

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 63660-01	Numero / Number T - 3035/1	Fecha / Date 10/06/2004	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 8045	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 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 334 Pz 334 Pcs 2004.99 m 6578.03 Ft 3383 Kg 7459 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Caldada Heat	Caldada Heat	Muestra Nro / Sample Number					
					9553	10235	10236	10237	9551	9552
Ensayos / Tests Caldada/Heat O.P.			27583	27582	27583 2113	27582 2179	27582 2179	27582 2179	27583 2113	27583 2113
Composicion Quimica Chemical Composition			Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
C %	0.300 %	0.1500	OK	OK	0.149	0.149	0.143	0.142	0.142	0.142
Mn %	0.290 %	0.5800	OK	OK	0.596	0.595	0.597	0.598	0.598	0.598
S %	0.035 %	0.0020	OK	OK	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
P %	0.035 %	0.0120	OK	OK	0.012	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Si %	0.100 %	0.1800	OK	OK	0.190	0.168	0.166	0.163	0.163	0.163
Ni %	0.400 %	0.0400	OK	OK	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
Cr %	0.400 %	0.0300	OK	OK	0.039	0.047	0.047	0.046	0.046	0.046
Mo %	0.150 %	0.0200	OK	OK	0.020	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
V %	0.080 %	0.0010	OK	OK	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cu %	0.400 %	0.0640	OK	OK	0.059	0.070	0.069	0.071	0.071	0.071
Traccion Longitudinal Longitudinal Tensile Test										
Fluencia/YS MPA	240 MPA		OK	OK	298	282	294	294	294	294
Fluencia/YS PSI	35000 PSI		OK	OK	43253	40977	41205	41205	41205	41205
Alargamiento/Elongation %	30.0 %		OK	OK	52.0	53.0	52.0	52.0	52.0	52.0
Resistencia/TS MPA	415 MPA		OK	OK	437	426	428	428	428	428
Resistencia/TS PSI	60000 PSI		OK	OK	63521	61928	62170	62170	62170	62170
OFFSET/OFFSET			OK	OK	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 63660-01	Número / Number T - 3035/1	Fecha / Date 10/06/2004	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				
Orden de Compra/Purchaser Order 8045				
Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END				
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001		Grado / Grade B		
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 inches		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		
Schedule 040		Cantidades / Quantities 334 Pz 334 Pcs		
Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada / Heat	Muestra Nro / Sample Number		
				9553	10235	10236
Colada/Heat O.P.			27582	27582 2179	27582 2179	27582 2179
Dureza / Hardness				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Dureza/Hardness HRB	99.0 HRB			Ok	Ok	Ok
Doblez / Bending				69.6	69.3	70.1
				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
				Ok	Ok	Ok
				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
				Ok	Ok	Ok
				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
				Ok	Ok	Ok

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 63669-01		Numero / Number T - 3035/1	Fecha / Date 10/06/2004	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 8045		Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END			
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Quantidades / Quantities 334 Pz 2004.99 m 334 Pcs 6578.03 Ft
					3383 Kg 7459 Lb

Observaciones:

TAMSA REF.: R460681
 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 alino 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 ESTIRADO EN FRIO
 Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:

Heat treatment: NORMALIZED 920° C
 EDDY CURRENT 100%
 Steel making process: E.A.F./L.F and continuous casting.
 Full aluminium 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.

<p>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.</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. Este certificado no es, ni puede ser usado, como una declaración de origen.</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. This certificate is not a declaration of origin nor may it be used as a declaration of origin.</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>ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO</p> <p>QUALITY CERTIFICATION DEPT. DTO CERTIFICACION DE CALIDAD ING. SARA GARCIA PAJARES</p>	

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 63660-01		Número / Number T - 3035/1	Fecha / Date 10/06/2004	Pág./Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 8045		Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		Cantidades / Quantities 334 Pz 2004.99 m 3383 Kg 334 Pcs 6578.03 Ft 7459 Lb	
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.075 Mts 16.404 / 24.606 Ft		

Packing List:

Paquete Burdle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
11614	256	1536.77	5041.88	2594	5719.62	27582	2179
61442	74	444.22	1457.42	750	1653.71	27582	2179
61452	4	24.00	78.74	39	85.99	27583	2113
Totales:	334	2004.99	6578.04	3383	7459.32		