

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Cobertura Heat	Muestra Nro. / Sample Number		
Caldera/Heat O.P.			58313	3620 58313 740	3621 58313 740	
Composicion Quimica			Satisfactorio	Satisfactorio		
Chemical Composition			Ok	Ok		
C %	0.300 %	0.300 %	0.1600	0.157		
Mn %	0.290 %	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		
Traccion Longitudinal				Satisfactorio		
Longitudinal Tensile Test				Ok		
Fluencia/YYS MPa	240 MPa			301		
Fluencia/YYS PSI	35000 PSI			43793		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			51.0		
Resistencia/TSS MPa	415 MPa			445		
Resistencia/TSS PSI	60000 PSI			64573		
OFFSET/OFFSET				0.20		



Tamsa

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

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

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra No / Sample Number	
Colada/Heat O.P.			58313	3620 58313 740	3621 58313 740
Dureza				Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
Hardness					
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		70.0	71.9
Doblez				Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
Bending					

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
 (52) 229 989 1120 fax


Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 48571-02	Número / Number T - 1010/2	Fecha / Date 09/09/2002	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 4600	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53-99B/A106-99 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 5.56 mm 3/4 x 0.219 Inches	Schedule 160	Peso Nominal/Nominal Weight 2.90 Kg/Mt 1.94 Lb/Ft	Longitud / Length 5,077.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft	Cantidades / Quantities 279 Pz 279 Pcs
		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	1504.96 m 4937.52 Ft	4343 Kg 9576 Lb

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 Siliuro 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 NACE MR0175
 ESTE CERTIFICADO CANCELA Y SUSTITUYE AL EMITIDO EL 08/09/2002 CON EL No. T-1010/1.

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 Slicce wire for microinclusion shape control.
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN
 Material free from Mercury contamination.
 ASTM A53, A106 GR-B API 5L NACE MR0175
 THIS CERTIFICATE CANCELS AND REPLACES THE ONE DATED 08/09/2002 WITH No. T-1010/1.

<p>Por la presente certificamos que el material aqui descrito ha sido fabricado de acuerdo con las normas y especificaciones solicitadas en nuestra orden y satisface los correspondientes requerimientos.</p> <p>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.</p> <p>Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley. Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
 <p style="text-align: center;"> ING. SARA GARCIA PAJARES QUALITY CERTIFICATION DEPT. DTO CERTIFICACION DE CALIDAD </p>	