



Tenaris Group

Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz
 Via Xalapa
 (91597) Veracruz, Ver. México
 (52) 229 989 1100 tel
 (52) 229 989 1120 fax

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero 03018313	Page / Página: 1 / 5
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: **058818/03**

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, ABRIL 1, 1995/99/1995-A95/99B** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1**

Dimensions / Dimensiones: **42.20 X 4.90 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.00 MTS** Quantity / Cantidad: **131 Pcs/Pz**
1.66 X 0.191 INCH **18.00 / 23.00 FT**

TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSIÓN

Heat N° Cada N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Test temp. Temp. de ensayo	Y. S.		U.T.S.		Elongation Alargamiento
		LS	TT	Type Tipo	OH	Size Tamaño	mm		Unit / Unidad	Reqd/Requerido	Unit / Unidad	Reqd/Requerido	
27228	379511	C/B	ST	Rec	L	19.28 ± 4.85		TA	36.30	51.19	0.71	40	
27228	379516	C/B	ST	Rec	L	19.23 ± 5.03		TA	36.10	49.86	0.72	38	

Loc: Location of the sample / Localización de la muestra
 Tr: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio

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

P/U: Upset / Recalcado
 NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revertido
 SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo
 OR: Orientation / Orientación
 EUL: Extension Under Load Method
 Y.S.: Yield strength / Fluencia
 Max: Transverse Maximum / Máximo Transversal

TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico
 TR: Quenched and Tempered / Templado y Revertido
 SR: 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 its valid with electronic signature. On the original certificate the red-mark, green color and '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, adding 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 emitido asegure 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 03018313	Page / Página: 2 / 5
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**

Customer's Reference / Referencia del cliente: **058818/03** Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta

Surface/ Superficie: **VARNISHED** Ends / Extremos: **PLAIN END**

Finish: **BARNIZADO** Ends / Extremos: **PLAIN END**

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

Dimensions / Dimensiones: **42.20 X 4.90 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.00 MTS**

1.66 X 0.191 INCH Quantity / Cantidad: **131 Pcs/pz** Nominal Weight / Peso Nominal: **4.46 KG/M**

18.00 / 23.00 FT Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PBL1** Net Weight / Peso Neto: **3.00 LB/FT**

HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Heat N° Cadaña N°	Sample Muestra N°	Ls	External/ Externa		Req. Max:
			Unit/ Unidad	BHN	
27228	379511	C/B			123
27228	379516	C/B			113

Ls: Location of the sample / Localización de la muestra C/B: Body / Cuerpo
 Min: Minimum / Mínimo Max: Maximum / Máximo

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor (HV)

Sample / Muestra	Heat/Cadaña	Ls: C/B	TT: ST	Pipe N° / Tubo N°	Required/Requerido					
					Min	Result/Resultado	Max	Aver		
Quadrant Cuadrante 0°	HV10	Outside Diameter/ Diámetro externo: 201.00	Middle wall / Medio del espesor de pared: 196.00	Internal Diameter/ Diámetro interno: 217.00	1	2	3	4	Aver	Var
					205.00	204.00	203.33			
Quadrant Cuadrante 0°	HV10	Outside Diameter/ Diámetro externo: 205.00	Middle wall / Medio del espesor de pared: 197.00	Internal Diameter/ Diámetro interno: 216.00	1	2	3	4	Aver	Var
					209.00	203.00	205.67			

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 vander-trunk green colour 'Tender' is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest the 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 'Tender' (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 alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	03018313	Page / Página:	3 / 5
Date/Día:	05/11/2003		

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

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

Surface / Superficie: **VARNISHED** Customer's Reference / Referencia del cliente: **05818/03**

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA CONDUCCION Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1**

Finish / Extremos: **PLAIN END** Manufacture's Works Order N° / Confirmación de Venta: **05818/03**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 ,ABRIL 1, 1995/99/1995-A95/99B** End / Extremos: **LISO CORTE RECTO**

Dimensions / Dimensiones: **42.20 X 4.90 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.00 MTS** Nominal Weight / Peso Nominal: **4.46 KG/M**

1.66 X 0.191 INCH 18.00 / 23.00 FT Quantity / Cantidad: **131 Pcs/pz** Aver: **3.00 LB/FT**

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor (HV)

Ls. C/B	Heat / Calada	13582	Pipe N° / Tubo N°:		Required / Requerido	
			Min	Max	Min	Max
Sample / Muestra	80388		End / Ext		Result / Resultado	
	TT: ST		UM / Unidad			
Quadrant Cuadrante	0°	HV10	1	2	3	4
			208.00	202.00	206.00	205.33
			198.00	197.00	198.00	197.67
			189.00	190.00	223.00	200.67

Ls: Location of the sample / Localización de la muestra
 C/B: Body / Cuerpo
 R/U: 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

A: Annealed / Recocido
 SR: Stress Relief / Relevo de Esfuerzo
 ST: As Rolled / Sin Tratamiento
 N°: Number / Numero

Min: Minimum / Mínimo
 Max: Maximum / Máximo
 Aver: Average / Promedio
 Var.: Variation / Variación

TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N°	Sample N°	Bend Test
27228	379511	GOOD / BUENO
27228	379516	GOOD / BUENO

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat N°	Sample N°	Composition, % / Composición %																		
		C	Mn	SI	Cr	Mo	S	P	NI	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	TI	Ca	B	N	
27228	379511	X 100											X 10000							

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, signing 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 se verificó 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 ser hecho responsable por cualquier uso ilegal o inadmisible. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	03018313	Page /Página:	4 / 5
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

Manufacture Process / Proceso de fabricación:

SEAMLESS HOT ROLLED

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Product Type / Tipo de producto:

LINE PIPE SEAMLESS

CONDUCCION

Surface / Superficie:

VARNISHED

BARNIZADO

Ends / Extremos: **PLAIN END**

LIBO CORTE RECTO

Nominal Weight / Peso Nominal

4.46 KG/M

3.00 LB/FT

Steel Grade / Grado de acero:

B/X42 PSL1

Quantity / Cantidad: **131 Pcs/Pz**

Length / Longitud

5.50 / 7.00 MTS

18.00 / 23.00 FT

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

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

Dimensions / Dimensiones:

42.20 X 4.90 MM

1.66 X 0.191 INCH

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat Cotada 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
379511	P	12	110	24	6	2	0.9	13	73	1	155	29	8	4	1	3	21	1	46		
379511	P	14	107	24	6	2	1	12	72	1	156	28	8	5	1	4	17	1	45		
379516	P	13	111	24	6	2	1.4	13	72	1	158	29	8	4	1	3	16	1	46		
379516	P	14	108	24	6	2	1	13	72	1	155	28	8	5	1	4	15	1	45		

P: Product / Producto

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.**
 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 - - - -

PRECISION DE PRUEBA HIDRAULICA: 207 KPa*100 = 3000 Psi (5 seg.).

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 its valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green colored 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, being 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 cumple los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido 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 entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original y es quien responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Número: **03018313**
 Page / Página: **5 / 5**
 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 Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION**

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , ABRIL 1, 1995/99/1995-A95/99B** Quantity / Cantidad: **131 Pcs/Pz**

Dimensions / Dimensiones: **42.20 X 4.90 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.00 MTS** Nominal Weight / Peso Nominal: **4.46 KG/M**

1.66 X 0.191 INCH 18.00 / 23.00 FT End / Extremos: **PLAIN END**

SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

FABRICACION DE AGERO: FUNDICION POR ARCO ELECTRICO/ Y COLADO CONTINUO - AGERO CALMADO AL ALUMINIO - METODO GRANO FINO.
 LA PRACTICA DE AFINO EN EL HORNO - CUCHARA INCLUYE UNA INYECCION FINAL DE UNA VARILLA DE SILICIO DE CALCIO PARA OBTENER MATERIAL LIBRE DE CONTAMINACION POR MERCURIO.
 FABRICACION DE TUBO: LAMINADO EN CALIENTE Y SIN COSTURA.
 TRATAMIENTO TERMICO: DIRECTO DE LAMINACION.
 CONTROL VISUAL Y DIMENSIONAL: SATISFACTORIO
 CONTROL NO DESTRUCTIVO (C.N.D.) 100 % : SATISFACTORIO.
 METODO DE INSPECCION: E.M.I. LONG. (EXT.) NOTCH 12,5 %.
 Sum. : Cr + Cu + Mo + Ni + V max. 1,000%.
 EDICION DE LA NORMA : API 5L, 42º Edition 2000. - ASTM A106/99 - ASTM A53/99 - ASME SA106/01
 TAMSa REF: 421498

TAMSa QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE



Quality System Certified

N° 1110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT
 DPO. CERTIFICACION DE CALIDAD
 AZAD I. CARLOS

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT
 RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD
 SAUL GARCIA PALARES

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 "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, being upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration 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 cumple 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, ya sea bajo responsabilidad por cualquier uso no autorizado o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sancionada a la ley.