

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 59392-01	Número / Number T - 23661	Fecha / Date 14/11/2003	Pág./Page 1/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7306	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 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 262 Pz 262 Pcs	1507.09 m 4944.49 Ft
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 LB/Ft	Longitud / Length 5.07/5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		1904 Kg 4198 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo	Máximo	Calefa Heat	Calefa Heat	Muestra Nro / Sample Number					
					8547	9223	9224	9225	8544	8545
Colada/Heat O.P.			26969	26968	26969	26968	26968	26968	26969	26969
Composicion Quimica	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio		
Chemical Composition	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		
C %	0.300 %	0.1600	0.1600	0.150	0.155	0.154	0.155			
Min %	1.060 %	0.5700	0.5700	0.588	0.591	0.592	0.591			
S %	0.035 %	0.0010	0.0019	0.001	0.001	0.001	0.001			
P %	0.035 %	0.0110	0.0110	0.010	0.009	0.009	0.009			
Si %	0.100 %	0.2100	0.1700	0.221	0.215	0.191	0.190			
Ni %	0.400 %	0.0640	0.0140	0.057	0.039	0.014	0.014			
Cr %	0.400 %	0.0200	0.0200	0.034	0.030	0.021	0.021			
Mo %	0.150 %	0.0100	0.0100	0.015	0.010	0.005	0.004			
V %	0.080 %	0.0010	0.0010	0.000	0.010	0.000	0.000			
Cu %	0.400 %	0.0640	0.0280	0.058	0.045	0.026	0.025			
Traccion Longitudinal			Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio			
Longitudinal Tensile Test			OK	OK	OK	OK	OK			
Fluencia/Y/S MPa	240 MPa		304	307	308					
Fluencia/Y/S PSI	35000 PSI		44206	44604	44732					
Alargamiento/Elongation %	30.0 %		47.0	48.0	48.0					
Resistencia/T/S MPa	415 MPa		443	443	435					
Resistencia/T/S PSI	60000 PSI		64374	64332	63180					
OFFSET/OFFSET			0.20	0.20	0.20					



Tamsa

Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 4337 Carr. México-Veracruz
 Via Xalapa
 (91697) Veracruz, Ver. México
 (52) 229 989 1100 tel
 (52) 229 989 1120 fax

Tenaris Group

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 59392-01	Número / Number T - 2386/1	Fecha / Date 14/11/2003	Pág./Page 2/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7306	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 2.77 mm 1/2 x 0.109 Inches	Schedule 040	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 262 Pz 262 Pcs	1507.09 m 4944.49 Ft
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft			1904 Kg 4198 Lb
	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft			

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo	Máximo	Colada Heat	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number					
Colada/Heat O.P.			26969	26968	8547 26969 1950	9223 26968 1948	9224 26968 1948	9225 26968 1948	8544 26969 1950	8545 26969 1950
Dureza					Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Hardness					OK	OK	OK	OK	OK	OK
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB				71.8	71.7	69.9	72.3	73.2
Doblez					Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Bending					OK	OK	OK	OK	OK	OK



Tamsa

Tenaris Group

Tubos de Acero de Mexico, S.A.
Km 433.7 Carr. Mexico-Veracruz
Via Xalapa
(91697) Veracruz, Ver. Mexico
(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 59392-01		Número / Number T - 2396/1		Fecha / Date 14/11/2003		Pág./Page 3/5	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 7306		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		Cantidad / Quantities 262 Pz		1507.09 m	
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm		Peso Nominal/Nominal Weight 0.85 Lb/Ft		Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED		262 Pcs		4944.49 Ft	
1/2 x 0.109 Inches		Schedule 040		Longitud / Length 5.07.5 Mts		16.404 / 24.606 Ft			

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo	Máximo	Muestra No / Sample Number	
Codada/Heat O.P.			8548	26969
Composición Química				
Chemical Composition				
C %		0.300 %		
Min %		1.060 %		
S %		0.035 %		
P %		0.035 %		
Si %		0.100 %		
Ni %		0.400 %		
Cr %		0.400 %		
Mn %		0.150 %		
V %		0.080 %		
Cu %		0.400 %		
Traccion Longitudinal				
Longitudinal Tensile Test				
Fluencia/Y.S Mpa		240 Mpa		
Fluencia/Y.S PSI		35000 PSI		
Alargamiento/Elongation %		30.0 %		
Resistencia/T.S Mpa		415 Mpa		
Resistencia/T.S PSI		60000 PSI		
OFFSET/OFFSET				



Tamsa

Tenaris Group

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

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 59392-01		Número / Number T - 2386/1		Fecha / Date 14/11/2003		Pág./Page 4/5							
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 7306		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 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches		Schedule 040		Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED		Caridades / Quantities 262 Pz 262 Pcs		1507.09 m 4944.49 Ft		1904 KG 4198 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos	Mínimo	Máximo	Resultado	Muestra Nro / Sample Number
Tests				
Colada/Heat O.P.			8548 26969 1950	
Dureza			Satisfactorio	
Hardness			Ok	
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB	70.2	
Doblez			Satisfactorio	
Bending			Ok	



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 59392-01	Número / Number T - 2386/1	Fecha / Date 14/11/2003	Pág./Page 5/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7306	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 ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 262 Pz 262 Pcs	1507.09 m 4944.49 Ft
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 LB/Ft	Longitud / Length 5,077.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft	1904 Kg 4198 LB

Observaciones:

Remito Nro: R423352
 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 SIC ESTIRADO EN FRIO**
 Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:

Sending Note: R423352
 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 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

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 59392-01	Número / Number T - 238671	Fecha / Date 14/11/2003	Pág./Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7306	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 2.77 mm 1/2 x 0.109 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/M 0.85 Lb/Ft	Longitud / Length 5.075 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED
		Cantidades / Quantities 262 Pz 262 Pcs	1507.09 m 4944.49 Ft	1904 Kg 4198 Lb

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
10517	29	164.19	538.66	207	456.42	26968	1948
10519	233	1342.90	4405.83	1697	3741.78	26968	1948
Totales:	262	1507.09	4944.49	1904	4198.20		