

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero  
**03018268**

Page / Pagina:  
**1 / 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 **058902/01**

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

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL** BISELADO NORMAL

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 PSL1**

Dimensions / Dimensiones: **508.00 X 15.09 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Quantity / Cantidad: **2 Pcs/pz**

**20.00 X 0.594 INCH** 18.00 / 21.30 FT Normal Weight / Peso Nominal: **183.35 KG/M**

**123.10 LB/FT**

**TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION**

Heat N° Caldada N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Test temp Temp. de ensayo	Y. S.		Elongation Alargamiento		
		LS	TT	Type Tipo	Size Tamaño	Area Sección	mm		mm <sup>2</sup>	Unit / Unidad		Unit / Unidad	Y. S. /
11822	20355	C/B	ST	Rec	T	37.50 x 15.40	577.50	TA	33.15	KG/MM2	50.61	0.66	41
11822	20356	C/B	ST	Rec	T	37.50 x 15.00	562.50	TA	33.70	KG/MM2	50.73	0.66	39
12701	20679	C/B	ST	Rec	T	38.70 x 17.40	673.38	TA	30.87	KG/MM2	46.75	0.66	40
12701	20680	C/B	ST	Rec	T	39.60 x 15.50	613.80	TA	34.00	KG/MM2	50.05	0.68	44

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 / Recoocido  
 CIL: Round bar specimen / Cilíndrica  
 TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente  
 Ob: Obtained / Obtenido  
 Min: Transverse Minimum / Mínimo Transversal  
 Max: Transverse Maximum / Máximo Transversal  
 PU: Upset / Recalque  
 NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido  
 SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo  
 OR: Orientation / Orientación  
 EU: Extension Under Load Method  
 Y.S.: Yield strength / Fluencia  
 Max: Transverse Maximum / Máximo Transversal  
 Min: Minimum / Mínimo  
 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  
 Min: 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. 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 unwillful 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 automatizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo 'Tenaris' será estampado en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregara una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y asimismo responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero  
**03018268**

Page / Página:  
**2 / 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: **058902/01**

Manufacturer Process/ Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Surface / Superficie: **VARNISHED**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** Finish / Extremos: **NORMAL BEVEL**

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

Dimensions / Dimensiones: **508.00 X 15.09 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Normal Weight / Peso Normal: **183.35 KG/M**

**20.00 X 0.594 INCH** Quantity / Cantidad: **B/X42 PSL1** **2 Pcs/pz** **123.10 LB/FT**

### HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/Coleda: 11822	Required/Requerido Min. Max. 22.00	HRC
Sample/Muestra 20355	End/Ext:	

Quadrant	1	2	3	Aver
Cuadrante	1	2	3	Prom Var
Unit/Unidad	OD/DE 72.4	73.2	72.4	72.7
	MW/C 73.7	74.2	73.4	73.8
HRB	ID/DI 74.6	75.8	75.8	75.4
Pipe nº / tubo nº:	Ins: C/B	Tr: ST		

Heat/Coleda: 11822	Required/Requerido Min. Max. 22.00	HRC
Sample/Muestra 20356	End/Ext:	

Quadrant	1	2	3	Aver
Cuadrante	1	2	3	Prom Var
Unit/Unidad	OD/DE 73.1	73.4	73.5	73.3
	MW/C 72.6	73.4	74.8	74.3
HRB	ID/DI 75.6	75.1	76.2	75.6
Pipe nº / tubo nº:	Ins: C/B	Tr: ST		

Heat/Coleda: 12701	Required/Requerido Min. Max. 22.00	HRC
Sample/Muestra 20679	End/Ext:	

Quadrant	1	2	3	Aver
Cuadrante	1	2	3	Prom Var
Unit/Unidad	OD/DE 78.0	77.8	76.4	77.4
	MW/C 78.8	77.9	78.6	78.4
HRB	ID/DI 78.8	78.9	78.2	78.6
Pipe nº / tubo nº:	Ins: C/B	Tr: ST		

Heat/Coleda: 12701	Required/Requerido Min. Max. 22.00	HRC
Sample/Muestra 20680	End/Ext:	

Quadrant	1	2	3	Aver
Cuadrante	1	2	3	Prom Var
Unit/Unidad	OD/DE 78.7	78.6	76.1	77.8
	MW/C 76.0	78.4	79.2	77.9
HRB	ID/DI 78.3	77.8	76.7	77.6
Pipe nº / tubo nº:	Ins: C/B	Tr: ST		

Min: Minimum / Mínimo Max: Maximum / Máximo  
 ODD: Outside Diameter / Diámetro externo IDDI: Internal Diameter / Diámetro Interno  
 MWC: Mid Wall / Centro AVer: Average  
 Prom: Promedio Ls: Location of the sample / Localización de la muestra  
 C/B: Body / Cuerpo P/U: Upside / Recalque  
 TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico 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 / Relajado de Esfuerzo  
 QT: Quenched / Templado

### TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N°	Sample N°	Flattening Test
Coleda N°	Muestra N°	Ensayo de Abastamiento
11822	20355	GOOD/BUENO
11822	20356	GOOD/BUENO
12701	20679	GOOD/BUENO
12701	20680	GOOD/BUENO

This is to certify that the products described herein 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 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 es responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sancionada a la ley.  
 DICA 777 04 0



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/Numero  
**03018268**

Page / Página:  
**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°

Manufacturer 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 PSL1**

Dimensions / Dimensiones: **508.00 X 15.09 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Quantity / Cantidad: **2 Pcs/pz**

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

Normal Weight / Peso Nominal: **183.35 KG/M** BARNIZADO

Dimensions / Dimensiones: **20.00 X 0.594 INCH** Nominal Weight / Peso Nominal: **123.10 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
Muestra N°	P Max Min	25	135	27	10	40	15	30	400	80	400								
11822																			
20355	P	20	81	18	4	1.8	6.6	9	50	0	127	18	8	4	0	0	28	0	73
20356	P	20	81	18	4	1.8	7.1	9	50	0	126	18	7	4	0	0	33	0	73
12701																			
20679	P	20	81	17	4	4.7	3.8	6	60	0	94	18	6	4	0	0	22	0	77
20680	P	19	83	18	4	4.7	3.2	7	60	0	95	19	6	4	0	0	19	0	77

P: Product / Producto

**HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA**

Pressure / Presion	Time / Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad	Value/ Valor	Second/ Segundos
<b>PST</b>	<b>2250</b>	<b>5</b>

Satisfactory / Satisfactorio

**SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPPLEMENTARIA**

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 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 se emite 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  
Vía Xalapa  
(91697) Veracruz, Ver. México  
(52) 229 989 1100 tel  
(52) 229 989 1120 fax

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero	Page / Página:
03018268	4 / 4
Date/Dia: 05/11/2003	

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	<b>058902/01</b>
---------------------	---	--	--	---	--	---	------------------

Manufacture Process/ Proceso de fabricación	<b>SEAMLESS HOT ROLLED</b>	Product Type / Tipo de producto	<b>LINE PIPE SEAMLESS</b>	Surface / Superficie:	<b>VARNISHED</b>
---	----------------------------	---------------------------------	---------------------------	-----------------------	------------------

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA	CONDICION	Steel Grade / Grado de acero	<b>B/X42 PSL1</b>	Ends / Extremos:	<b>NORMAL BEVEL</b>
----------------------------------	-----------	------------------------------	-------------------	------------------	---------------------

Standard or Specification / Normas o especificaciones:	<b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53</b>	Quantity / Cantidad	<b>2 Pcs/pz</b>	Normal Weight / Paso Normal	<b>183.35 KG/M</b>
--	---	---------------------	-----------------	-----------------------------	--------------------

Dimensions / Dimensiones:	<b>508.00 X 15.09 MM</b>	Length / Longitud:	<b>5.50 / 6.50 MTS</b>	Normal Weight / Paso Normal	<b>123.10 LB/FT</b>
---------------------------	--------------------------	--------------------	------------------------	-----------------------------	---------------------

	<b>20.00 X 0.594 INCH</b>		<b>18.00 / 21.30 FT</b>		
--	---------------------------	--	-------------------------	--	--

**SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA**

Eléctrico-Horno de Afinación-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 \* - ENI - FWT - MPI -  
 MATERIAL DE ACERDO A NACE MR0175-97  
 TAMSa REF: 421382

**TAMSa QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE**



Quality System Certified  
N° 110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT  
 OTIC, CERTIFICACION DE CALIDAD  
 CASARSA ARRIOLA TERESA M  
*[Signature]*

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT  
 RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD  
 SANDY GARCIA PALMARES  
*[Signature]*

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 certified 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 uses. 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 es responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.  
 DICA: 777 04 0