



# 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> Producto / Product: Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service Norma / Standard <b>ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b> Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches	Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>59865-01</b> Orden de Compra/Purchaser Order <b>7346</b> Grado / Grade <b>B</b> Superficie Externa / External Surface <b>ACETTADO OILED</b>	Numero / Number <b>T - 245211</b> Referencia del Cliente/Customer Reference <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b> Cantidades / Quantities <b>281 Pz 281 Pcs</b>	Fecha / Date <b>03/12/2003</b> Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b> <b>1502.94 m 4930.89 Ft</b>	Pág./Page <b>1/1</b> <b>2400 Kg 5292 Lb</b>
--	--	--	---	---

### Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Cola da Heat	Orden Order
8781	281	1502.94	4930.89	2400	5291.86	25766	1699
<b>Totales:</b>	<b>281</b>	<b>1502.94</b>	<b>4930.89</b>	<b>2400</b>	<b>5291.86</b>		

## 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> <b>59865-01</b>	<b>Número / Number</b> <b>T - 24521</b>	<b>Fecha / Date</b> <b>03/12/2003</b>	<b>Pág./Page</b> <b>1/3</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>7346</b>	<b>Referencia del Cliente/Customer Reference</b>		
<b>Norma / Standard</b> <b>ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	<b>Grado / Grade</b> <b>B</b>	<b>Extremo / Ends</b> <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		
<b>Dimensiones / Dimensions</b> <b>21.3 x 3.73 mm</b> <b>1/2 x 0.147 inches</b>	<b>Schedule</b> <b>080</b>	<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> <b>1.62 Kg/Mt</b> <b>1.08 Lb/Ft</b>	<b>Longitud / Length</b> <b>5.075 Mts</b> <b>16.404 / 24.606 Ft</b>	<b>Superficie Externa / External Surface</b> <b>ACETTADO</b> <b>OILED</b>
<b>Quantities</b> <b>281 Pz</b>	<b>Quantities</b> <b>1502.94 m</b>	<b>Quantities</b> <b>281 Pcs</b>	<b>Quantities</b> <b>4930.89 Ft</b>	<b>Quantities</b> <b>2400 Kg</b> <b>5292 Lb</b>

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Cobrada / Heat	7512	25766	1639	Muestra Nro / Sample Number
<b>Colada/Heat</b> O.P.			<b>25766</b>				
<b>Composicion Quimica</b>			<b>Satisfactorio</b>		<b>Satisfactorio</b>		
<b>Chemical Composition</b>			<b>OK</b>		<b>OK</b>		
- C %		0.300 %	0.1500	0.144			
Mn %		1.060 %	0.5600	0.587			
S %		0.035 %	0.0018	0.003			
- P %		0.035 %	0.0100	0.012			
Si %		0.100 %	0.1800	0.199			
Ni %		0.400 %	0.0250	0.023			
Cr %		0.400 %	0.0300	0.043			
Mo %		0.150 %	0.0200	0.020			
V %		0.080 %	0.0010	0.000			
Cu %		0.400 %	0.0780	0.076			
<b>Traccion Longitudinal</b>							
<b>Longitudinal Tensile Test</b>					<b>Satisfactorio</b>		
<b>Filencia/YS MPa</b>	240 MPa			302			
<b>Filencia/YS PSI</b>	35000 PSI			43836			
<b>Alargamiento/Elongation %</b>	30.0 %			53.0			
<b>Resistencia/TS MPa</b>	415 MPa			436			
<b>Resistencia/TS PSI</b>	60000 PSI			63379			
<b>OFFSET/OFFSET</b>				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> 59855-01	<b>Número / Number</b> T - 2452/1	<b>Fecha / Date</b> 03/12/2003	<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> 7346	<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> 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches	<b>Schedule</b> 080	<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft	<b>Longitud / Length</b> 5.0775 Mts 16.404 / 24.606 Ft	<b>Quantidades / Quantities</b> 281 Pz 281 Pcs
				<b>1502.94 m</b> <b>4930.89 Ft</b>
				<b>2400 Kg</b> <b>5292 Lb</b>

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Coldada Heat	7512	25766	1689	Muestra Nro / Sample Number
Coldada/Heat O.P.			25766	25766	1689		
Dureza				Satisfactorio			
Hardness				OK			
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		70.3			
Doblez				Satisfactorio			
Bending				OK			



# 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>59865-01</b>		Número / Number <b>T - 24521</b>		Fecha / Date <b>03/12/2003</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>7346</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>21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches</b>		Schedule <b>080</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft</b>		Longitud / Length <b>5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEITADO OILED</b>	
				Cantidades / Quantities <b>281 Pz 281 Pcs</b>		1502.94 m 4930.89 Ft		2400 Kg 5292 Lb	

### Observaciones:

Remito Nro: R426239  
 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 varilla de Sulfuro 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: R426239  
 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 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**