



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

<b>CLIENTE / PURCHASER</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.	<b>Confirmación de Venta / Sales Confirmation</b> 048571/06	<b>Número / Number</b> 02013794	<b>Fecha / Date</b> 15/09/2002	<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> B	<b>Compañía de Inspección / Inspection Company</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END	<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> Superficie / Surface ACEITADO / OILED		
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 1 1/2 X 0.188 INCH 21.30 X 4.78 MM	<b>Cédula / Schedule</b> 1.31 LB/FT 1.95 KGM	<b>Longitud / Length</b> 16.40 / 24.60 FT 5.00 / 7.50 MTS		<b>Cantidades / Quantities</b> 251 Pzas / Pcs

## PRUEBAS DE TENSION / TENSILE TEST

Cetada / Probeta / Sample	Característica de la Probeta / Specimen Characteristics				Temp de Ens / 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		Temp	Offset 0.2 %			EUL	KG/MM2			%	In 2 Inches
	Zona / Zone	Estado / State													
58312	10070	C/B	R	CII	L	245.11	TA	33.63	46.34	0.73	45				
58312	10071	C/B	R	CII	L	245.11	TA	32.82	45.14	0.73	50				

## ENSAYOS TECNOLÓGICOS / TECHNOLOGICAL TEST

<b>Apilamiento / Flattening Test</b> N/A	<b>Curvado / Bend Test</b> BUENO / GOOD	<b>Abocordado / 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>C/B = Cuerpo / Body</b> L = Longitudinal / Longitudinal Tr = Probeta tratada en laboratorio / Specimen with heat treatment at Laboratory Min = Mínimo / Minimum Max = Máximo / Maximum	<b>R/U = Recalque / Upset</b> T = Transversal / Transverse N = Normalizado / Normalized TA = Temperatura Ambiente / Room Temperature TMIn = Transversal Mínimo / Transverse Minimum	<b>Rec = Rectangular / Strip specimen</b> 1=API 2=ISO 3=ASTM 4=DN 5=AFNOR 6=UNI A = Recocido / Annealed OH = Orientación / Orientation TMax = Transversal Máximo / Transverse Maximum	<b>CII = Cilíndrica / Round bar specimen</b>		<b>NR = Normalizado y Revenido / Normalized and Tempered</b> SR = Relevado de Esfuerzo / Stress Relief 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 se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el fabricante Tamsa (verno) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración o modificación 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 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 attest its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any unlawful or not allowed use. Any alteration or modification 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

<b>CLIENTE / PURCHASER</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES S.A. DE C.V.		<b>Confirmación de Venta / Sales Confirmation</b> 048571/06		<b>Número / Number</b> 02013794		<b>Fecha / Date</b> 09/09/2002		<b>Pág / Page</b> 3/4	
<b>Tubo 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> Superficie / Surface ACETADO / OILED		<b>Superficie / Surface</b> ACETADO / OILED			
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 1/2 X 0.188 INCH 21.30 X 4.78 MM		<b>Cédula / Schedule</b>		<b>Peso Nominal / Nominal Weight</b> 1.31 LB/FT 1.95 KG/M		<b>Longitud / Length</b> 16.40 / 24.60 FT 5.00 / 7.50 MTS		<b>Quantidades / Quantities</b> 251 Pzas / Pcs	

## ENSAYOS DE DUREZAS / HARDNESS TEST

Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings										
Probeta / Sample	10070	1	2	3	P/A	Var	Probeta / Sample	10071	1	2	3	P/A	Var	Probeta / Sample	10071	1	2	3	P/A	Var	Probeta / Sample	10071	1	2	3	P/A	Var
Quadrante / Quadrant	DE / OD	74.0	75.0	74.0	74.3		Quadrante / Quadrant	DE / OD	74.0	74.0	74.0	74.0		Quadrante / Quadrant	DE / OD	74.0	74.0	74.0	74.0		Quadrante / Quadrant	DE / OD	74.0	74.0	74.0	74.0	
	C / MW	75.0	74.0	74.0	74.3			C / MW	74.0	74.0	74.0	74.0			C / MW	74.0	74.0	74.0	74.0			C / MW	74.0	74.0	74.0	74.0	
HRB	DI / ID	74.0	74.0	75.0	74.3	0.0	HRB	DI / ID	74.0	74.0	74.0	74.0	0.0	HRB	DI / ID	74.0	74.0	74.0	74.0	0.0	HRB	DI / ID	74.0	74.0	74.0	74.0	0.0
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	P/A	Var	
HRC		22.00					HRC		22.00					HRC		22.00					HRC		22.00				

Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings			Colada / Heat	58312	Lecturas Obtenidas / Obtained Readings										
Probeta / Sample	10070	1	2	3	P/A	Var	Probeta / Sample	10071	1	2	3	P/A	Var	Probeta / Sample	10071	1	2	3	P/A	Var	Probeta / Sample	10071	1	2	3	P/A	Var
Quadrante / Quadrant	DE / OD						Quadrante / Quadrant	DE / OD						Quadrante / Quadrant	DE / OD						Quadrante / Quadrant	DE / OD					
	C / MW							C / MW							C / MW							C / MW					
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	P/A	Var	
HRC		22.00					HRC		22.00					HRC		22.00					HRC		22.00				

**NOTES:** P/A = Promedio / Average      DE/OD = Diámetro Exterio / Outside Diameter      C/MW = Centro / Mid Wall      Min = Mínimo / Minimum      DI/ID = Diámetro Interior / Internal Diameter      Max= Máximo / Maximum      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 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) 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 los resultados. 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 its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any inaccuracy 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  
 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> 048571/06		<b>Número / Number</b> 02013794		<b>Fecha / Date</b> 09/09/2002		<b>Página / Page</b> 4/4	
<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>		<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>Superficie / Surface</b> ACEITADO / OILED			
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 1/2 X 0.188 INCH 21.30 X 4.78 MM		<b>Cédula / Schedule</b>		<b>Peso Nominal / Nominal Weight</b> 1.31 LB/FT 1.95 KG/M		<b>Longitud / Length</b> 16.40 / 24.60 FT 5.00 / 7.50 MTS		<b>Cantidades / Quantities</b> 251 Pzas / Pcs	

**Fabricado por / Manufactured by** TAMSAM

**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** Estirado 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**

**Control no destructivo / Non destructive test**

**Método de inspección / Inspection method**

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

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

**Notas / Notes**

ASTM A53, A106 GR-B

MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97

CANCELA Y SUSTITUYE AL CERTIFICADO DEL 08/09/2002 DEL MISMO NUMERO

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

TAMSA REF: 353196  
 \*\*\*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 satisfacen 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 ser responsable en todos los aspectos. Este certificado es emitido por un sistema automatizado y no requiere firma manuscrita. 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.