

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 46054-02		Número / Number T - 61111		Fecha / Date 18/05/2002		Pág./Page 1/3					
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 3914		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 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches		Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.14 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		Cantidades / Quantities 254 Pz 254 Pcs		1506.94 m 4944.02 Ft		2532 Kg 5583 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Coleada Heat	Coleada Heat	709	722	Muestra No / Sample Number	708
Composicion Quimica Chemical Composition					Satisfactorio OK	Satisfactorio OK		
C %	0.290 %	0.300 %	58329	37904	0.151	0.164	58329	58329
Mn %	0.035 %	1.060 %	107	152	0.582	0.628	107	107
S %	0.035 %	0.035 %			0.001	0.003		
P %	0.100 %	0.035 %			0.009	0.011		
Si %					0.245	0.173		
Ni %					0.039	0.043		
Cr %					0.045	0.064		
Mo %					0.008	0.025		
V %					0.000	0.000		
Cu %					0.093	0.148		
Traccion Longitudinal Longitudinal Tensile Test					Satisfactorio OK	Satisfactorio OK		
Fluencia/YS Kg/mm ²					29.51	32.00		
Resistencia/Tensile Kg/mm ²					48.83	46.18		
F/R/YS/TS					0.60	0.69		
Fluencia/YS MPa	240 MPa				289	313		
Fluencia/YS PSI	35000 PSI				41973	45514		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %				47.0	40.0		
Resistencia/TS MPa	415 MPa				478	452		

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 46054-02		Número / Number T - 61111		Fecha / Date 18/05/2002		Pág./Page 23					
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 3914		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 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches		Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/M 1.14 Lb/Ft		Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		Caridades / Quantities 254 Pz 254 Pcs		1506.94 m 4944.02 Ft		2532 Kg 5583 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada / Heat	Colada / Heat	709		722		Muestra Nro / Sample Number			
					58329	107	37904	152	58329	107	58329	107
Resistencia/TS PSI OFFSET/OFFSET	60000 PSI						69452	0.20	65683	0.20		
Dureza					Satisfactorio		Satisfactorio					
Hardness					OK		OK					
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB			74.3		75.7					
Doblez					Satisfactorio		Satisfactorio		Satisfactorio		Satisfactorio	
Bending					OK		OK		OK		OK	



Tenaris Group

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 46054-02		Número / Number T - 61111		Fecha / Date 18/05/2002		Pág./Page 3/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 3914		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 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches		Schedule 040		Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.14 Lb/Ft		Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	
				Cantidades / Quantities 254 Pz 254 Pcs		1506.94 m 4944.02 Ft		2532 Kg 5583 Lb	


Observaciones:

Remito Nro: R335655
 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 aliro 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: R335655
 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.

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	


 P.A.
 QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 D/D CERTIFICACION DE CALIDAD
 ING. SARA GARCIA PAJARES