

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero  
**03013403**

Page / Página:  
**1 / 5**

Date/Dia: **29/08/2003**

Tubos de Acero de Mexico, S.A.  
Km 433.7 Carr. Mexico-Veracruz  
Via Xalapa  
(91697) Veracruz, Ver. Mexico  
(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 fabricacion: **SEAMLESS HOT ROLLED** Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS**

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** CONDUCCION

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ASTM A106 , 99** Steel Grade / Grado de acero: **B**

Dimensions / Dimensiones: **355.60 X 27.79 MM** Length / Longitud: **10.67 / 13.72 MTS** Quantity / Cantidad: **10 Pcs/Pz**

**14.00 X 1.094 INCH** **35.00 / 45.00 FT**

Normal Weight / Peso Nominal: **224.60 KG/M**

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

**BISELADO NORMAL**

150.79 LB/FT

**TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION**

Heat N° Cotaleta N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Temp. de ensayo	Y.S.		U.T.S.		Elongation Alargamiento
		LS	TT	Type Tipo	Or	Size Tamaño mm	Area Sección mm2		Temp.	Unit/Unidad	U.T.S.	Unit/Unidad	
10903	15107	C/B	ST	C11	L	12.60	124.69	TA	41.13	KG/MM2	56.63	0.73	28
10903	15108	C/B	ST	C11	L	12.60	124.69	TA	40.48	KG/MM2	55.59	0.73	28
93517	15105	C/B	ST	C11	L	12.50	122.72	TA	34.63	KG/MM2	49.42	0.70	34
93517	15106	C/B	ST	C11	L	12.50	122.72	TA	34.58	KG/MM2	49.04	0.71	34
98657	15103	C/B	ST	C11	L	12.60	124.69	TA	38.07	KG/MM2	55.15	0.69	30
98657	15104	C/B	ST	C11	L	12.60	124.69	TA	38.28	KG/MM2	54.61	0.70	30

LT: Location of the sample / Localización de la muestra

CR: Body / Cuerpo

TA: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio

A: Annealed / Recocido

CL: Round bar specimen / Cilindrica

TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente

Obt: Obtained / Obtenido

TM: Transverse Minimum / Mínimo Transversal

TL: Transverse Maximum / Máximo Transversal

PU: Upset / Recalcado

NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido

SR: Stress Relief / Aliviano de Esfuerzo

OR: Orientation / Orientación

EU: Extension Under Load Method

Y.S.: Yield strength / Fluencia

TM: 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

LM: Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal

ML: Minimum / Mínimo

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 'Tamsa' is affixed. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must affirm its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any unskilful 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 entregara una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y asume 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	Page / Página:
03013403	2 / 5
Date/Dia:	29/08/2003

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 Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED**

Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ASTM A106 .99**

Dimensions / Dimensiones:	Length / Longitud	Quantity / Cantidad	Steel Grade / Grado de acero:
<b>355.60 X 27.79 MM</b>	<b>10.67 / 13.72 MTS</b>	<b>10 Pcs/Pz</b>	<b>B</b>
<b>14.00 X 1.094 INCH</b>	<b>35.00 / 45.00 FT</b>		

HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/Colada:	Required/Requerido	Min.	Max.
10903	Max. 22.00		
Sample / Muestra 15107	End/Ext:		
Quadrant	Aver		
1	Prom		
Unit / Unidad	Var		
OD/DE	83.2 82.0 81.7 82.3		
MW/C	81.6 82.7 83.2 82.5		
ID/DI	83.2 80.2 80.9 81.4		
HRB	83.2 80.2 80.9 81.4		
Pipe No / Tubo No.:	Las: C/B	Tr: ST	
Heat/Colada:	Required/Requerido	Min.	Max. 22.00
98657	Max. 22.00		
Sample / Muestra 15103	End/Ext:		
Quadrant	Aver		
1	Prom		
Unit / Unidad	Var		
OD/DE	80.5 80.1 83.1 81.2		
MW/C	82.1 81.8 82.2 82.0		
ID/DI	82.2 82.0 80.3 81.5		
HRB	82.2 82.0 80.3 81.5		
Pipe No / Tubo No.:	Las: C/B	Tr: ST	
Heat/Colada:	Required/Requerido	Min.	Max. 22.00
98657	Max. 22.00		
Sample / Muestra 15104	End/Ext:		
Quadrant	Aver		
1	Prom		
Unit / Unidad	Var		
OD/DE	83.3 80.4 81.5 81.7		
MW/C	80.8 81.0 81.7 81.2		
ID/DI	80.9 80.7 80.4 80.7		
HRB	80.9 80.7 80.4 80.7		
Pipe No / Tubo No.:	Las: C/B	Tr: ST	
Heat/Colada:	Required/Requerido	Min.	Max. 22.00
93517	Max. 22.00		
Sample / Muestra 15105	End/Ext:		
Quadrant	Aver		
1	Prom		
Unit / Unidad	Var		
OD/DE	83.2 82.0 80.5 81.9		
MW/C	81.5 81.8 80.1 81.1		
ID/DI	81.5 81.7 81.6 81.6		
HRB	81.5 81.7 81.6 81.6		
Pipe No / Tubo No.:	Las: C/B	Tr: ST	
Heat/Colada:	Required/Requerido	Min.	Max. 22.00
93517	Max. 22.00		
Sample / Muestra 15106	End/Ext:		
Quadrant	Aver		
1	Prom		
Unit / Unidad	Var		
OD/DE	80.3 80.7 81.2 80.7		
MW/C	80.8 80.8 82.3 81.3		
ID/DI	81.0 82.6 83.2 82.3		
HRB	81.0 82.6 83.2 82.3		
Pipe No / Tubo No.:	Las: C/B	Tr: ST	

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 lead-mark green colour "Temark" is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, the mark attest its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration and/or fabrication 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 "Temark" (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 asume la responsabilidad por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

Min: Minimum / Mínimo  
 Max: Maximum / Máximo  
 ODD: Outside Diameter / Diámetro externo  
 MW/C: Mid Wall / Centro  
 ID/DI: Internal Diameter / Diámetro interno  
 Aver: Average  
 Prom: Promedio  
 Var: Variation / Variación  
 L: Location of the sample / Localización de la muestra  
 C/B: Body / Cuerpo  
 RU: Uppel / Recipite  
 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 / Reocido  
 SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo  
 QTR: Quenched / Templado

DICA 777 04.0

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero  
**03013403**

Page / Página:  
**3 / 5**

Date/Día: **29/08/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.  
Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
Vía Xalapa  
(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**

Surface / Superficie:  
**VARNISHED  
BARNIZADO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

**ASTM A106**

Length / Longitud:  
**10.67 / 13.72 MTS  
35.00 / 45.00 FT**

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

Ends / Extremos:  
**NORMAL BEVEL  
BISELAO NORMAL**

Dimensions / Dimensiones:

**35.60 X 27.79 MM**

**14.00 X 1.094 INCH**

Quantity / Cantidad:  
**10 Pcs/pz**

Normal Weight / Peso Normal  
**224.60 KG/M  
150.79 LB/FT**

### TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	Fatting Test Ensayo de Adelantamiento
10903	15107	GOOD/BUENO
10903	15108	GOOD/BUENO
93517	15105	GOOD/BUENO
93517	15106	GOOD/BUENO
98657	15103	GOOD/BUENO
98657	15104	GOOD/BUENO

### CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat Colada	Sample N° Muestra N°	Composition % / Composición %																		
		C	Mn	SI	Cr	Mo	S	P	NI	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	TI	Ca	B	N	
		X 100										X 10000								
H Max Min																				
Sample N° Muestra N°	P Max Min	30 29	135 10	40 10	15 10	35 10	35 10	400 80	400 400											
10903																				
15107	P	11	109	25	5	9.5	1.2	11	40	59	147	24	6	4	23	15	26	0	51	
15108	P	11	109	25	5	9.5	0.7	11	50	60	147	23	6	4	23	15	20	0	51	
93517																				
15105	P	8	112	27	4	12.7	2.5	11	280	57	115	22	7	5	6	14	28	0	77	
15106	P	8	112	27	4	12.7	2.4	10	280	57	115	22	7	5	6	14	29	0	77	
98657																				
15103	P	14	102	24	6	4	1.4	9	40	56	124	23	7	4	22	15	26	0	57	

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced 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 satisfacen 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 entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar su conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.



# Tamsa

## Tenaris Group

### CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	Page / Página:
<b>03013403</b>	<b>4 / 5</b>
Date/Dia:	
<b>29/08/2003</b>	

Tubos de Acero de Mexico, S.A.  
 Km 433.7 Carr. Mexico-Veracruz  
 Vía Xalapa  
 (91697) Veracruz, Ver. Mexico  
 (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's Works Order N° / Confirmación de Venta	<b>056550/01</b>
---------------------	---	--	--	---	--	---	------------------

Manufacture Process/ Proceso de fabricación:	<b>SEAMLESS HOT ROLLED</b>	Product Type / Tipo de producto:	<b>LINE PIPE SEAMLESS</b>				
	<b>LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA</b>		<b>CONDUCCION</b>				
Standard or Specification / Normas o especificaciones:	<b>ASTM A106 , 99</b>	Steel Grade / Grado de acero:	<b>B</b>				
Dimensions / Dimensiones:	<b>355.60 X 27.79 MM</b> <b>14.00 X 1.094 INCH</b>	Length / Longitud:	<b>10.67 / 13.72 MTS</b> <b>35.00 / 45.00 FT</b>	Quantity / Cantidad:	<b>10 Pcs/Pz</b>	Ends / Extremos:	<b>NORMAL BEVEL</b>
				Nominal Weight / Peso Nominal	<b>224.60 KG/M</b> <b>150.79 LB/FT</b>		

### CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

		Composition, % / Composición %																		
		C	Mn	SI	Cr	Mo	S	P	NI	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	TI	Ca	B	N	
		X 100																		
Heat	H Max																			
	Min																			
Colada	P Max	30	135		40	15	35	35	400	80	400									
	Min				29	10														
Sample N°	Muestra N°	14	103	24	6	4	1.2	10	40	56	125	23	7	4	22	15	23	0	57	
15104	P																			

H: Heat / Colada P: Product / Producto

### HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Pressure / Presión	Time/ Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad	Value/ Valor	Second/ Segundos
PSI	2800	5
		<b>Satisfactory / Satisfactorio</b>

### SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

Manufactured by / Fabricación 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 calmado 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 - FIVT - MPI -

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 attend its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any untruthful 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 ser responsable por cualquier uso ilegíti o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

DICA 777 04 0



Tenaris Group

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero: **03013403** Page / Página: **5 / 5**  
 Date/Día: **29/08/2003**

Tubos de Acero de Mexico, 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 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: **ASTM A106 , 99** Steel Grade / Grado de acero: **B**

Dimensions / Dimensiones: **355.60 X 27.79 MM** Length / Longitud: **10.67 / 13.72 MTS**

**14.00 X 1.094 INCH** Quantity / Cantidad: **10 Pcs/pz**

Normal Weight / Peso Nominal: **224.60 KG/M**

**150.79 LB/FT**

**SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA**

**MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97**  
**TAMSA REF: 410219**

**TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE**



Quality System Certified  
 N° 110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT  
 OTOS CERTIFICACION DE CALIDAD  
**CAROLINA ARRIAGA TERESA M**

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT  
 RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD  
**SARA 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 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 requisitos. 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.