



# Tamsa

Tenaris Group

## 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  
(52) 229 989 1120 fax

CLIENTE / PURCHASER <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta / Sales Confirmation <b>046044/01</b>		Número / Number <b>02010136</b>		Fecha / Date <b>11/07/2002</b>		Pág / Page <b>1/5</b>	
Tipo de Tubo / Type of Pipe <b>CONDUCCION / LINE PIPE SEAMLESS</b>		Orden Cliente / Purchaser Order <b>Grado de Acero / Steel Grade B/X42 PSL1</b>		Compañía de Inspección / Inspection Company <b>Extremos / Ends BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL</b>		Inspector / Inspector			
Norma / Standard or Specification <b>API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B</b>		Cédula / Schedule <b>Peso Nominal / Nominal Weight 18.97 LB/FT 18.00 / 21.30 FT</b>		Longitud / Length <b>5.50 / 6.50 MTS</b>		Superficie / Surface <b>BARINIZADO / VARNISHED</b>		Cantidades / Quantities <b>164 Pzas / Pcs</b>	
Dimensiones / Dimensions <b>6 5/8 X 0.280 INCH 168.30 X 7.10 MM</b>									

### PRUEBAS DE TENSION / TENSILE TEST

Colaada / Sample	Característica de la Probeta / Specimen Characteristics			Temp de Test	Fuerza / Yield Strength		Resistencia / Tensile Strength		Relación FR / Rate YS/UTS	Alargamiento / Elongation		Reducción de Área / Reduction of Area	Dureza / Hardness Tipo / Type	
	Condición / Condition	Dimensiones / Dimensions	Sección / Area		KG/MM2	EUL	KG/MM2	TMIn		TMMax	Lo MM			%
Heat	Zona / Zone	Estado / Type	MM	MM2	°C	TMIn	TMMax	TMIn	TMMax	Min	Max	%	Min	Max
	93790	C/B	ST	25.30 x 7.30	184.69	TA	32.98	49.60	49.60	0.66	38			
93790	C/B	ST	25.50 x 7.20	193.60	TA	34.05	50.23	50.23	0.68	40				
94304	C/B	ST	25.60 x 7.50	192.00	TA	33.20	49.21	49.21	0.67	40				
94304	C/B	ST	25.50 x 7.30	186.15	TA	33.25	49.83	49.83	0.67	39				
95798	C/B	ST	25.50 x 7.80	198.90	TA	32.47	49.18	49.18	0.66	38				
95798	C/B	ST	25.40 x 7.20	182.88	TA	33.28	49.48	49.48	0.67	38				
96345	C/B	ST	25.80 x 7.20	185.76	TA	33.22	50.03	50.03	0.66	38				
96345	C/B	ST	25.60 x 7.20	184.32	TA	33.78	50.42	50.42	0.67	37				
96347	C/B	ST	26.20 x 7.20	188.64	TA	34.05	50.22	50.22	0.68	38				
96347	C/B	ST	25.70 x 7.30	187.61	TA	33.03	50.51	50.51	0.65	40				
96356	C/B	ST	25.60 x 7.50	192.00	TA	32.24	50.00	50.00	0.64	39				
96356	C/B	ST	25.80 x 7.30	188.34	TA	33.43	51.16	51.16	0.65	40				

### ENSAYOS TECNOLÓGICOS / TECHNOLOGICAL TEST

Apilamiento / Flattening Test	Curvado / Bend Test	Abocardado / Flaring Test	Pestajeado / Flange Test	Anillo Extendido / Ring Expanding Test	Trazado de Anillo / Ring Tensile Test
<b>BUENO / GOOD</b>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C/B = Cuerpo / Body L = Longitudinal / Longitudinal TR = Probeta tratada en laboratorio / Specimen with heat treatment at Laboratory Min = Mínimo / Minimum LMin = Longitudinal Minimum	R/U = Recalque / Upset T = Transversal / Transverse TR = Templado y Revenido / Quenched and Tempered Max = Máximo / Maximum LMax = Longitudinal Maximum	Rec = Rectangular / Ship specimen N = Normalizado / Normalized TA = Temperatura Ambiente / Room Temperature TMin = Transversal Minimum	C/B = Cilíndrica / Round bar specimen A = Recocido / Annealed O/A = Orientación / Orientation TMax = Transversal Máximo / Transverse Maximum	NR = Normalizado y Revenido / Normalized and Tempered SR = Relivado de Esfuerzo / Stress Relief M/A = No Aplica / Does Not Apply	NR = Normalizado y Revenido / Normalized and Tempered SR = Relivado de Esfuerzo / Stress Relief M/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 satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original al topógrafo 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 sancionada 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. The certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green colored 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.



# Tamsa

Tenaris Group

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

<b>CLIENTE / PURCHASER</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.		<b>Confirmación de Venta / Sales Confirmation</b> 046044/01		<b>Número / Number</b> 02010136		<b>Fecha / Date</b> 11/07/2002		<b>Pág / Page</b> 2/5	
<b>Tipo de Tubo / Type of Pipe</b> CONDUCCION / LINE PIPE		<b>SEAMLESS</b>		<b>Orden Cliente / Purchaser Order</b> Compañía de Inspección / Inspection Company		<b>Inspector / Inspector</b>			
<b>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>Superficie / Surface</b> BARNIZADO / VARNISHED		<b>Cantidades / Quantities</b> 164 Pzas / Pcs	
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 6 5/8 X 0.280 INCH 168.30 X 7.10 MM		<b>Peso Nominal / Nominal Weight</b> 18.97 LB/FT 28.26 KG/M		<b>Longitud / Length</b> 18.00 / 21.30 FT 5.50 / 6.50 MTS					

### 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
93790	19523	P	17	28	67	4	3	26	6	22	113	0	22	6	0	0	5	20	0	64												
93790	19524	P	17	28	67	4	3	30	7	22	115	0	22	7	0	0	5	21	0	64												
94304	15510	P	18	27	68	4	5	44	8	42	110	0	20	6	0	0	4	27	0	60												
94304	15511	P	18	26	68	4	5	44	8	42	111	0	20	6	0	0	3	27	0	60												
95798	17842	P	17	27	66	5	8	42	9	35	115	0	19	6	0	0	5	18	0	72												
95798	17989	P	17	27	66	5	8	35	8	33	113	0	19	6	0	0	5	18	0	72												
96345	18827	P	17	26	67	4	7	57	6	44	140	0	21	7	0	0	4	20	0	65												
96345	18828	P	17	27	67	4	7	57	6	44	141	0	21	7	0	0	4	20	0	65												
96347	18823	P	17	29	75	4	5	56	6	30	129	0	24	6	0	0	4	21	0	73												
96347	18824	P	18	29	75	4	5	57	6	30	129	0	25	6	0	0	4	20	0	73												
96356	18833	P	18	28	67	4	4	26	7	36	139	0	17	7	0	0	4	21	0	83												
96356	18834	P	17	28	67	4	4	22	7	36	140	0	17	6	0	0	4	21	0	83												

H= Analisis de colada / Heat Analysis      P= Analisis de producto / Product Analysis      NA= 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 estándares de 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 especificar el contenido del original y ser 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 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 Tenaris is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must state 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.



# Tamsa

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  
(52) 229 989 1120 fax

<b>CLIENTE / PURCHASER</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.	<b>Confirmación de Venta / Sales Confirmation</b> 046044/01	<b>Número / Number</b> 02010136	<b>Fecha / Date</b> 11/07/2002	<b>Pág / Page</b> 3/5
<b>Tipo de Tubo / Type of Pipe</b> CONDUCCION / LINE PIPE	<b>SEAMLESS</b>	<b>Orden Cliente / Purchaser Order</b> Grado de Acero / Steel Grade B/X42 PSL1	<b>Compañía de Inspección / Inspection Company</b> Extremos / Ends BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL	<b>Inspector / Inspector</b>
<b>Norma / Standard or Specification</b> API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/991995-A/95/98B	<b>Peso Nominal / Nominal Weight</b> 18.97 LB/FT 28.26 KG/M	<b>Longitud / Length</b> 18.00 / 21.30 FT 5.50 / 6.50 MTS	<b>Superficie / Surface</b> BARNIZADO / VARNISHED	<b>Cantidades / Quantities</b> 164 Pzas / Pcs
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 6 5/8 X 0.280 INCH 168.30 X 7.10 MM	<b>Cédula / Schedule</b>			

### ENSAYOS DE DUREZAS / HARDNESS TEST

Colada / Heat	93790	93790	93790	94304	94304	94304
Probeta / Sample	1	2	3	1	2	3
DE / OD	76.0	76.7	75.3	74.2	73.6	74.5
C / MMW	75.7	75.0	75.4	74.3	75.0	75.3
HRb	74.7	74.6	75.2	76.1	75.4	74.9
DI / ID	74.7	74.6	75.2	76.1	75.4	74.9
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Min	Max	P/A
HRC	22.00			22.00		

Colada / Heat	95798	95798	95798	96345	96345	96345
Probeta / Sample	1	2	3	1	2	3
DE / OD	73.4	75.5	74.6	73.9	74.6	74.4
C / MMW	75.9	75.0	74.9	75.0	74.9	75.2
HRb	74.6	75.4	78.9	75.6	75.2	74.8
DI / ID	74.6	75.4	78.9	75.6	75.2	74.8
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Min	Max	P/A
HRC	22.00			22.00		

Colada / Heat	17841	17842	18827	18828		
DE / OD	73.4	75.8	76.2	75.9		
C / MMW	75.9	75.7	76.6	77.3		
HRb	74.6	75.6	76.9	76.5		
DI / ID	74.6	75.6	76.9	76.5		
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Min	Max	P/A
HRC	22.00			22.00		

**NOTES:** P/A = Promedio / Average      Var = Variación / Variation      Min = Mínimo / Minimum      Max = Máximo / Maximum  
 DE/OD = Diámetro Exterior / Outside Diameter      CMW = 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 sellados por el correspondiente manufacturador. Este certificado es una copia 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 será responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración o modificación en el original, o cualquier copia en su defecto, será anulada y no será válida. Este certificado es sellado por un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. On the original certificate the trade-mark green logo 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.

DCA 777 04 0

## 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  
 (52) 229 989 1120 fax

CLIENTE / PURCHASER <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.</b>		Grado de Acero / Steel Grade <b>B1X42 PSL1</b>		Confirmación de Venta / Sales Confirmation <b>046044/01</b>		Número / Number <b>02010136</b>		Fecha / Date <b>11/07/2002</b>		Pág / Page <b>4/5</b>	
Tipo de Tubo / Type of Pipe <b>CONDUCCION / LINE PIPE SEAMLESS</b>		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>		Peso Nominal / Nominal Weight <b>18.97 LBF/FT</b>		Longitud / Length <b>18.00 / 21.30 FT</b>		Superficie / Surface <b>BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL</b>		Cantidades / Quantities <b>164 Pzas / PCS</b>			
Dimensiones / Dimensions <b>6 5/8 X 0.280 INCH</b>		Cédula / Schedule <b>28.26 KGM</b>		Longitud / Length <b>5.50 / 6.50 MTS</b>		Superficie / Surface <b>BARINIZADO / VARNISHED</b>					
<b>168.30 X 7.10 MM</b>											

### ENSAYOS DE DUREZAS / HARDNESS TEST

Colada / Heat	96347	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			96347	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			96356	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			96356	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			
Probeta / Sample	18821	1	2	3	18822	1	2	3	18833	1	2	3	18834	1	2	3	
Quadrante / Quadrant	DE / OD	75.6	76.0	74.4	DE / OD	74.5	74.5	75.5	DE / OD	72.9	73.8	74.9	DE / OD	73.6	75.0	73.2	
1	C / MW	76.3	75.9	75.9	1	C / MW	75.9	76.1	75.8	74.6	76.3	75.6	1	C / MW	74.3	76.1	
HRb	DI / ID	74.3	75.0	74.5	HRb	DI / ID	75.6	75.9	75.1	75.5	75.5	1.1	HRb	DI / ID	76.0	74.5	
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max
HRC	22.00				HRC	22.00				HRC	22.00				HRC	22.00	

Colada / Heat	96347	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			96347	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			96356	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			96356	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			
Probeta / Sample	18821	1	2	3	18822	1	2	3	18833	1	2	3	18834	1	2	3	
Quadrante / Quadrant	DE / OD	75.6	76.0	74.4	DE / OD	74.5	74.5	75.5	DE / OD	72.9	73.8	74.9	DE / OD	73.6	75.0	73.2	
1	C / MW	76.3	75.9	75.9	1	C / MW	75.9	76.1	75.8	74.6	76.3	75.6	1	C / MW	74.3	76.1	
HRb	DI / ID	74.3	75.0	74.5	HRb	DI / ID	75.6	75.9	75.1	75.5	75.5	1.1	HRb	DI / ID	76.0	74.5	
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max
HRC	22.00				HRC	22.00				HRC	22.00				HRC	22.00	

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

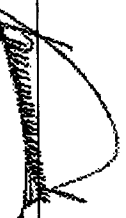
Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo Tenaris (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado advenga una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o fraudulento. Cualquier alteración y/o falsificación será sancionada a la ley. This is to certify that the products described here were manufactured, 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 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, liability 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  
 (52) 229 989 1120 Fax

CLIENTE / PURCHASER TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta / Sales Confirmation 046044/01		Número / Number 02010136		Fecha / Date 11/07/2002		Pág / Page 5/5	
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 SA106/ASTM A53, JULIO 1, 2000/91/1995-A95/99B		Grado de Acero / Steel Grade B/X42 PSL1		Extremos / Ends BISELADO NORMAL / NORMAL BEVEL					
Dimensiones / Dimensions 6 5/8 X 0.280 INCH 168.30 X 7.10 MM		Cédula / Schedule 28.26 KG/M		Peso Nominal / Nominal Weight 18.97 LB/FT 5.50 / 6.50 MTS		Longitud / Length 18.00 / 21.30 FT		Superficie / Surface BARNIZADO / VARNISHED	
Fabricado por / Manufactured by TAMSA		Horno de Acero Eléctrico-Horno de Afinación-Máquina de Colada Continua. Acero calmado con aluminio. / Electric Arc Furnace-Ladle							

**Fabricación de acero / Steel making process** Homo 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  
 \* - EMI - FLVI - MPI -  
**Método de inspección / Inspection method** Longitud / Length N/A  
**Mandril / Drift Diámetro / Diameter** N/A  
**Prueba hidráulica / Hydrostatic test pressure** 2660 PSI 05 SEG / SEC  
**Notas / Notes**  
 MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97  
 CANCELA Y SUSTITUYE AL CERTIFICADO DEL 10/07/2002 DEL MISMO NUMERO

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

TAMSA REF: 343284  
 \*\*\*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 las correspondientes requerimientos. Esta certificación es emitida mediante un sistema computarizado y es válida 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 ser responsable de cualquier uso indebido. Cualquier sistema de certificación que no sea el original de Tenaris no es válido. Este certificado es generado por un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. On the original certificate the trademark green colored '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 under falsification will be subjected to the law.