

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero	03019069	Page / Página:	1 / 4
Date/Día:	17/11/2003		

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**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** CONDUCCION

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

Dimensions / Dimensiones: **114.30 X 8.60 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS**

**4 1/2 X 0.337 INCH** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1** Quantity / Cantidad: **80 Pcs/pz**

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

Nominal Weight / Peso Nominal: **22.31 KG/M** **14.98 LB/FT**

**TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION**

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	Ls	TT	Type	Ori	Size Tamaño mm	Area Sección mm2	Test		Temp. de ensayo	Required/Requerido		Required	Elongation Alargamiento
								Temp.	Unit / Unidad		Unit / Unidad	U.T.S.		
13611	26965	C/B	ST	Rec	L	25.40 ± 8.70	223.18	TA	34.98	°C	TMlin: LMlin: 29.50 LMax:	TMlin: TMax: LMlin: LMax:	42	42
13611	26966	C/B	ST	Rec	L	25.40 ± 8.70	223.18	TA	32.10				0.66	42
13947	26967	C/B	ST	Rec	L	25.20 ± 8.80	223.94	TA	33.22				0.67	42
13947	26968	C/B	ST	Rec	L	25.20 ± 9.30	236.69	TA	34.99				0.71	42

**La:** Location of the sample / Localización de la muestra  
**Tra:** 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  
**TT:** Heat Treatment / Tratamiento Térmico  
**TR:** Quenched and Tempered / Templado y Revenido  
**ST:** As Rolled / Sin Tratamiento  
**L:** Longitudinal / Longitudinal  
**U.T.S.:** Ultimate tensile strength / Resistencia  
**LMlin:** Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal  
**MMin:** Minimum / Mínimo

**C/B:** Body / Cuerpo  
**A:** Annealed / Reocido  
**Cil:** Round bar specimen / Cilíndrica  
**TA:** Room Temperature / Temperatura Ambiente  
**Obt:** Obtained / Obtenido  
**TMlin:** Transverse Minimum / Mínimo Transversal  
**TMax:** Transverse Maximum / Máximo Transversal

**PU:** Upret / Recalcique  
**NR:** Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido  
**SR:** Stress Relief / Alivio de Esfuerzo  
**Ori:** Orientation / Orientación  
**EUL:** Extension Under Load Method  
**Y.S.:** Yield strength / Fluencia

This is to certify that the product described here is new 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 attend in 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, producidos y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisface las correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido 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 es 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  
**03019069**

Page / Pagina:  
**2 / 4**

Date/Dia: **17/11/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.  
Km 43.7 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°

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

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1**

Dimensions / Dimensiones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53**, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B Quantity / Cantidad: **80 Pcs/pz**

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

Dimensions / Dimensiones: **114.30 X 8.60 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS**

Dimensions / Dimensiones: **4 1/2 X 0.337 INCH** Length / Longitud: **18.00 / 21.30 FT**

Normal Weight / Peso Normal: **22.31 KG/M** Normal Weight / Peso Normal: **14.98 LB/FT**

**HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA**

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

Heat/Coleda:	13611	Required/Requerido	HRC
Min:		Max:	22.00
Sample/Muestra	26965	End/Ext:	

Quadrant				Aver	
1	1	2	3	Prom	Var
OD/DE	77.5	77.7	76.7	77.3	
MW/C	78.9	76.5	77.7	77.7	
ID/DI	78.2	76.9	76.7	77.3	0.4
Unit/Unidad					
HRB					
Pipe No / Tubo No:				Int: C/B	Int: ST

Heat/Coleda:	13611	Required/Requerido	HRC
Min:		Max:	22.00
Sample/Muestra	26966	End/Ext:	

Quadrant				Aver	
1	1	2	3	Prom	Var
OD/DE	76.9	77.7	76.8	77.0	
MW/C	79.1	76.8	78.1	78.0	
ID/DI	79.0	77.8	76.4	77.7	1.0
Unit/Unidad					
HRB					
Pipe No / Tubo No:				Int: C/B	Int: ST

Heat/Coleda:	13947	Required/Requerido	HRC
Min:		Max:	22.00
Sample/Muestra	26967	End/Ext:	

Quadrant				Aver	
1	1	2	3	Prom	Var
OD/DE	77.7	77.0	78.4	77.7	
MW/C	77.2	77.9	78.8	78.0	
ID/DI	76.7	77.4	78.8	77.6	0.4
Unit/Unidad					
HRB					
Pipe No / Tubo No:				Int: C/B	Int: ST

Heat/Coleda:	13947	Required/Requerido	HRC
Min:		Max:	22.00
Sample/Muestra	26968	End/Ext:	

Quadrant				Aver	
1	1	2	3	Prom	Var
OD/DE	77.2	79.1	78.6	78.3	
MW/C	76.4	77.6	77.4	77.1	
ID/DI	76.8	78.1	76.7	77.2	1.2
Unit/Unidad					
HRB					
Pipe No / Tubo No:				Int: C/B	Int: 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.: Variation / Variación

Ls: Location of the sample / Localización de la muestra  
C/B: Body / Cuerpo  
R/U: Upeel / Reclique  
TI: 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  
Q/T: Quenched / Templado

A: Annealed / Recocido  
SR: Stress Relief / Relevo de Esfuerzo

**TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS**

Heat No	Sample No	Flatness Test
Coleda No	Muestra No	Ensayo de Abastamiento
13611	26965	GOOD/BUENO
13611	26966	GOOD/BUENO
13947	26967	GOOD/BUENO
13947	26968	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 se emite 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 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.

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero  
**03019069**

Page / Pagina:  
**3 / 4**

Date/Dia: **17/11/2003**

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

Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta: **059497/01**

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: **114.30 X 8.60 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS**

Quantity / Cantidad: **80 Pcs/pz**

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Nominal Weight / Peso Nominal: **22.31 KG/M**

Surface / Superficie: **VARNISHED**

Ends / Extremos: **BISELADO NORMAL**

Nominal Weight / Peso Nominal: **14.98 LB/FT**

**CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.**

Heat Colada Sample N° Muestra N°	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	
13611																						
26965	P	17	66	26	3	2.5	2.3	8	30	0	51	21	3	3	0	0	23	0	57			
26966	P	17	65	26	3	2.7	2.4	9	30	0	48	19	3	3	0	0	22	0	57			
13947	P	18	69	27	4	2	1.8	6	30	0	46	24	3	2	0	0	24	0	60			
26967	P	18	69	27	4	2	1.8	6	30	0	46	24	3	2	0	0	24	0	60			
26968	P	18	69	27	4	1.9	1.9	6	30	0	46	25	3	2	0	0	24	0	60			

H: Heat/ Colada P: Product / Producto

**HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA**

Unit/ Unidad	Value/ Valor	Second/ Segundos	Results / Resultado
PSI	3000	5	Satisfactory / Satisfactorio

**SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA**

Manufactured by / Fabricado por: **TAMSA** Electric Arc Furnace-Ladle Furnace-Continuous Casting Machine. Fully Killed Steel / Horno de Arco

This is to certify that the product described here in was 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 'Transfer' is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, the metal shall be conforming to the original one, taking upon himself the responsibility for any unvalid 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, producidos 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 'Transfer' 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 43.7 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	03019069	Page / Página:	4 / 4
Date/Día:	17/11/2003		

Customer / Cliente: **TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.** Customer's Order / Cliente Order - Item N° \_\_\_\_\_ Customer's Reference / Referencia del cliente \_\_\_\_\_ Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta **059497/01**

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

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSII1** 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: **80 Pcs/Dz** Normal Weight / Peso Normal: **22.31 KG/M**

Dimensions / Dimensiones: **114.30 X 8.60 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** **4 1/2 X 0.337 INCH** **18.00 / 21.30 FT** **14.98 LB/FT**

**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 \* - EMI - PLVI - MPI -  
**MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97**  
**TAMSA REF: 423855**

**TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE**



Quality System Certified  
 N° 110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 CERTIFICACION DE CALIDAD  
**CASABELLA ABRAMAY TERESA M**

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 RESPONSABLE DEL DEP. CERTIFICACION DE CALIDAD  
**SANZ GARCIA PAULARES**

This is to certify that the products described here in were manufactured, stamped, 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 leader-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 topógrafo **Tenaris (marca) 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. **DIGA 777 04 0**