



**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>57178-02</b>		Numero / Number <b>T - 2151/1</b>		Fecha / Date <b>03/09/2003</b>		Pág./Page <b>1/1</b>							
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>		Orden de Compra/Purchaser Order <b>6781</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference											
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>											
Dimensiones / Dimensions <b>17.1 x 2.31 mm          3/8 x 0.091 inches</b>		Schedule <b>040</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>0.84 Kg/Mt          0.57 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>19 Pz          19 Pcs</b>		<b>106.40 m          349.08 Ft</b>		<b>90 Kg          198 Lb</b>	

**Packing List:**

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
66588	19	106.40	349.08	90	198.44	21017	749
<b>Totales:</b>	<b>19</b>	<b>106.40</b>	<b>349.08</b>	<b>90</b>	<b>198.44</b>		

# 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 / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 57178-02	Número / Number T - 215111	Fecha / Date 03/09/2003	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 6781	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Dimensiones / Dimensions 17.1 x 2.31 mm 3/8 x 0.091 inches	Peso Nominal/Nominal Weight 0.84 Kg/Mt 0.57 Lb/Ft	Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED	Cantidades / Quantities 19 Pz 19 Pcs	106.40 m 349.08 Ft
	Schedule 040	Longitud / Length 5,077.5 Mts 16,404 / 24,506 Ft		90 Kg 198 Lb

## Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Minimum	Maximum	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number	
Coada/Heat O.P.			21017	3649 21017 749	3649 21017 749
Composicion Quimica			Satisfactorio	Satisfactorio	
Chemical Composition			OK	OK	
C %		0.300 %	0.1600	0.157	
Mn %		1.060 %	0.5800	0.589	
S %		0.035 %	0.0010	0.001	
P %		0.035 %	0.0100	0.009	
Si %		0.100 %	0.2000	0.199	
Ni %		0.400 %	0.0300	0.032	
Cr %		0.400 %	0.1300	0.139	
Mo %		0.150 %	0.0300	0.036	
V %		0.080 %	0.0010	0.000	
Cu %		0.400 %	0.0500	0.041	
Traccion Longitudinal				Satisfactorio	
Longitudinal Tensile Test				OK	
Fuenciá/YS MPa	240 MPa			327	
Fuenciá/YS PSI	35000 PSI			47478	
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			46.0	
Resistencia/TS MPa	415 MPa			463	
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			67191	
OFFSET/OFFSET				0.20	



# Tamsa

Tenaris Group

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

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

<b>Cliente / Customer</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	<b>Confirmación de Venta/Sales Confirmation</b> 57178-02		<b>Número / Number</b> T - 2151/1	<b>Fecha / Date</b> 03/09/2003	<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> 6781		<b>Referencia del Cliente/Customer Reference</b>		
<b>Norma / Standard</b> ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	<b>Grado / Grade</b> B		<b>Extremo / Ends</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 17.1 x 2.31 mm 3/8 x 0.091 inches	<b>Schedule</b> 040	<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> 0.84 Kg/Mt 0.57 Lb/Ft	<b>Superficie Externa / External Surface</b> ACETADO OILED		<b>Cantidades / Quantities</b> 19 Pz 19 Pcs
		<b>Longitud / Length</b> 5.07/5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	<b>106.40 m 349.08 Ft</b>		
			<b>90 Kg 198 Lb</b>		

### Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number	
				3648 21017 749	3649 21017 749
Colada/Heat O.P.			21017		
<b>Dureza</b>				<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>
<b>Hardness</b>				<b>OK</b>	<b>OK</b>
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		71.9	72.7
<b>Doblez</b>				<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>
<b>Bending</b>				<b>OK</b>	<b>OK</b>



Tenaris Group

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

# CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 57178-02	Número / Number T - 2151/1	Fecha / Date 03/09/2003	Pág./Page 3/3			
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>	Orden de Compra/Purchaser Order 6781	Referencia del Cliente/Customer Reference					
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	Grado / Grade B	Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>					
Dimensiones / Dimensions <b>17.1 x 2.31 mm          3/8 x 0.091 inches</b>	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight <b>0.84 Kg/Mt          0.57 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>19 Pz          19 Pcs</b>	<b>106.40 m          349.08 Ft</b>	<b>90 Kg          198 Lb</b>

## Observaciones:

Remito Nro: R411026  
 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 Silicio de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.  
 Fabricación de tubo: TUBOS S/C ESTRIBADO EN FRIO  
 Material libre de contaminación de Mercurio

## Remarks:

Sending Note: R411026  
 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 Silice wire for microinclusion shape control.  
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN  
 Material free from Mercury contamination.

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.

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.

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.

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.

Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley.  
 Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA

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**