

# CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.  
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
 Vía Xalapa  
 (91697) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel

CLIENTE / PURCHASER <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta / Sales Confirmation <b>046797/01</b>		Número / Number <b>02010644</b>		Fecha / Date <b>18/07/2002</b>		Página / Page <b>1/4</b>	
Tipo de Tubo / Type of Pipe <b>CONDUCCION / LINE PIPE SEAMLESS</b>		Orden Cliente / Purchaser Order <b>SEAMLESS</b>		Compañía de Inspección / Inspection Company		Inspector / Inspector			
Norma / Standard or Specification <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/99/1995-A99/99B</b>		Grado de Acero / Steel Grade <b>B/X42 PSL1</b>		Extremos / Ends <b>BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL</b>		Superficie / Surface <b>BARNIZADO / VARNISHED</b>		Cantidades / Quantities <b>12 Pzas / Pcs</b>	
Dimensiones / Dimensions <b>12 3/4 X 0.688 INCH</b>		Cédula / Schedule <b>88.63 LBI/FT</b>		Peso Nominal / Nominal Weight <b>16.40 / 24.60 FT</b>		Longitud / Length <b>5.00 / 7.50 MTS</b>			
<b>323.90 X 17.50 MM</b>		<b>132.01 KG/M</b>							

## PRUEBAS DE TENSION / TENSILE TEST

Heat / Sample	Característica de la Probeta / Specimen Characteristics		Temp de Test Temp	Fuencia / Yield Strength		Resistencia / Tensile Strength	Relación FIR / Rate YS/UTS	Alargamiento / Elongation		Reducción de Área / Reduction of Area	Dureza / Hardness
	Condición / Condition	Dimensiones / Dimensions		Sección / Area	Temp			Offset	EUL		
96759	C/B	ST	Rec	38.60 x 17.90	690.94	TA	37.49	40	40		
96759	C/B	ST	Rec	38.00 x 16.90	642.20	TA	31.79	41	41		
96847	C/B	ST	Rec	40.10 x 18.00	721.80	TA	41.48	43	43		
96847	C/B	ST	Rec	38.70 x 18.20	704.34	TA	40.83	42	42		

## ENSAYOS TECNOLOGICOS / TECHNOLOGICAL TEST

Apastamiento / Flattening Test	Curvado / Bend Test	Abocardado / Flange Test	Pestañado / Flange Test	Anillo Extendido / Ring Expanding Test	Tacción de Anillo / Ring Tensile Test
<b>BUENO / GOOD</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>

C/B = Cuero / Body  
 L = Longitudinal / Longitudinal  
 Tra = Probeta tratada en laboratorio / Specimen with heat treatment at Laboratory  
 Min = Mínimo / Minimum  
 L.Min = Longitudinal Mínimo / Longitudinal Minimum  
 Max = Máximo / Maximum  
 L.Max = Longitudinal Máximo / Longitudinal Maximum  
 R/U = Rectangular / Strip specimen  
 T = Transversal / Transverse  
 Tra = Probeta tratada en laboratorio / Specimen with heat treatment at Laboratory  
 N = Normalizado / Normalized  
 TA = Temperatura Ambiente / Room Temperature  
 T.Min = Transversal Mínimo / Transverse Minimum  
 C/I = Cilíndrica / Round bar specimen  
 A = Recocido / Annealed  
 OH = Orientación / Orientation  
 T.Max = Transversal Máximo / Transverse Maximum  
 NR = Normalizado y Revenido / Normalized and Tempered  
 SR = Relevado de Esfuerzo / Stress Relief  
 / Stress Relief  
 N/A=No Aplica / Does Not Apply

Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, producidos y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisficieron 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 se hace responsable por cualquier uso ilegal o no autorizado. Cualquier alteración y/o sustitución de la información impresa en este certificado será válida con el logotipo Tenaris (verde) 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 sustitución de la información impresa en este certificado será válida con el logotipo Tenaris (verde) 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 sustitución de la información impresa en este certificado será válida con el logotipo Tenaris (verde) 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 sustitución de la información impresa en este certificado será válida con el logotipo Tenaris (verde) impreso en la hoja.



Tenaris Group

# CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.  
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
 Via Xalapa  
 (91697) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel

CLIENTE / PURCHASER <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta / Sales Confirmation <b>046197101</b>	Número / Number <b>02010644</b>	Fecha / Date <b>18/07/2002</b>	Página / Page <b>2/4</b>
Tipo de Tubo / Type of Pipe <b>CONDUCCION / LINE PIPE</b>	SEAMLESS	Orden Cliente / Purchaser Order	Compañía de Inspección / Inspection Company	
Inspector / Inspector				
Norma / Standard or Specification <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B</b>	Grado de Acero / Steel Grade <b>B/X42 PSL1</b>	Extremos / Ends <b>BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL</b>		
Dimensiones / Dimensions <b>12 3/4 X 0.688 INCH</b>	Cédula / Schedule <b>132.01 KG/M</b>	Peso Nominal / Nominal Weight <b>88.63 LBF/FT</b>	Longitud / Length <b>16.40 / 24.60 FT</b>	Superficie / Surface <b>BARNIZADO / VARNISHED</b>
<b>323.90 X 17.50 MM</b>				

## ANALISIS QUIMICO / CHEMICAL ANALYSIS

Colada / Heat	Probeta / Sample	C	Si	Mn	Ni	Cr	S	P	Mo	Cu	V	Al	Sn	Nb	Ti	As	Ca	B	N	CE	PCM	CEC	Pb	Sb	Bi	Al sol	B sol	O	Mg	H		
																															Min	Max
				10	27																											
				135	40	40	300	30	150	400	80																					
96759	19584	P	21	18	82	4	6	36	8	32	122	0	18	8	0	0	4	20	0	72												
96759	19585	P	20	18	82	4	6	37	8	32	120	0	19	7	0	0	4	22	0	72												
96847	19582	P	21	21	85	5	6	29	10	32	119	0	17	9	0	0	4	16	0	63												
96847	19583	P	20	21	85	5	6	28	10	32	120	0	16	9	0	0	4	17	0	63												

Notas / Notes: H= Análisis de colada / Heat Analysis P= Análisis de producto / Product Analysis N/A= No Aplica / Does Not Apply

Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisficieron los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logo de Tenaris (verlo) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado envíe una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se liberará responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley. On the original certificate the trade-mark green This is to certify that the products described here in were manufactured, stamped, 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 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 or a file 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.



Tenaris Group

# CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.  
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
 Via Xalapa  
 (91697) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel

CLIENTE / PURCHASER <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.</b>	Orden Cliente / Purchaser Order	Compañía de Inspección / Inspection Company	Confirmación de Venta / Sales Confirmation <b>046797101</b>	Número / Number <b>02010644</b>	Fecha / Date <b>18/07/2002</b>	Página / Page <b>3/4</b>
Tipo de Tubo / Type of Pipe <b>CONDUCCION / LINE PIPE</b>	<b>SEAMLESS</b>	Grado de Acero / Steel Grade <b>BIX42 PSL1</b>	Extremos / Ends <b>BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL</b>	Superficie / Surface <b>BARNIZADO / VARNISHED</b>	Cantidades / Quantities <b>12 Pzas / Pcs</b>	
Norma / Standard or Specification <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B</b>	Cédula / Schedule <b>12 3/4 X 0.688 INCH</b>	Peso Nominal / Nominal Weight <b>88.63 LB/FT</b>	Longitud / Length <b>16.40 / 24.60 FT</b>			
Dimensiones / Dimensions <b>323.90 X 17.50 MM</b>						

## ENSAYOS DE DUREZAS / HARDNESS TEST

Colada / Heat	96759	96759	96847	96847	96847	
Probeta / Sample	1	2	3	1	2	3
DE / OD	74.6	74.4	74.6	77.3	76.3	77.2
C / MMW	75.2	77.4	77.2	78.1	77.9	78.8
HRB	77.3	77.6	78.1	76.2	77.7	77.2
DI / ID	77.3	77.6	78.1	76.2	77.7	77.2
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Min	Max	P/A
HRC	22.00			22.00		

  

Colada / Heat	96759	96759	96847	96847	96847	
Probeta / Sample	1	2	3	1	2	3
DE / OD	74.0	74.9	74.8	77.3	76.3	77.2
C / MMW	76.8	77.5	77.2	78.1	77.9	78.8
HRB	77.1	77.5	77.0	76.2	77.7	77.2
DI / ID	77.1	77.5	77.0	76.2	77.7	77.2
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Min	Max	P/A
HRC	22.00			22.00		

  

Colada / Heat	96847	96847	96847	96847	96847	
Probeta / Sample	1	2	3	1	2	3
DE / OD	74.4	78.9	77.0	74.4	78.9	77.0
C / MMW	74.6	74.5	77.1	74.6	74.5	77.1
HRB	76.9	76.0	76.9	76.9	76.0	76.6
DI / ID	76.9	76.0	76.9	76.9	76.0	76.6
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Min	Max	P/A
HRC	22.00			22.00		

LECTURAS OBTENIDAS / OBTAINED READINGS	LECTURAS OBTENIDAS / OBTAINED READINGS	LECTURAS OBTENIDAS / OBTAINED READINGS	LECTURAS OBTENIDAS / OBTAINED READINGS
1 2 3 P/A Var	1 2 3 P/A Var	1 2 3 P/A Var	1 2 3 P/A Var

**NOTES:** P/A = Promedio / Average      Var = Variación / Variation      Min = Mínimo / Minimum      Max = Máximo / Maximum  
 DE/OD = Diámetro Exterior / Outside Diameter      C/MMW = Centro / Mid Wall      DI/ID = Diámetro Interior / Internal Diameter      N/A = No Aplica / Does Not Apply

Este documento certifica que los productos descritos aquí, fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisfizo las correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tenaris (verde) será 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. On the original certificate the trade-mark green 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 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.

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.  
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
 Via Xalapa  
 (91697) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel

CLIENTE / PURCHASER TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta / Sales Confirmation 046797101		Número / Number 02010644		Fecha / Date 18/07/2002		Página / Page 4/4	
Tipo de Tubo / Type of Pipe CONDUCCION / LINE PIPE		SEAMLESS		Orden Cliente / Purchaser Order Compañía de Inspección / Inspection Company		Inspector / Inspector			
Norma / Standard or Specification API 5L ASTM A106/ASME SA 106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B		Grado de Acero / Steel Grade B/X42 PSL 1		Extremos / Ends BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL		Superficie / Surface BARINIZADO / VARNISHED			
Dimensiones / Dimensions 12 3/4 X 0.688 INCH 323.90 X 17.50 MM		Cédula / Schedule 88.63 LB/FT 132.01 KG/M		Longitud / Length 16.40 / 24.60 FT 5.00 / 7.50 MTS		Caridades / Quantities 12 Pzas / Pcs			

**Fabricado por / Manufactured by** TAMSA

**Fabricación de acero / Steel making process** Horno de Arco Eléctrico-Horno de Afinación-Máquina de Colada Continua. Acero calmado con aluminio. / Electric Arc Furnace-Ladle Furnace-Continuous Casting Machine. Fully Killed Steel.

**Fabricación de tubo / Pipe manufacturing process** Laminado en caliente sin costura / Seamless hot rolled

**Material libre de contaminación de Mercurio / Material free from Mercury contamination**

**No reparado por soldadura / No repair by welding**

**Tratamiento térmico / Heat treatment** Sin tratamiento térmico / Material as rolled

**Control no destructivo / Non destructive test** Satisfactorio / Satisfactory

**Método de inspección / Inspection method** \* - EMI - FLVI - MPI -

**Mandril / Drift Diámetro / Diameter** N/A **Longitud / Length** N/A

**Prueba hidráulica / Hydrostatic test pressure** 3000 PSI 05 SEG / SEC

**Notas / Notes**

MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97

ING. SARA GARCIA PAJARES  
 CERTIFICACION DE CALIDAD NOMBRE Y FIRMA /  
 QUALITY CERTIFICATION NAME AND SIGNATURE

TAMSA REF: 344345  
 \*\*\*Fin del Informe / End of Report\*\*\*

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 se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley. 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 his 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.