

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Número  
**03018270**

Page / Página:  
**1 / 4**

Date/Día: **05/11/2003**

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

Manufacture Process/ Proceso de fabricación

Product Type / Tipo de producto

Surface / Superficie

**SEAMLESS HOT ROLLED**

**LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION**

**VARNISHED**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA**

**CONDUCCION**

**BARNIZADO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones

API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53

Steel Grade / Grado de acero

Ends / Extremos

**, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B**

**B/X42 PS11**

**NORMAL BEVEL BISELADO NORMAL**

Dimensions / Dimensiones

Length / Longitud

Quantity / Cantidad

Nominal Weight / Peso Nominal

**273.10 X 9.30 MM**

**5.50 / 6.50 MTS**

**18 Pcs/Pz**

**60.29 KG/M**

**10 3/4 X 0.365 INCH**

**18.00 / 21.30 FT**

**40.48 LB/FT**

### TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Test temp		Y.S. Unit/Unidad	UTS Unit/Unidad	Y.S. / U.T.S	Elongation Alargamiento
		Condition	Type	Orientation	Size mm	Section mm2	Temp. de ensayo	Temp.	Required/Requerido				
12770	16916	C/B	ST	Rec	T	37.90 ± 9.70	367.63	TA	32.55	KG/MM2	49.58	0.66	38
12770	16917	C/B	ST	Rec	T	37.80 ± 9.80	370.44	TA	33.58	KG/MM2	50.04	0.67	40
13192	16920	C/B	ST	Rec	T	37.90 ± 9.40	356.26	TA	33.21	KG/MM2	48.63	0.68	38
13192	16921	C/B	ST	Rec	T	37.80 ± 9.60	362.88	TA	32.62	KG/MM2	49.18	0.66	41

LT: Location of the sample / Localización de la muestra

C/B: Body / Cuerpo

PU: Upeel / Recalque

TR: Specimen with heat treatment / Probeta tratada en laboratorio

TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico

N: Normalized / Normalizado

A: Annealed / Recocido

NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido

Rec: Strip specimen / Rectangular

CI: Round bar specimen / Cilíndrica

SR: Stress Relief / Relevo de Esfuerzo

T: Transverse / Transversal

TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente

OH: Orientation / Orientación

Max: Maximum / Máximo

Obt: Obtained / Obtenido

EL: Extension Under Load Method

LTmax: Longitudinal Maximum / Máximo Longitudinal

TMIn: Transverse Minimum / Mínimo Transversal

YS: Yield strength / Fluencia

LTmin: Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal

TMMax: Transverse Maximum / Máximo Transversal

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 "Tamsa" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must accept 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 sea 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  
**03018270**

Page / Página:  
**2 / 4**

Date/Dia: **05/11/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.  
Km 433.7 Carr. Mexico-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°

Manufacturer's Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** 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: **273.10 X 9.30 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Quantity / Cantidad: **18 Pcs/pz**

**10 3/4 X 0.365 INCH** **18.00 / 21.30 FT** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Normal Weight / Peso Normal: **60.29 KG/M** Surface / Superficie: **VARNISHED**

**40.48 LB/FT** **BARNIZADO**

**HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA**

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

Heat/ Colada:	Required/Requerido	HRC
12770	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16916	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	1 2 3	Prom Var
OD/DE	76.5 77.6 78.2	77.4
MW/C	78.8 78.5 77.7	78.3
ID/DI	76.5 78.8 76.3	77.2 1.1
HRB		
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B
Trt: ST		
Heat/ Colada: <th>Required/Requerido</th> <th>HRC</th>	Required/Requerido	HRC
12770	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16917	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	1 2 3	Prom Var
OD/DE	76.1 76.6 78.1	76.9
MW/C	76.4 78.5 78.8	77.9
ID/DI	76.6 77.0 77.1	76.9 1.0
HRB		
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B
Trt: ST		
Heat/ Colada: <th>Required/Requerido</th> <th>HRC</th>	Required/Requerido	HRC
13192	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16920	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	1 2 3	Prom Var
OD/DE	76.2 78.4 76.8	77.1
MW/C	77.5 77.8 77.1	77.5
ID/DI	77.9 78.2 76.5	77.5 0.4
HRB		
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B
Trt: ST		
Heat/ Colada: <th>Required/Requerido</th> <th>HRC</th>	Required/Requerido	HRC
13192	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16921	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	1 2 3	Prom Var
OD/DE	78.4 78.3 77.0	77.9
MW/C	76.6 77.4 78.1	77.4
ID/DI	76.5 76.7 78.6	77.3 0.6
HRB		
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B
Trt: ST		

Min: Minimum / Mínimo Max: Maximum / Máximo  
 ODD/DE: Outside Diameter / Diámetro externo  
 ID/DI: Internal Diameter / Diámetro interno  
 Ave: Average  
 Prom: Promedio  
 MWC: Mid Wall / Centro  
 Var: Variation / Variación  
 L: Location of the sample / Localización de la muestra  
 C/B: Body / Cuerpo  
 RU: Upset / Recalque  
 TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico  
 Tr: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio  
 NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido  
 TR: Quenched 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 No	Sample No	Fatiguing Test
Colada N°	Muestra N°	Ensayo de Acabastamiento
12770	16916	GOOD/BUENO
12770	16917	GOOD/BUENO
13192	16920	GOOD/BUENO
13192	16921	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 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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.  
 DICA 777 04 0

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero: **03018270**  
 Page / Pagina: **3 / 4**

Date/Dia: **05/11/2003**

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: **057787/04**

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

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA Standard or Specification / Norma o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Dimensions / Dimensiones: **273.10 X 9.30 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Quantity / Cantidad: **18 Pcs/pz** Nominal Weight / Peso Nominal: **60.29 KG/M**

**10 3/4 X 0.365 INCH** **18.00 / 21.30 FT** **40.48 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
Muestra N°	P Max Min	25	135		40	15	30	30	400	80	400											
12770		27	10																			
18916	P	18	81	26	9	4.6	2.3	11	40	0	148	19	8	4	0	0	23	0	68			
18917	P	18	81	26	9	4.6	2.2	11	40	0	147	19	8	4	0	0	22	0	68			
13192																						
18920	P	18	64	27	5	3.3	2.8	6	50	0	136	22	7	4	0	0	28	0	78			
18921	P	18	64	27	5	3.3	2.5	7	50	0	136	22	7	4	0	0	25	0	78			

P: Product / Producto

### HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Pressure / Presión	Time / Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad:	Value/ Valor	Second/ Segundos
PSI	2420	5

Satisfactory / Satisfactorio

### 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**

This is to certify that the products described herein were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referred to 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 '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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.



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**

Number/Número	03018270	Page / Página:	4 / 4
Date/Día:	05/11/2003		

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: **057787/04**

Manufacture Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED**  
 Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION**  
 LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B**

Ends / Extremos: <b>NORMAL BEVEL</b>	Steel Grade / Grado de acero: <b>B/X42 PSL1</b>	Quantity / Cantidad: <b>18 Pcs/Pz</b>
Surface / Superficie: <b>VARNISHED BARNIZADO</b>	Length / Longitud: <b>5.50 / 6.50 MTS</b>	
Dimensions / Dimensiones: <b>273.10 X 9.30 MM</b>	Quantity / Cantidad: <b>18.00 / 21.30 FT</b>	
Ends / Extremos: <b>BISELADO NORMAL</b>	Nominal Weight / Peso Nominal: <b>60.29 KG/M</b>	
	Nominal Weight / Peso Nominal: <b>40.48 LB/FT</b>	

**SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA**

Eléctrico-Horno de Afincación-Máquina de Colada Continua. Acero calado con aluminio.  
 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 - FLVT - MPI -  
 MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97  
**TAMSA REF: 421388**

**TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE**



Quality System Certified  
 N° 110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 CERTIFICACION DE CALIDAD  
**CAROLINA ABRAMIAN TERRES M**

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 RESPONSABLE DEL DEP. CERTIFICACION DE CALIDAD  
**SAM GARCIA PALARES**

This is to certify that the products described here in were manufactured, stamped, tested, and/or inspected in accordance with the specification referred and meets the requirements in all respects. This certificate is issued by a certifier 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, 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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.