado

### TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N° Coleada N°	Sample N° Muestra N°	Flattening Test Ensayo de Adelgazamiento
11715	18401	GOOD/BUENO
11715	18402	GOOD/BUENO
11716	18403	GOOD/BUENO
11716	18404	GOOD/BUENO

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. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark 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, 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 "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 no debido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero	03015567	Page / Página:	1 / 4
Date/Dia:	01/10/2003		

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

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 Process / Proceso de fabricación:	<b>SEAMLESS HOT ROLLED</b>	Product Type / Tipo de producto:	<b>LINE PIPE SEAMLESS</b>	Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta	<b>058036/01</b>
	<b>LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA</b>	CONDUCCION		Surface / Superficie:	<b>VARNISHED</b>
				<b>BARNIADO</b>	
Standard or Specification / Normas o especificaciones:	<b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53</b>	, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B	Steel Grade / Grado de acero:	<b>B/XX42 PSL1</b>	<b>NORMAL BEVEL</b>
Dimensions / Dimensiones:	<b>219.10 X 8.20 MM</b>	Length / Longitud:	<b>5.50 / 6.50 MTS</b>	Quantity / Cantidad:	<b>36 Pcs/Dz</b>
	<b>8 5/8 X 0.322 INCH</b>		<b>18.00 / 21.30 FT</b>		<b>BISELADO NORMAL</b>
					<b>NORMAL BEVEL</b>
					<b>42.65 KG/M</b>
					<b>28.55 LB/FT</b>

**TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION**

Heat N° Caldada N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition			Specimen dimensions			Temp de ensayo	Y.S.		U.T.S.		Elongation Alargamiento
		Condition of the probeta	Type	Ori	Size Tamaño mm	Area Sección mm2	Temp		Unit / Unidad	Required / Requerido	Unit / Unidad	Required / Requerido	
11715	18401	C/B	ST	REC	T	38.30 x 8.70	333.21	TA	38.06	0.73	44		
11715	18402	C/B	ST	REC	T	37.60 x 8.60	323.36	TA	37.21	0.71	44		
11716	18403	C/B	ST	REC	T	37.60 x 8.50	319.60	TA	38.05	0.70	44		
11716	18404	C/B	ST	REC	T	37.50 x 8.70	326.25	TA	37.46	0.71	42		

**TS:** 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 / Transversal  
**Max:** Maximum / Máximo  
**Min:** Minimum / Mínimo

**C/B:** Body / Cuerpo  
**A:** Annealed / Recocido  
**CH:** Round bar specimen / Cilíndrica  
**TA:** Room Temperature / Temperatura Ambiente  
**Obt:** Obtained / Obtenido  
**Min:** Transverse Minimum / Mínimo Transversal

**PU:** Upset / Resaque  
**NR:** Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido  
**SR:** Stress Relief / Relevado de Esfuerzo  
**OR:** Orientation / Orientación  
**EIL:** 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  
**LMIn:** Logitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal  
**MIn:** Minimum / Mínimo

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. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured 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 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 garantizarla su conformidad con el original y sea responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero  
**03015567**

Page / Página:  
**3 / 4**

Date/Dia: **01/10/2003**

Tubos de Acero de Mexico, S.A.  
Km 433.7 Carr. Mexico-Veracruz  
Via Xalapa  
Veracruz  
(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°

Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta: **058036/01**

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

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA**

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

Dimensions / Dimensiones: **219.10 X 8.20 MM**  
**8 5/8 X 0.322 INCH**

Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS**  
**18.00 / 21.30 FT**

Quantity / Cantidad: **36 Pcs/Dz**

Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSI1**

Nominal Weight / Peso Nominal: **42.65 KG/M**  
**28.55 LB/FT**

**CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.**

Heat Colada	H Max Min	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°	P Max	25	135		40	15	30	30	400	80	400											
Muestra N°	Min		27	10																		
11715																						
18401	P	18	67	28	6	2.9	3.1	13	50	0	124	15	7	4	0	0	24	0	75			
18402	P	18	66	28	6	2.9	3.5	13	50	0	124	15	7	4	0	0	27	0	75			
11716																						
18403	P	19	73	29	8	3.5	3.1	15	50	0	144	15	10	4	0	0	26	0	58			
18404	P	18	73	29	8	3.5	3	14	50	0	141	15	9	4	0	0	21	0	58			

H: Heat / Colada

**HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA**

Pressure / Presión	Time / Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad	Value/ Valor	Second/ Segundos
<b>PSI</b>	<b>2350</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 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 coloured '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 satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite 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 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: **03015567** Page / Página: **4 / 4**

Date/Día: **01/10/2003**

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>058036/01</b>
<b>LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA</b>	<b>CONDUCCION</b>		<b>VARINSHED BARNIZADO</b>
Standard or Specification / Normas o especificaciones: <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53</b>	<b>, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B</b>	Steel Grade / Grado de acero: <b>B/X42 PSL1</b>	Ends / Extremos: <b>NORMAL BEVEL</b>
Dimensions / Dimensiones: <b>219.10 X 8.20 MM</b>	Length / Longitud: <b>5.50 / 6.50 MTS</b>	Quantity / Cantidad: <b>36 Pcs/Pz</b>	Nominal Weight / Peso Nominal: <b>42.65 KG/M</b>
<b>8 5/8 X 0.322 INCH</b>	<b>18.00 / 21.30 FT</b>		<b>28.55 LB/FT</b>
<b>SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA</b>			
<p>Material free from Mercury contamination / Material libre de contaminación de Mercurio</p> <p>No repair by welding / No reparado por soldadura</p> <p>Heat Treatment / Tratamiento térmico. Material as rolled / Sin tratamiento térmico</p> <p>Non destructive test / Control no destructivo. Satisfactory / Satisfactorio</p> <p>Inspection method / Método de inspección * - EMI - FLVI - MPI -</p> <p><b>MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97</b></p> <p><b>TAMSA REF: 415705</b></p>			
QUALITY SYSTEM CERTIFIED N° 110950	 <b>TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE</b>		<p>QUALITY CERTIFICATION DEPT.          RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD  <b>SARK GARCIA PAÑARES</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 computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green colored stamp 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. 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 computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tenaris (verde) está impreso en la tinta. 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 atención y/o falsificación será sujeta a la ley.