

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA. S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 86277-05	Numero / Number T - 5180/1	Fecha / Date 02/02/2006	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchase Order 929	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference LISO CORTE RECTO / PLAIN END	
Norma / Standard ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B			
Dimensiones / Dimensions 2.1 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 inches	Schedule 090	Longitud / Length 5.075 Ms 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED	Cantidades / Quantities 135 Pz 756.00 m 135 Pcs 2480.31 Ft 1214 Kg 2677 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	21588 36584 4490	21578 36584 4490	21579 36584 4490	Muestra Nro / Sample Number
Composición Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK			
C %		0.300 %	0.1500	0.139			
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5800	0.610			
S %		0.035 %	0.0010	0.001			
P %		0.035 %	0.0200	0.017			
Si %	0.100 %		0.2100	0.200			
Ni %		0.400 %	0.0170	0.017			
Cr %		0.400 %	0.0400	0.044			
Mo %		0.150 %	0.0100	0.014			
V %		0.080 %	0.0010	0.000			
Cu %		0.400 %	0.0380	0.032			
Sb			0.000	0.000			
residuales/residuals			0.005	0.005			
Sn+Ti+Nb+Sb			0.005	0.005			
Cr+Mo+Ni			0.075	0.075			
V+Nb+Ti			0.000	0.000			
D/ID1			7.59	7.59			
CEV/CEV			0.26	0.26			
DI in/DI in			0.11	0.11			
Cu+Ni+Cr+MoV/Cu+Ni+Cr+MoV %			0.30	0.30			



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 PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 85277-405	Número / Number T - 5180/1	Fecha / Date 02/02/2006	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchase Order 929	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference	
Norma / Standard ASTM A53A/106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END	
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 inches	Schedule 080	Longitud / Length 5,075 Ms. 16,404 / 24,806 Ft	Capacidades / Quantities 135 Pz 135 Pcs	756.00 m 2480.31 Ft
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/LM 1.08 Lb/Ft			1214 Kg 2877 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro. / Sample Number		
				21588	21578	21579
Colada/Heat O.P.			36584	36584 4490	36584 4490	36584 4490
Tracción Longitudinal Longitudinal Tensile Test				Satisfactorio OK		
Fluencia/Y.S Kg/mm ²				31.79		
Resistencia/Tensile Kg/mm ²				45.03		
FRYS/TS				0.71		
Fluencia/Y.S MPa	240 MPa			311		
Fluencia/Y.S PSI	35000 PSI			45216		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			48.0		
Resistencia/TS MPa	415 MPa			441		
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			64047		
OFFSET/OFFSET				0.20		
Dureza Hardness				Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		71.2		71.9
Doblez Bending				Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK



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 PLESA ANAHUAC Y CIA S. S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 85277-05	Numero / Number T - 5180/1	Pag./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 929	Item	Fecha / Date 02/02/2006
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Referencia del Cliente/Customer Reference LISO CORTE RECTO / PLAIN END	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 3.73 mm 1/2 x 0.147 inches	Schedule 080	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 135 Pz 756.00 m 135 Pcs 2480.31 Ft
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 KG/M 1.08 Lb/Ft		1214 Kg 2677 Lb
	Longitud / Length 5.07/ 5 Ms 16.404 / 24.806 Ft		

Observaciones:

TAMSA REF.: R390204
 Tratamiento termico: 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:

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 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 nuestra 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. Este certificado no es, ni puede ser usado, como una declaración de origen. Cualquier alteración y/o falsificación estará sujeta a la ley. Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TENARIS TAMSA	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. This certificate is not a declaration of origin nor may it be used as a declaration of origin. 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 TENARIS TAMSA	



Quality System Certified
 No. 110950

ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 DTO CERTIFICACION DE CALIDAD
 ING. HONORIO ALVAREZ AVILA



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 PIESA ANAHUAC Y CIA. S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 85277-05	Número / Number T - 5180/1	Fecha / Date 02/02/2006	Pág./Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchase Order 929	Item	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 3.73 mm 1/2 x 0.147 inches	Schedule 080	Peso Nominal/Nominal Weight 1.62 Kg/M 1.08 Lb/Ft	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 135 Pz 756.00 m 135 Pcs 2480.31 Ft

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
169277	135	756.00	2480.31	1214	2676.80	36584	4490
Totales:	135	756.00	2480.31	1214	2676.80		