



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 TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 57625-04	Número / Number T - 219871	Fecha / Date 20/09/2003	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 6853	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53-99/A106-99 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Dimensiones / Dimensions 17.1 x 2.31 mm 3/8 x 0.091 Inches	Schedule 040	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 41 Pz 41 Pcs	307.50 m 1008.86 Ft
	Peso Nominal/Nominal Weight 0.84 Kg/Mt 0.57 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		260 Kg 573 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Coleada Heat	4340	4341	Muestra Nro / Sample Number			
Coleada/Heat O.P.			21101	21101 783	21101 783				
Composicion Quimica			Satisfactorio	Satisfactorio					
Chemical Composition			OK	OK					
C %		0.300 %	0.1500	0.156					
Mn %		0.290 %	0.5600	0.572					
S %		0.035 %	0.0008	0.001					
P %		0.035 %	0.0080	0.008					
Si %		0.100 %	0.1899	0.187					
Ni %		0.400 %	0.0399	0.041					
Cr %		0.400 %	0.0500	0.062					
Mo %		0.150 %	0.0199	0.018					
V %		0.080 %	0.0010	0.000					
Cu %		0.400 %	0.0599	0.056					
Traccion Longitudinal									
Longitudinal Tensile Test			Satisfactorio	OK					
Fluencia/YS MPa	240 MPa			321					
Fluencia/YS PSI	35000 PSI			46653					
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			51.0					
Resistencia/TS MPa	415 MPa			450					
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			65299					
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 57625-04	Número / Number T - 2198/1	Fecha / Date 20/09/2003	Pág./Page 2/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 6853	Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END			
Norma / Standard ASTM A53-99B/A106-99 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED	Cantidades / Quantities 41 Pz 41 Pcs	307.50 m 1008.86 Ft	260 Kg 573 Lb
Dimensiones / Dimensions 17.1 x 2.31 mm 3/8 x 0.091 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 0.84 Kg/Mt 0.57 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	
Colada/Heat O.P.			21101	4340 21101 783	4341 21101 783
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio
Hardness				OK	OK
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		69.2	68.9
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 57625-04	Número / Number T - 2198/1	Fecha / Date 20/09/2003	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 6853	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53-99/BA100-99 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Dimensiones / Dimensions 17.1 x 2.31 mm 3/8 x 0.091 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 0.84 Kg/Mt 0.57 Lb/Ft	Longitud / Length 5,077.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft	Cantidades / Quantities 41 Pz 41 Pcs
			307.50 m 1008.86 Ft	260 Kg 573 Lb

Observaciones:

Remito Nro: R414012
 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 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: R414012
 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 Silice 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.</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>ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO</p> <p>QUALITY CERTIFICATION DEPT. DTO CERTIFICACION DE CALIDAD ING. SARA GARCIA PAJARES</p>	