



# Tamsa

Tenaris Group

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de Mexico, S.A.  
Km 43.37 Carr. Mexico-Veracruz  
Via Xalapa  
(91697) Veracruz, Ver. Mexico  
(52) 229 989 1100 tel

<b>CLIENTE / PURCHASER</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.	<b>Confirmación de Venta / Sales Confirmation</b> 048571/02	<b>Número / Number</b> 02013795	<b>Fecha / Date</b> 08/09/2002	<b>Página / Page</b> 1/4
<b>Tipo de Tubo / Type of Pipe</b> ESF CONDUCCION / COLD DRAWN LP SEAMLESS	<b>Orden Cliente / Purchaser Order</b> Compañía de Inspección / Inspection Company	<b>Inspector / Inspector</b>		
<b>Norma / Standard or Specification</b> ASTM A53A106, 99B/99	<b>Grado de Acero / Steel Grade</b> B	<b>Extremos / Ends</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 3/4 X 0.000 INCH 26.70 X 5.56 MM	<b>Cédula / Schedule</b>	<b>Peso Nominal / Nominal Weight</b> 1.94 LB/FT 2.89 KGM	<b>Longitud / Length</b> 16.40 / 24.60 FT 5.00 / 7.50 MTS	<b>Superficie / Surface</b> ACEITADO / OILED
<b>Quantities / Cantidades / Pzas / Pcs</b> 279				

### PRUEBAS DE TENSION / TENSILE TEST

Cota / Probeta / Heat / Sample	Característica de la Probeta / Specimen Characteristics				Temp de Test / Temp	Fluencia / Yield Strength		Resistencia / Tensile Strength	Relación F/R / Rate YS/UTS	Alargamiento / Elongation	Reducción de Área / Reduction of Area	Dureza / Hardness												
	Condición / Condition	Dimensiones / Dimensions	Sección / Area	MM		KGMM2	EUL						TMin / TMax	TMin / TMax	LMax	Max	Lo MM	Min 30.00% Min	Min					
																				Zona / Zone	Estado / State	Tipo / Type	OH	Offset 0.2 %
58313	10376	C/B	R	Cil	L	0.00	369.26	32.51	TA	TA	45.27	0.72	51											
58313	10377	C/B	R	Cil	L	0.00	369.26	32.34	TA	TA	45.57	0.71	53											

### ENSAYOS TECNOLÓGICOS / TECHNOLOGICAL TEST

<b>Apilamiento / Flattening Test</b> N/A	<b>Curvado / Bend Test</b> BUENO / GOOD	<b>Abocardado / Flaring Test</b> N/A	<b>Pestañado / Flange Test</b>	<b>Anillo Extendido / Ring Expanding Test</b>	<b>Tracción de Anillo / Ring Tensile Test</b>
<b>CB = Cuerpo / Body</b> L = Longitudinal / Longitudinal	<b>RU = Rectalque / Upset</b>	<b>Rec = Rectangular / Slip specimen</b>	<b>Cil = Cilíndrica / Round bar specimen</b>	<b>NR = Normalizado y Revenido / Normalized and Tempered</b>	<b>SR = Relevado de Esfuerzo / Stress Relief</b>
<b>Tra = Probeta tratada en laboratorio / Specimen with heat treatment at Laboratory</b>	<b>TR = Templado y Revenido / Quenched and Tempered</b>	<b>N = Normalizado / Normalized</b>	<b>A = Recocto / Annealed</b>	<b>ST = Sin Tratamiento / As Rolled</b>	<b>MA=No Aplica / Does Not Apply</b>
<b>Min = Mínimo / Minimum</b>	<b>Max = Máximo / Maximum</b>	<b>TA = Temperatura Ambiente / Room Temperature</b>	<b>TM = Transversal / Transverse</b>	<b>TM = Transversal Máximo / Transverse Maximum</b>	
<b>Min = Longitudinal Mínimo / Longitudinal Minimum</b>	<b>Max = Longitudinal Máximo / Longitudinal Maximum</b>	<b>TM = Transversal Mínimo / Transverse Minimum</b>	<b>TM = Transversal Máximo / Transverse Maximum</b>		

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 automatizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el fabricante (tenaris) selló el tiempo en la ley. 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 a warranty 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 'Tenaris' is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, the must attend 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 43.7 Carr. México-Veracruz  
 Vía Xalapa  
 (91697) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel

<b>CLIENTE / PURCHASER</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.	<b>Confirmación de Venta / Sales Confirmation</b> 048571/02	<b>Número / Number</b> 02013795	<b>Fecha de Emisión / Issue Date</b> 08/09/2002	<b>Página / Page</b> 3/4
<b>Tipo de Tubo / Type of Pipe</b> ESF CONDUCCION / COLD DRAWN LP SEAMLESS	<b>Orden Cliente / Purchaser Order</b> B	<b>Compañía de Inspección / Inspection Company</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END		<b>Inspector / Inspector</b>
<b>Norma / Standard or Specification</b> ASTM A53/A106, 99B/99	<b>Grado de Acero / Steel Grade</b> B	<b>Extremos / Ends</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 3/4 X 0.000 INCH 26.70 X 5.56 MM	<b>Cédula / Schedule</b>	<b>Peso Nominal / Nominal Weight</b> 1.94 LB/FT 2.89 KGM	<b>Longitud / Length</b> 16.40 / 24.60 FT 5.00 / 7.50 MTS	<b>Superficie / Surface</b> ACETADO / OILED
				<b>Cantidades / Quantities</b> 279 Pzas / Pcs

## ENSAYOS DE DUREZAS / HARDNESS TEST

Colada / Heat	58313	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Var
Probeta / Sample	10376	1	2	3	P/A
Cuadrante / Quadrant	DE / OD	74.0	73.0	73.0	73.3
1	C / MW	74.0	73.0	73.0	73.3
HRb	DI / ID	74.0	73.0	73.0	73.3
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	
HRC	22.00				

  

Colada / Heat	58377	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Var
Probeta / Sample	10377	1	2	3	P/A
Cuadrante / Quadrant	DE / OD	73.0	72.0	72.0	72.3
1	C / MW	73.0	72.0	72.0	72.3
HRb	DI / ID	73.0	72.0	72.0	72.3
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	
HRC	22.00				

  

Colada / Heat	58313	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Var
Probeta / Sample	10377	1	2	3	P/A
Cuadrante / Quadrant	DE / OD	73.0	72.0	72.0	72.3
1	C / MW	73.0	72.0	72.0	72.3
HRb	DI / ID	73.0	72.0	72.0	72.3
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	
HRC	22.00				

  

Colada / Heat	58313	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Var
Probeta / Sample	10377	1	2	3	P/A
Cuadrante / Quadrant	DE / OD	73.0	72.0	72.0	72.3
1	C / MW	73.0	72.0	72.0	72.3
HRb	DI / ID	73.0	72.0	72.0	72.3
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	
HRC	22.00				

Colada / Heat	1	2	3	P/A	Var
Probeta / Sample	1	2	3	P/A	Var
Cuadrante / Quadrant	DE / OD				
	C / MW				
	DI / ID				
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	

  

Colada / Heat	1	2	3	P/A	Var
Probeta / Sample	1	2	3	P/A	Var
Cuadrante / Quadrant	DE / OD				
	C / MW				
	DI / ID				
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	

  

Colada / Heat	1	2	3	P/A	Var
Probeta / Sample	1	2	3	P/A	Var
Cuadrante / Quadrant	DE / OD				
	C / MW				
	DI / ID				
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	

  

Colada / Heat	1	2	3	P/A	Var
Probeta / Sample	1	2	3	P/A	Var
Cuadrante / Quadrant	DE / OD				
	C / MW				
	DI / ID				
REQUERIDO / REQUIRED	Min	Max	P/A	Var	

**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 satisficó los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el tipo de ensayo (Verbal) está impreso en la parte superior. 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 objeto de la ley. On the original certificate the trade-mark green Tamsa logo is printed at the top. 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 unlawful or no 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  
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>048571/02</b>		Número / Number <b>02013795</b>		Fecha / Date <b>08/09/2002</b>		Páginas / Page <b>4/4</b>	
Tipo de Tubo / Type of Pipe <b>ESF CONDUCCION / COLD DRAWN LP SEAMLESS</b>		Orden Cliente / Purchaser Order <b>ASTM A53/A106, 99B/99</b>		Compañía de Inspección / Inspection Company <b>B</b>		Inspector / Inspector			
Norma / Standard or Specification <b>ASTM A53/A106, 99B/99</b>		Grado de Acero / Steel Grade <b>B</b>		Extremos / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>					
Dimensiones / Dimensions <b>3/4 X 0.000 INCH</b>		Cédula / Schedule <b>26.70 X 5.56 MM</b>		Paso Nominal / Nominal Weight <b>1.94 LB/FT</b>		Longitud / Length <b>5.00 / 7.50 MTS</b>		Superficie / Surface <b>ACEITADO / OILED</b>	
				Peso Nominal / Nominal Weight <b>2.89 KG/M</b>				Cantidades / Quantities <b>279 Pzas / Pcs</b>	

**Fabricado por / Manufactured by** TAMSA

**Fabricación de acero / Steel making process** Homo de Arco Eléctrico-Homo 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** Estrado en frío sin costura / Seamless Cold Drawn

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

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

**Tratamiento térmico / Heat treatment** Recocido / Annealed

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

**Método de inspección / Inspection method** CND - CND - - -

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

**Prueba hidráulica / Hydrostatic test pressure** N/A

**Notas / Notes**

ASTM A53, A106 GR-B API 5L  
MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97

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

TAMSAA REF: 353197  
\*\*\*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 atestiguan la correspondencia requerimientos. Esta certificación es emitida mediante un sistema automatizado y es válida con firma electrónica. En el certificado original el logo de 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 es 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 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.