

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 66690-02		Número / Number T - 3343/1	Fecha / Date 10/09/2004	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 8258		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 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches	Schedule 080	Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft	Longitud / Length 5.075 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 141 Pz 754.35 m 141 Pcs 2474.89 Ft

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro. / Sample Number	
				14185 28439 3136	14186 28439 3136
Composición Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
C %	0.300 %	0.1600	0.176	0.174	
Mn %	1.060 %	0.7300	0.684	0.690	
S %	0.035 %	0.0010	0.001	0.001	
P %	0.035 %	0.0200	0.009	0.009	
Si %	0.100 %	0.2500	0.280	0.276	
Ni %	0.400 %	0.0300	0.039	0.039	
Cr %	0.400 %	0.0100	0.103	0.103	
Mo %	0.150 %	0.0100	0.058	0.057	
V %	0.080 %	0.0010	0.000	0.000	
Cu %	0.400 %	0.0800	0.082	0.081	
Traccion Longitudinal					
Longitudinal Tensile Test					
Fluencia/YS MPa	240 MPa			337	
Fluencia/YS PSI	35000 PSI			48971	
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			48.0	
Resistencia/TS MPa	415 MPa			481	
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			69793	
OFFSET/OFFSET				0.20	

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 66690-02		Número / Number T - 3343/1	Fecha / Date 10/09/2004	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 8258		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			
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches	Schedule 080	Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 141 Pz 141 Pcs	754.35 m 2474.89 Ft

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro. / Sample Number					
Colada/Heat O.P.			28439	14185 28439 3136	14186 28439 3136				
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio				
Hardness				OK	OK				
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		76.5	75.2				
Doblez				Satisfactorio	Satisfactorio				
Bending				OK	OK				

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 66690-02		Número / Number T - 3343/1		Fecha / Date 10/09/2004		Pág./Page 3/3							
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 8258		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 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 inches		Schedule 080		Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		Cantidades / Quantities 141 Pz 141 Pcs		754.35 m 2474.89 Ft		1211 Kg 2670 Lb	

Observaciones:

TAMSA REF.: RA79112
 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 ESTRIBADO 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 aqui 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. 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. 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. HONORIO ALVAREZ AVILA</p>	



CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz
 Via Xalapa
 (91 597) 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 66690-02		Número / Number T - 3343/1	Fecha / Date 10/09/2004	Pág./Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 8258		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		
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches	Schedule 080	Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 141 Pz 754.35 m 1211 Kg 141 Pcs 2474.89 Ft 2670 Lb		

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
61231	141	754.35	2474.89	1211	2670.18	28439	3136
Totales:	141	754.35	2474.89	1211	2670.18		