

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 80851-01		Número / Number T - 4610/1		Fecha / Date 13/09/2005		Pág./Page 1/3			
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 348		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 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 inches		Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft		Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Cantidades / Quantities 277 Pz 277 Pcs		1504.11 m 4934.73 Ft		2526 Kg 5570 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number				
				18936 48007 4117	18937 48007 4117	18964 48007 4117	18965 48007 4117	
Composición Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	
C %	0.300 %	0.300 %	0.1600	0.153	0.150	0.146	0.151	
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5800	0.606	0.612	0.601	0.598	
S %	0.035 %	0.035 %	0.0030	0.002	0.002	0.002	0.003	
P %	0.035 %	0.035 %	0.0140	0.011	0.011	0.010	0.011	
Si %	0.100 %	0.400 %	0.2100	0.202	0.204	0.199	0.208	
Ni %	0.400 %	0.400 %	0.0090	0.077	0.077	0.076	0.081	
Cr %	0.400 %	0.400 %	0.1000	0.101	0.099	0.101	0.093	
Mo %	0.150 %	0.150 %	0.0400	0.037	0.037	0.036	0.038	
V %	0.080 %	0.080 %	0.0010	0.000	0.000	0.000	0.000	
Cu %	0.400 %	0.400 %	0.0180	0.158	0.159	0.157	0.146	
Sb				0.002	0.002	0.001	0.001	
residuales/residuals				0.009	0.010	0.009	0.009	
Sn+T+Nb+Sb				0.009	0.010	0.009	0.009	
Cr+Mo+Ni				0.215	0.213	0.214	0.213	
V+Nb+Ti				0.000	0.000	0.000	0.000	
DI/DI				10.57	10.57	10.45	10.33	
CEV/CEV				0.30	0.30	0.29	0.29	
DI in/DI in in				0.37	0.37	0.37	0.36	
Cu+Ni+Cr+MoV/Cu+N+Cr+MoV %				0.42	0.42	0.41	0.41	

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 80851-01		Número / Number T - 4610/1	Fecha / Date 13/09/2005	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 348		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 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5,07.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 277 Pz 277 Pcs
				1504.11 m 4934.73 Ft	2526 Kg 5570 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number			
				18936	18937	18964	18965
Colada/Heat O.P.			48007	48007 4117	48007 4117	48007 4117	48007 4117
Traccion Longitudinal				Satisfactorio		Satisfactorio	
Longitudinal Tensile Test				OK		OK	
Fluencia/Ys Kg/mm ²				34.85		34.21	
Resistencia/Tensile Kg/mm ²				48.28		48.02	
F/R/Ys/TS				0.72		0.71	
Fluencia/Ys MPa	240 MPa			341		335	
Fluencia/Ys PSI	35000 PSI			49568		48658	
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			52.0		51.0	
Resistencia/TS MPa	415 MPa			473		470	
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			68670		68300	
OFFSET/OFFSET				0.20		0.20	
Dureza				Satisfactorio		Satisfactorio	
Hardness				OK		OK	
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		75.7		76.6	
Doblez				Satisfactorio		Satisfactorio	
Bending				OK		OK	

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 80851-01		Numero / Number T - 4610/1	Fecha / Date 13/09/2005	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 348		Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Norma / Standard ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001		Grado / Grade B		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 277 Pz 277 Pcs	1504.11 m 4934.73 Ft	2526 Kg 5570 Lb

Observaciones:

TAMSA REF.: R557204
 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 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 ESTRADO 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 Silice 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.</p> <p>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.</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</p> <p>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</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. HONORIO ALVAREZ AVILA</p>	



Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz
 Vía Xalapa
 (91597) Veracruz, Ver. México
 (52) 229 989 1100 tel
 (52) 229 989 1120 fax

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 80851-01		Numero / Number T - 4610/1	Fecha / Date 13/09/2005	Pág./Page 1/1		
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 348		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 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 inches		Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 277 Pz 277 Pcs	1504.11 m 4934.73 Ft	2526 Kg 5570 Lb

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
61421	266	1444.38	4738.77	2426	5349.19	48007	4117
61425	11	59.73	195.96	100	220.49	48007	4117
Totales:	277	1504.11	4934.73	2526	5569.68		