

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA S, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 82787-01	Número / Number T - 4902/1	Fecha / Date 18/11/2005	Pág./Page 1/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 604	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 3.91 mm 3/4 x 0.154 Inches	Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/Mt 1.47 Lb/Ft	Longitud / Length 5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 66 Pz 66 Pcs	348.34 m 1142.84 Ft	761 Kg 1678 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada / Heat	19253	19254	Muestra Nro / Sample Number
Colada/Heat O.P.			46518	46518 4120	46518 4120	
Composición Química / Chemical Composition			Satisfactorio / OK	Satisfactorio / OK	Satisfactorio / OK	
C %		0.300 %	0.1500	0.143	0.150	
Mn %		0.290 %	1.060 %	0.5300	0.563	
S %			0.035 %	0.0030	0.002	
P %			0.035 %	0.0120	0.009	
Si %		0.100 %	0.2200	0.206	0.212	
Ni %		0.400 %	0.0100	0.084	0.085	
Cr %		0.400 %	0.0700	0.077	0.072	
Mo %		0.150 %	0.0500	0.047	0.049	
V %		0.080 %	0.0010	0.000	0.000	
Cu %		0.400 %	0.0150	0.123	0.126	
Sb				0.001	0.001	
residuales/residuals				0.009	0.010	
Sn+Ti+Nd+Sb				0.009	0.010	
Cr+Mo+Ni				0.209	0.205	
V+Nb+Ti				0.000	0.000	
Di/Di				9.14	9.68	
CEV/CEV				0.27	0.28	
DI in/DI in in				0.33	0.33	
Cu+Ni+Cr+MoV/Cu+Ni+Cr+MoV %				0.36	0.38	

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 82767-01		Número / Number T - 49021		Fecha / Date 18/11/2005		Pág./Page 2/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 604		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 ACEPTADO OILED					
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 3.91 mm 3/4 x 0.154 Inches		Peso Nominal/Nominal Weight 1.47 Lb/Ft		Longitud / Length 5.0/7.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Cantidades / Quantities 66 Pz 66 Pcs		348.34 m 1142.84 Ft	
								761 Kg 1678 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	19253	19254	Muestra Nro. / Sample Number
Colada/Heat O.P.			46518	46518 4120	46518 4120	
Traccion Longitudinal						
Longitudinal Tensile Test						
Fluenciá/YS Kg/mm ²				32.80		
Resistencia/Tensile Kg/mm ²				46.78		
F/R/YS/TS				0.70		
Fluenciá/YS MPa	240 MPa			321		
Fluenciá/YS PSI	35000 PSI			46653		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			45.0		
Resistencia/TS MPa	415 MPa			458		
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			66536		
OFFSET/OFFSET				0.20		
Dureza						
Hardness						
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		72.9	74.0	
Doblez						
Bending						
				Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA S, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 82787-01		Número / Number T - 490211	Fecha / Date 18/11/2005	Pág./Page 3/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 604		Referencia del Cliente/Customer Reference			
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001		Grado / Grade B		Extremo / Ends LSO CORTE RECTO / PLAIN END			
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 3.91 mm 3/4 x 0.154 inches	Schedule 080	Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/Mt 1.47 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 66 Pz 66 Pcs	348.34 m 1142.84 Ft	761 Kg 1678 Lb

Observaciones:

TAMSA REF.: R572051
 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.
 No reparado por soldadura
 Fabricación de tubo: TUBOS S/C ESTIRADO 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 Silicee wire for microinclusion shape control.
 No repair by welding
 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 vuestro 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. 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. 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>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

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



CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 82787-01		Número / Number T - 490211		Fecha / Date 18/11/2005		Pág./Page 1/1	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 604		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		Cantidades / Quantities 66 Pz 348.34 m 761 Kg 66 Pcs 1142.84 Ft 1678 Lb			
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 3.91 mm 3/4 x 0.154 inches		Schedule 080		Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/Mt 1.47 Lb/Ft		Longitud / Length 5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft			

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
62642	66	348.34	1142.84	761	1677.96	46518	4120
Totales:		66	348.34	1142.84	761	1677.96	