

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 49880-01		Número / Number T - 1345/1		Fecha / Date 23/1/2002		Paq./Page 1/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 4964		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 ACETADO OILED		Cantidades / Quantities 229 Pz 229 Pcs		1500.73 m 4923.64 Ft	
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 inches		Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07/5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		2410 Kg 5314 Lb			

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Cobada Heat	Muestra No. / Sample Number			
Cola da/Heat O.P.			21646	4083 21646 862	4084 21646 862	4081 21646 862	4082 21646 862
Composicion Quimica / Chemical Composition			Satisfactorio / OK	Satisfactorio / OK	Satisfactorio / OK		
C %	0.300 %	0.300 %	0.1500	0.150	0.154		
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5400	0.549	0.549		
S %		0.035 %	0.0010	0.001	0.001		
P %		0.035 %	0.0089	0.009	0.009		
Si %	0.100 %		0.2099	0.187	0.188		
Ni %		0.400 %	0.0289	0.030	0.030		
Cr %		0.400 %	0.0399	0.037	0.037		
Mo %		0.150 %	0.0199	0.026	0.026		
V %		0.080 %	0.0010	0.000	0.000		
Cu %		0.400 %	0.0579	0.039	0.039		
Traccion Longitudinal / Longitudinal Tensile Test				Satisfactorio / OK			
Fluencia/YS MPa	240 MPa			OK			
Fluencia/YS PSI	35000 PSI			310			
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			45074			
Resistencia/TS MPa	415 MPa			53.0			
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			436			
OFFSET/OFFSET				63251			
				0.20			

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 49880-01		Número / Number T - 1345/1		Fecha / Date 23/11/2002		Pág./Page 2/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 4964		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 229 Pz 1500.73 m 229 Pcs 4923.64 Ft		2410 Kg 5314 Lb	
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			

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number				
				4083	4084	4081	4082	
Colada/Heat O.P.			21646	21646 862	21646 862	21646 862	21646 862	
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	
Hardness				OK	OK	OK	OK	
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB			69.0	72.8	71.5	
Doblez				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	
Bending				OK	OK	OK	OK	



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 49880-01		Número / Number T - 1345/1	Fecha / Date 29/11/2002	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 4964		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 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 229 Pz 229 Pcs
				1500.73 m 4923.64 Ft	2410 Kg 5314 Lb

Observaciones:

Remito Nro: F364992
 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 ESTRIBADO EN FRIO
 Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:

Sending Note: F364992
 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.

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.

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

ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 DTO CERTIFICACION DE CALIDAD
ING. SARA GARCIA PAJARES



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 49880-01		Número / Number T - 1345/1		Fecha / Date 23/11/2002		Paq./Page 1/1	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 4964		Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END					
Norma / Standard ASTM A53-99/A106-99 - NACE MR0175-2001		Grado / Grade B		Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED		Cantidades / Quantities 229 Pz 1500.73 m 2410 KG 229 Pcs 4923.64 Ft 5314 LB			
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 Inches		Schedule 080		Paso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/Mt 1.08 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft			

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
61467	229	1500.73	4923.64	2410	5313.91	21646	862
Totales:	229	1500.73	4923.64	2410	5313.91		