



# Tamsa

## Tenaris Group

### CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero: **03009690** Page / Página: **1 / 5**  
 Date/Dia: **29/06/2003**

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

Customer / Cliente: **TUBOS Y CONEXIONES, 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:

**CASING SEAMLESS**

**REVESTIMIENTO**

053501/01

Surface / Superficie:

**VARNISHED**

**BARNIZADO**

Ends / Extremos: **LONG THREAD CASING**

**CASING ROSCA LARGA**

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

**ISO11960/API5CT, OCTOBER 1, 2002**

Dimensions / Dimensiones:

**168.28 x 7.32 MM**

**6 5/8 x 0.288 INCH**

Length / Longitud:

**5.50 / 7.50 MTS**

**18.00 / 24.60 FT**

Quantity / Cantidad:

**TRC 80**

31 Pcs/pz

Nominal Weight / Peso Nominal

**29.76 KG/M**

**20.00 LB/FT**

### TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION

Heat N° Código N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Temp. de ensayo	Temp. de ensayo	Y. S. Kg/MM2 Req'd / Requerido	U. S. Kg/MM2 Req'd / Requerido	Y. S. / U. S.	Elongation Alargamiento
		Ls	TT	Typo	OH	Size Tamaño mm	Area Sección mm2						
10278	02945	C/B	TR	Rec	L	25.00 x 7.30	182.50	TA	59.74	70.08	0.85	29	
10278	02946	C/B	TR	Rec	L	24.90 x 7.60	189.24	TA	61.99	72.16	0.86	30	
98948	02943	C/B	TR	Rec	L	25.20 x 7.40	186.48	TA	59.55	70.71	0.84	33	
98948	02944	C/B	TR	Rec	L	25.00 x 7.70	192.50	TA	59.22	71.39	0.83	31	

C/S: Body / Cuerpo

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

N: Normalized / Normalizado

Rec: Strip specimen / Rectangular

T: Transverse / Transversal

Max: Maximum / Máximo

A: Annealed / Recocido

Cl: Round bar specimen / Cilíndrica

TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente

Obt: Obtained / Obtenido

TM: Transverse Minimum / Mínimo Transversal

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

TR: Heat Treatment / Tratamiento Térmico

ST: As Rolled / Sin Tratamiento

L: Longitudinal / Longitudinal

UTS: Ultimate tensile strength / Resistencia

LM: Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal

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 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 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, 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 satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido 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 otorgue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, ya sea a través de una fotocopia o mediante un sistema computarizado y se verá con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tenaris (verde) está impreso en la hoja.



Tenaris Group

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero 03009690 Page / Pagina: 2 / 5
Date/Dia: 29/06/2003

Tubos de Acero de Mexico, S.A. Km 433.7 Carr. Mexico-Veracruz Via Xalapa (91 697) Veracruz, Ver. Mexico (52) 229 989 1100 tel (52) 229 989 1120 fax

Customer / Cliente: TUBOS Y CONEXIONES, S.A. DE C.V. Customer's Order / Cliente Orden - Item N° 053501/01 Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta

Manufacture Process / Proceso de fabricación: SEAMLESS HOT ROLLED CASING SEAMLESS REVESTIMIENTO Product Type / Tipo de producto: CASING SEAMLESS REVESTIMIENTO Steel Grade / Grado de acero: TRC 80

Standard or Specification / Normas o especificaciones: ISO11960/API5CT, OCTOBER 1, 2002 Ends / Extremos: BARNIZADO CASING ROSCA LARGA

Dimensions / Dimensiones: 168.28 X 7.32 MM 5.50 / 7.50 MTS Length / Longitud: 18.00 / 24.60 FT Nominal Weight / Peso Nominal: 29.76 KG/M

6.5/8 X 0.288 INCH 31 Pcs/pz Quantity / Cantidad: 20.00 LB/FTT

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Table with 4 columns: Heat/Coldata, Required/Requerido, Min., Max. Contains data for sample 10278.

Table with 4 columns: Heat/Coldata, Required/Requerido, Min., Max. Contains data for sample 98948.

Table with 4 columns: Heat/Coldata, Required/Requerido, Min., Max. Contains data for sample 98948.

Table with 4 columns: Heat/Coldata, Required/Requerido, Min., Max. Contains data for sample 98948.

Table with 4 columns: Heat/Coldata, Required/Requerido, Min., Max. Contains data for sample 98948.

Table with 4 columns: Heat/Coldata, Required/Requerido, Min., Max. Contains data for sample 98948.

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 trademark green colorword 'Tenaris' 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 las producciones descritas aquí fueron manufacturadas, probadas y/o inspeccionadas de acuerdo con la especificación de referencia y satisficieron los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido 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 libere una copia 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.



Tenaris Group

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero 03009690 Page / Pagina: 3 / 5  
Date/Dia: 29/06/2003

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 Y CONEXIONES, 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

Product Type / Tipo de producto

CASING SEAMLESS

REVESTIMIENTO

Surface / Superficie

VARNISHED

BARNIZADO

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

ISO11960/API5CT, OCTOBER 1, 2002

Steel Grade / Grado de acero:

TRC 80

Ends / Extremos:

CASING ROSCA LARGA

Dimensions / Dimensiones:

168.28 X 7.32 MM

6.5/8 X 0.288 INCH

Length / Longitud:

5.50 / 7.50 MTS

18.00 / 24.60 FT

Quantity / Cantidad:

TRC 80

31 Pcs/Pz

Nominal Weight / Peso Nominal

29.76 KG/M

20.00 LB/FT

Temp.: Temperature / Temperatura  
TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico  
TR: Quenched and Tempered / Templado y Revenido  
ST: As Rolled / Sin Tratamiento  
AV: Average / Promedio

L: Location of the sample / Localización de la muestra  
Tra: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio  
N: Normalized / Normalizado  
Req.: Required / Requerido

C/B: Body / Cuerpo  
A: Annealed / Recoocido  
Min: Minimum / Mínimo

P/U: Upset / Recalque  
NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido  
SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo  
Max: Maximum / Máximo

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat / Colada	H Max	C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	Composition, % / Composición %		
																				X 100	X 10000	
Sample N° / Muestra N°	Min																					
10278	Min																					
02945	P	21	52	22	99	46.2	1.4	5	50	0	138	18	6	4	0	0	24	0	67			
02946	P	21	53	22	95	46.7	4.5	11	50	0	109	13	6	4	0	0	35	0	67			
98948																						
02943	P	22	56	22	99	47.3	2.8	13	50	0	150	13	7	4	0	0	30	0	76			
02944	P	21	53	27	98	45.8	1	6	40	0	116	20	7	3	0	0	31	0	76			

H: Heat / Colada

P: Product / Producto

Grain size / Tamaño de grano

Heat N° / Colada N°	Sample N° / Muestra N°	LS	Standard / Norma:	ASTM E-112	Method / Método:	MICROSCOPICO	Required / Requerido (N°)
			Unit / Unidad:	N		Min	Max
10278	56789	C/B		9			10

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 automatic 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 unbranded 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 cumplen los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite 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 sea responsable por cualquier uso no legal o no autorizado. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.



Tenaris Group

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Numero	03009690	Page / Pagina:	4 / 5
Date/Dia:	29/06/2003		

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

Customer / Cliente: **TUBOS Y CONEXIONES, 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 **053501/01**

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

**LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** REVESTIMIENTO **BARNIZADO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ISO11960/API5CT.OCTOBER 1, 2002** Steel Grade / Grado de acero: **TRC 80** Ends / Extremos: **CASING ROSCA LARGA**

Dimensions / Dimensiones: **168.28 X 7.32 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.50 MTS** Nominal Weight / Peso Nominal: **29.76 KG/M**  
**6 5/8 X 0.288 INCH** Quantity / Cantidad: **31 Pcs/pz** **18.00 / 24.60 FT** **20.00 LB/FT**

Grain size / Tamaño de grano			
Heat N°	Sample N°	Method / Método	Required / Requerido (N°)
Codada N°	Muestra N°	Uml / Unidad:	Min Max
<b>38948</b>	<b>56788</b>	<b>C/B</b>	<b>9 10</b>

Ls: Location of the sample / Localización de la muestra \_\_\_\_\_ C/B: Body / Cuerpo \_\_\_\_\_ R/U: Upsel / Recaque \_\_\_\_\_ Min: Minimum / Mínimo \_\_\_\_\_

HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA			
Pressure / Presion	Value / Valor	Time / Tiempo	Results / Resultado
Uml / Unidad:	5600	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 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: **Quenched and Tempered / Templado y Revenido**  
 Non destructive test / Método de inspección: **Satisfactory / Satisfactorio**  
 Inspection method / Método de inspección: **SR-2 - EMT - FLVI - SEA -**  
 Drift / Mandril: **Diameter / Diámetro. 150.48 MM / 5.924 INCH Length / Longitud. 152.4 MM / 6.000 INCH**  
**SE ANEXA EL % DE MARTENSITA OBTENIDA**  
**TAMSA REF: 399756**

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 coloured 'Tamsa' 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 las producciones descritas aquí fueron manufacturadas, probadas y/o inspeccionadas de acuerdo con la especificación de referencia y cumplen 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 no autorizado. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.



Tenaris Group

**CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA**

Number/Número	03009690	Page / Página:	5 / 5
Date/Día:	29/06/2003		

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 Y CONEXIONES, 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: **CASING SEAMLESS REVESTIMIENTO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ISO11960/API5CT, OCTOBER 1, 2002** Steel Grade / Grado de acero: **TRC 80**

Dimensions / Dimensiones: **168.28 X 7.32 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.50 MTS** Quantity / Cantidad: **31 Pcs/pz**

**6 5/8 X 0.288 INCH** **18.00 / 24.60 FT** Ends / Extremos: **LONG THREAD CASING**

Surface / Superficie: **VARNISHED BARNIZADO** Nominal Weight / Peso Nominal: **29.76 KG/M**

Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta: **053501/01** **CASING ROSCA LARGA** **20.00 LB/FT**



Quality System Certified  
 N° 110950

**TAMSQA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE**

QUALITY CERTIFICATION DEPT  
 DTO. CERTIFICACION CALIDAD  
**MOLINA GRESIS LE ANDRO**

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT  
 RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD  
**SARK GARCIA PAZARES**

This is to certify that the product 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 valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured 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.