



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

<b>Cliente / Customer</b> <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		<b>Confirmación de Venta/Sales Confirmation</b> <b>48571-02</b>		<b>Número / Number</b> <b>T - 1010/1</b>		<b>Fecha / Date</b> <b>08/09/2002</b>		<b>Pág./Page</b> <b>1/1</b>							
<b>Producto / Product</b> <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>				<b>Orden de Compra/Purchaser Order</b> <b>4600</b>		<b>Referencia del Cliente/Customer Reference</b> <b>Extremo / Ends</b> <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>									
<b>Norma / Standard</b> <b>ASTM A53-99B/A106-99 - NACE MR0175-2001</b>				<b>Grado / Grade</b> <b>B</b>											
<b>Dimensiones / Dimensions</b> <b>26.7 x 5.56 mm</b> <b>3/4 x 0.219 Inches</b>		<b>Schedule</b> <b>160</b>		<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> <b>2.90 Kg/Mt</b> <b>1.94 Lb/Ft</b>		<b>Longitud / Length</b> <b>5.0/7.5 Mts</b> <b>16.404 / 24.606 Ft</b>		<b>Superficie Externa / External Surface</b> <b>ACEPTADO</b> <b>OILED</b>							
						<b>Caridades / Quantities</b> <b>279 Pz</b> <b>279 Pcs</b>		<b>1504.96 m</b> <b>4937.52 Ft</b>							
								<b>4343 Kg</b> <b>9576 Lb</b>							
<b>Paquete Bundle</b>		<b>Piezas Pieces</b>		<b>Metros Meters</b>		<b>Pies Feet</b>		<b>Kilos Kilograms</b>		<b>Libras Pounds</b>		<b>Colada Heat</b>		<b>Orden Order</b>	
64132		279		1504.96		4937.52		4343		9576.06		58313		740	
<b>Totales:</b>		279		1504.96		4937.52		4343		9576.06					

**Packing List:**



# Tamsa

Tenaris Group

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

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>48571-02</b>		Número / Number <b>T - 10101</b>		Fecha / Date <b>08/09/2002</b>		Pág./Page <b>1/3</b>	
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>		Orden de Compra/Purchaser Order <b>4600</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference		Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		Cantidades / Quantities <b>279 Pz 1504.96 m 4937.52 Ft 4343 Kg 9576 Lb</b>	
Norma / Standard <b>ASTM A53-99/A106-99 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEPTADO OILED</b>		Longitud / Length <b>5,07.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>2.90 Kg/Mt 1.94 Lb/Ft</b>	
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 5.56 mm 3/4 x 0.219 Inches</b>		Schedule <b>160</b>		Muestra Nro / Sample Number		Mínimo <b>0.290 %</b>		Máximo <b>0.300 %</b>	

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo	Máximo	Colada Heat	3620	3621	Muestra Nro / Sample Number
Colada/Heat O.P.			58313	58313 740	58313 740	
<b>Composicion Quimica</b>			<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>		
<b>Chemical Composition</b>			<b>OK</b>	<b>OK</b>		
C %		0.300 %	0.1600	0.157		
Mn %		1.060 %	0.5800	0.604		
S %		0.035 %	0.0010	0.001		
P %		0.035 %	0.0110	0.012		
Si %		0.100 %	0.1900	0.195		
Ni %		0.400 %	0.0700	0.060		
Cr %		0.400 %	0.0500	0.053		
Mo %		0.150 %	0.0200	0.022		
V %		0.080 %	0.0000	0.000		
Cu %		0.400 %	0.1300	0.138		
<b>Traccion Longitudinal</b>						
<b>Longitudinal Tensile Test</b>				<b>Satisfactorio</b>		
Fluencia/Y.S MPa	240 MPa			301		
Fluencia/Y.S PSI	36000 PSI			43793		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			51.0		
Resistencia/T.S MPa	415 MPa			445		
Resistencia/T.S PSI	60000 PSI			64573		
OFFSET/OFFSET				0.20		



Tenaris Group

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de Mexico, 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 / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>48571-02</b>	Número / Number <b>T - 1010/1</b>	Fecha / Date <b>08/09/2002</b>	Pág./Page <b>2/3</b>
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>	Orden de Compra/Purchaser Order <b>4600</b>	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard <b>ASTM A53-99b/A106-99 - NACE MR0175-2001</b>	Grado / Grade <b>B</b>	Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 5.56 mm          3/4 x 0.219 Inches</b>	Schedule <b>160</b>	Peso Nominal/Nominal Weight <b>2.90 Kg/Mt          1.94 Lb/Ft</b>	Longitud / Length <b>5.07.5 Mts          16.404 / 24.606 Ft</b>	Superficie Externa / External Surface <b>ACETADO          OILED</b>
Cantidades / Quantities <b>279 Pz          279 Pcs</b>	1504.96 m 4937.52 Ft	4343 Kg 9576 Lb		

### Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Cetaca Heat	Muestra Nro / Sample Number	
				3620	3621
Cetaca/Heat O.P.			58313	58313 740	58313 740
Dureza			Satisfactorio	Satisfactorio	
Hardness			Ok	Ok	
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		70.0	71.9
Doblez			Satisfactorio	Satisfactorio	
Bending			Ok	Ok	

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>48571-02</b>		Número / Number <b>T - 1010/1</b>		Fecha / Date <b>08/09/2002</b>		Pág./Page <b>3/3</b>							
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>				Orden de Compra/Purchaser Order <b>4600</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference									
Norma / Standard <b>ASTM A53-99b/A106-99 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>											
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 5.56 mm          3/4 x 0.219 Inches</b>		Schedule <b>160</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>2.90 Kg/Mt          1.94 Lb/Ft</b>		Longitud / Length <b>5,07.5 Mts          16,404 / 24,606 Ft</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEITADO          OILED</b>		Cantidades / Quantities <b>279 Pz          279 Pcs</b>		<b>1504,96 m          4937,52 Ft</b>		<b>4343 Kg          9576 Lb</b>	

### Observaciones:

Remito Nro: R353197  
 Tratamiento térmico: NORMALIZADO 920° C  
 CORRIENTES EDDY 100%  
 Fabricación de acero: Fundición por arco eléctrico/ L F y Colado continuo -  
 Acero Calmado al Aluminio.  
 La practica de afino en el horno-cuchara incluye una inyección final de una vanilla de Sulfuro de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.  
 Fabricación de tubo: TUBOS S/C ESTIRADO EN FRIO  
 Material libre de contaminación de Mercurio  
 ASTM A53, A106 GR-B API 5L

### Remarks:

Sending Note: R353197  
 Heat treatment: NORMALIZED 920° C  
 EDDY CURRENT 100%  
 Steel making process: E.A.F./L.F and continuous casting.  
 Full aluminum killed and fine grain practice.  
 The LF practice includes a final injection of Calcium Sulfide wire for microinclusion shape control.  
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN  
 Material free from Mercury contamination.  
 ASTM A53, A106 GR-B API 5L

Por la presente certificamos que el material aquí descrito ha sido fabricado de acuerdo con las normas y especificaciones solicitadas en vuestra orden y satisface los correspondientes requerimientos.  
 Este certificado se emite mediante un sistema computarizado.  
 En el certificado en papel el logo TENARIS, está impreso.  
 En caso que el poseedor del certificado entregue una copia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, haciéndose responsable por cualquier uso ilegal o indebido.  
 Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley.  
 Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA

We hereby certify that material herein described has been manufactured in accordance with the standards and specifications required in your order and satisfies the corresponding requirements.  
 This certificate is issued by a computerized system.  
 On the original on paper the TENARIS trade-mark is stamped  
 In case the owner of the 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 subject to the law.  
 If you need to assure the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact TAMSA

**ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO**

QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 DTO CERTIFICACION DE CALIDAD  
**ING. SARA GARCIA PAJARES**