

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA. S.A. DE C.V	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 86251-09	Numero / Number T - 5297/1	Fecha / Date 07/03/2006	Págs./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchase Order 1097	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference	
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END	
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3.4 x 0.113 inches	Schedule 049	Longitud / Length 5.07/ 5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 258 Pz 258 Pcs	1504.40 m 4935.69 Ft
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/M 1.13 Lb/Ft		2528 Kg 5574 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Cada Heat	Muestra Nro. / Sample Number					
				24895	24896	24907	24908	24918	24919
Colada/Heat O.P.			36580	36580 4925	36580 4925	36580 4925	36580 4925	36580 4925	36580 4925
Composición Química Chemical Composition			Ok	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
C %	0.290 %	0.300 %	0.1600	0.116	0.123	0.151	0.148	0.144	0.144
Mn %	0.035 %	0.050 %	0.5800	0.578	0.576	0.592	0.596	0.597	0.597
S %	0.035 %	0.050 %	0.0010	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
P %	0.035 %	0.050 %	0.0110	0.008	0.008	0.010	0.009	0.009	0.009
Si %	0.100 %	0.2000	0.2000	0.196	0.196	0.199	0.202	0.200	0.200
Ni %	0.400 %	0.400 %	0.0630	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
Cr %	0.400 %	0.400 %	0.0500	0.055	0.055	0.060	0.058	0.056	0.056
Mo %	0.150 %	0.150 %	0.0300	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
V %	0.050 %	0.050 %	0.0010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cu %	0.400 %	0.400 %	0.0660	0.059	0.059	0.065	0.065	0.064	0.064
Sb				0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
residuales/residuals				0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007
Sn+Ti+Nb+Sb				0.006	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007
Cr+Mo+Ni				0.141	0.141	0.146	0.143	0.142	0.142
V+Ni+Ti				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
DI/DI				7.09	6.95	8.94	9.03	8.48	8.48
CEV/CEV				0.24	0.24	0.28	0.27	0.27	0.27
DI (m/DI) in in				0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21
Cu+Ni+Cr+MoV/Cu+Ni+Cr+MoV %				0.28	0.27	0.35	0.36	0.33	0.33

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA. S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 86251-09	Numero / Number T - 529711	Fecha / Date 07/03/2006
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1097	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3.4 x 0.113 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5,07.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft	Cantidades / Quantities 238 Pz 238 Pcs
	Paso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft		1504.40 m 4935.68 Ft
			2528 Kg 5574 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Cada Heel	Muestra Nro. / Sample Number					
				24895	24896	24907	24908	24918	24919
Colada/Heat O.P.			36580	36580 4925	36580 4925	36580 4925	36580 4925	36580 4925	36580 4925
Tracción Longitudinal				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Longitudinal Tensile Test				OK	OK	OK	OK	OK	OK
Fluencia/YS Kgf/mm ²				30.19	44.26	44.13	44.52	31.71	44.52
Resistencia/Tensile Kgf/mm ²				0.68	0.72	0.72	0.71	0.71	0.71
FR/YS/TS				296	310	310	310	310	310
Fluencia/YS MPa				240 MPa					
Fluencia/YS PSI				35000 PSI					
Alargamiento/Elongation %				30.0 %					
Resistencia/TS MPa				415 MPa					
Resistencia/TS PSI				60000 PSI					
OFFSET/OFFSET				434	62952	62767	63322	436	63322
Dureza				0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Hardness				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Dureza/Hardness HRB				OK	OK	OK	OK	OK	OK
				71.7	71.4	68.1	67.8	69.9	69.9
Doblez Bending				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
				OK	OK	OK	OK	OK	OK

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA S. A. DE C. V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 86251-09	Numero / Number T - 5297/1	Fecha / Date 07/03/2006	Pag./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1097	Item	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 2.87 mm 3.4 x 0.113 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.07.5 Ms 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 258 Pz 1504.40 m 2628 Kg 258 Pcs 4935.68 Ft 5574 Lb

Observaciones:

TAMSA REF.: R596853
 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 Sulfuro 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 aluminum killed and fine grain practice.
 The L.F 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 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



CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz
 Via Xalapa
 (916977) Veracruz, Ver. México
 (52) 229 989 1100 tel
 (52) 229 989 1120 fax

Cliente / Customer PIESA ANHUAC Y CIA S. SA. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 86251-09	Número / Number T - 5297/1	Fecha / Date 07/03/2006	Pág./Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 1097	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 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 inches	Schedule 040	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 258 Pz 258 Pcs	1504.40 m 5374 Lb
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/M 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5,017.5 Mts 16,404 / 24,606 Ft		2528 Kg 5574 Lb

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
60458	200	1173.80	3851.04	1973	4350.35	36580	4925
60461	58	330.60	1084.64	555	1223.74	36580	4925
Totales:	258	1504.40	4935.68	2528	5574.09		