

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 90552-01	Número / Number T - 61421	Fecha / Date 04/12/2006	Pág./Page 1/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1663	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference	
Norma / Standard ASTM A53/A106 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 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.075 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 226 Pz / 1373.70 m 226 Pcs / 4506.88 Ft	1747 Kg 3862 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Colada Heat	17520	17521	Muestra Nro / Sample Number	18997	18998	18999	19000
Colada/Heat O.P.			46756	46518	46756 3951	46756 3951	46756 4110	46756 4110	46756 4111	46518 4111	46518 4111
Composición Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
C %	0.300 %	0.300 %	0.1400	0.1500	0.140	0.168	0.164	0.165	0.168	0.168	0.168
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5700	0.5300	0.602	0.588	0.585	0.588	0.586	0.586	0.587
S %	0.035 %	0.035 %	0.0020	0.0030	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003
P %		0.035 %	0.0120	0.0120	0.010	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Si %	0.100 %		0.2000	0.2200	0.188	0.193	0.196	0.196	0.196	0.197	0.197
Ni %		0.400 %	0.0090	0.0100	0.077	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.107
Cr %		0.400 %	0.0600	0.0700	0.065	0.103	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
Mo %		0.150 %	0.0400	0.0500	0.037	0.039	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
V %		0.080 %	0.0010	0.0010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cu %		0.400 %	0.0170	0.0150	0.143	0.148	0.143	0.144	0.144	0.143	0.144
Tracción Longitudinal Longitudinal Tensile Test					Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
Fluencia YS MPA	240 MPA				335		357		360		360
Fluencia YS PSI	35000 PSI				48686		51858		52285		52285
Alargamiento/Elongation %	30.0 %				54.0		45.0		42.0		42.0
Resistencia/TS MPA	415 MPA				492		501		501		501
Resistencia/TS PSI	60000 PSI				71458		72752		72681		72681
OFFSET/OFFSET					0.20		0.20		0.20		0.20



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 CIAS, S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 90552-01	Número / Number T - 6142/1	Pág./Page 2/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1663	Item	Fecha / Date 04/12/2006
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END
Dimensiones / Dimensions 2.1 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.0775 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 226 Pz 1373.70 m 1747 Kg 226 Pcs 4506.88 Ft 3852 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada Heat	Colada Heat	Muestra Nro. / Sample Number					
Colada/Heat O.P.			46756	46518	17520 46756 3951	17521 46756 3951	18997 46756 4110	18998 46756 4110	18999 46518 4111	19000 46518 4111
Dureza					Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Hardness					OK	OK	OK	OK	OK	OK
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB			75.0	75.7	77.9	78.8	77.4	77.8
Doblez					Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Bending					OK	OK	OK	OK	OK	OK

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V. Producto / Product Tubos de conduccion para alta temperatura/Pipes for high temperature service Norma / Standard ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001 Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 90552-01 Orden de Compra/Purchaser Order 1663 Grado / Grade B Longitud / Length 5,077.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED Número / Number T - 6142/1 Fecha / Date 04/12/2006 Referencia del Cliente/Customer Reference LISO CORTE RECTO / PLAIN END Cantidades / Quantities 226 Pz 1373.70 m 1747 Kg 226 Pcs 4506.88 Ft 3852 Lb
---	--

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	1900T	46518	4111	Muestra Nro. / Sample Number
Composicion Quimica						
Chemical Composition						
C %		0.300 %		0.166		OK
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.588			
S %		0.035 %	0.003			
P %		0.035 %	0.011			
Si %	0.100 %		0.197			
Ni %		0.400 %	0.108			
Cr %		0.400 %	0.101			
Mo %		0.150 %	0.040			
V %		0.080 %	0.000			
Cu %		0.400 %	0.145			
Traction Longitudinal						
Longitudinal Tensile Test						
Fluencia/YS MPa	240 MPa					OK
Fluencia/YS PSI	35000 PSI					356
Alargamiento/Elongation %	30.0 %					51702
Resistencia/TS MPa	415 MPa					44.0
Resistencia/TS PSI	60000 PSI					501
OFFSET/OFFSET						72681
						0.20

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 90552-01	Número / Number T - 6142/1	Fecha / Date 04/12/2006	Pág./Page 4/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1663	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 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.0/7.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 226 Pz 226 Pcs
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/M 0.85 LB/Ft			1747 Kg 3852 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Muestra Nro / Sample Number	
			19001	46518 4111
Colada/Heat O.P.				
Dureza				
Hardness				
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		
Doblez			Satisfactorio	
Bending			OK	



Tubos de Acero de Mexico, 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 90552-01	Número / Number T - 6142/1	Fecha / Date 04/12/2006	Pág./Page 5/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1663	Item	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	
Dimensiones / Dimensions 2.13 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5,07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 226 Pz 1373.70 m 226 Pcs 4506.88 Ft 1747 Kg 3852 Lb

Observaciones:

TAMSA REF.: R660645
 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 práctica de afino en el horno-cuchara incluye una inyección final de una vanilia de Sulfuro 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 aluminium killed and fine grain practice.
 The LF practice includes a final injection of Calcium Sulfide for microinclusion shape control.
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN
 Material free from Mercury contamination.

Por la presente certificamos que el material aquí 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. 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 on 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

COPIA / COPY

DICA 1047



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 CIAS, S.A DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 90552-01	Número / Number T - 6142/1	Fecha / Date 04/12/2006	Pág. / Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1663	Item	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		
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5,07.5 Ms 16,404 / 24,606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 226 Pz 226 Pcs
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft			1373.70 m 4506.88 Ft

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
20686	144	878.40	2881.88	1126	2482.76	46756	3951
22678	14	81.90	268.70	103	227.11	46518	4111
22670	26	167.70	550.20	207	456.42	46756	4110
22679	14	81.90	268.70	104	229.31	46518	4111
22677	28	163.80	537.40	207	456.42	46518	4111
Totales:	226	1373.70	4506.88	1747	3852.02		