



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> <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		<b>Confirmación de Venta/Sales Confirmation</b> 55504-01		<b>Número / Number</b> T - 1994/1		<b>Fecha / Date</b> 29/06/2003		<b>Pág./Page</b> 1/1	
<b>Producto / Product</b> <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>				<b>Orden de Compra/Purchaser Order</b> 6087		<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> 13.7 x 3.02 mm 1/4 x 0.119 Inches		<b>Schedule</b> 080		<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> 0.80 Kg/Mt 0.54 Lb/Ft		<b>Longitud / Length</b> 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		<b>Superficie Externa / External Surface</b> ACETADO OILED	
		<b>21 Pz</b>		<b>126.00 m</b>		<b>101 Kg</b>			
		<b>21 Pcs</b>		<b>413.38 Ft</b>		<b>223 Lb</b>			

### Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
63846	21	126.00	413.38	101	222.70	21735	1314
<b>Totales:</b>	<b>21</b>	<b>126.00</b>	<b>413.38</b>	<b>101</b>	<b>222.70</b>		



# 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> 55504-01	<b>Número / Number</b> T - 1994/1	<b>Fecha / Date</b> 29/06/2003	<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> 6087	<b>Referencia del Cliente/Customer Reference</b>		
<b>Norma / Standard</b> ASTM A53A/106	<b>ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	<b>Grado / Grade</b> B	<b>Extremo / Ends</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END	
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 13.7 x 3.02 mm 1/4 x 0.119 inches	<b>Schedule</b> 080	<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> 0.80 Kg/Mt 0.54 Lb/Ft	<b>Longitud / Length</b> 5,07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	<b>Superficie Externa / External Surface</b> ACEPTADO OILED
			<b>Quantidades / Quantities</b> 21 Pz 21 Pcs	<b>126.00 m</b> <b>413.38 Ft</b>
				<b>101 Kg</b> <b>223 Lb</b>

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Calefa / Heat	Muestra Nro / Sample Number	
				6600	6601
Cola/Heat O.P.			21735	21735 1314	21735 1314
<b>Composicion Quimica</b>			<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>
<b>Chemical Composition</b>			<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>
C %		0.300 %	0.1700	0.172	0.161
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5600	0.583	0.648
S %		0.035 %	0.0010	0.002	0.002
P %		0.035 %	0.0089	0.009	0.011
Si %	0.100 %		0.2099	0.222	0.209
Ni %		0.400 %	0.0359	0.034	0.036
Cr %		0.400 %	0.0399	0.044	0.055
Mo %		0.150 %	0.0099	0.008	0.030
V %		0.080 %	0.0010	0.000	0.000
Cu %		0.400 %	0.0930	0.089	0.053
<b>Traccion Longitudinal</b>				<b>Satisfactorio</b>	
<b>Longitudinal Tensile Test</b>				<b>OK</b>	
Fuercia/YS MPa	240 MPa			323	
Fuercia/YS PSI	35000 PSI			46909	
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			42.0	
Resistencia/TS MPa	415 MPa			449	
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			65142	
OFFSET/OFFSET				0.20	

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

<b>Cliente / Customer</b> <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		<b>Confirmación de Venta/Sales Confirmation</b> 55504-01		<b>Número / Number</b> T - 1994/1		<b>Fecha / Date</b> 29/06/2003		<b>Pág./Page</b> 2/3							
<b>Producto / Product</b> <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>				<b>Orden de Compra/Purchaser Order</b> 6087		<b>Referencia del Cliente/Customer Reference</b>									
<b>Norma / Standard</b> ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001		<b>Grado / Grade</b> B		<b>Extremo / Ends</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END											
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 13.7 x 3.02 mm 1/4 x 0.119 Inches		<b>Schedule</b> 080		<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> 0.80 Kg/Mt 0.54 Lb/Ft		<b>Longitud / Length</b> 5.0/7.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		<b>Superficie Externa / External Surface</b> ACEITADO OILED		<b>Caridades / Quantities</b> 21 Pz 21 Pcs		126.00 m 413.38 Ft		101 Kg 223 Lb	

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada / Heat	Muestra Nro. / Sample Number	
				6600	6601
Colada/Heat O.P.			21735	21735 1314	21735 1314
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio
Hardness				Ok	Ok
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		63.3	62.1
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>55504-01</b>		Número / Number <b>T - 19941</b>	Fecha / Date <b>29/06/2003</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>6087</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Externo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		
Dimensiones / Dimensions <b>13.7 x 3.02 mm          1/4 x 0.119 Inches</b>		Schedule <b>080</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEPTADO          OILED</b>		Cantidades / Quantities <b>21 Pz          21 Pcs</b>
Peso Nominal/Nominal Weight <b>0.80 Kg/Mt          0.54 Lb/Ft</b>		Longitud / Length <b>5,07.5 Mts          16.404 / 24.606 Ft</b>		<b>126.00 m          413.38 Ft</b>		<b>101 Kg          223 Lb</b>

### Observaciones:

Remito Nro: R399773  
 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 práctica de afino en el horno-cuchara incluye una inyección final de una varilla de Silicio 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

### Remarks:

Sending Note: R399773  
 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 L.F practice includes a final injection of Calcium Silice 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**