



Planta/Mill: Km. 433.7 Carret. Mex-Ver. Via Xalapa. Apartado Postal 402
Veracruz, Ver. Tel (52-29) 89-11-00, Fax(52-29)81-11-20.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer FERRETERA ANAHUAC, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 44412-04	Número / Number T - 30313	Fecha / Date 25/02/2002	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 15228	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53-99b/A106-99 - 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	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED	Cantidades / Quantities 258 Pz 258 Pcs
				1505.98 m 4940.88 Ft
				1901 Kg 4191 LB

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Muestra Nro / Sample Number
Composición Química Chemical Composition			49046	Satisfactorio	Satisfactorio	
C %	0.300 %	0.300 %		0.155	0.165	
Mn %	0.290 %	1.060 %		0.592	0.626	
S %		0.035 %		0.002	0.001	
P %		0.035 %		0.012	0.013	
Si %	0.100 %			0.194	0.233	
Ni %		0.400 %		0.044	0.087	
Cr %		0.400 %		0.113	0.092	
Mo %		0.150 %		0.056	0.038	
V %		0.080 %		0.000	0.000	
Cu %		0.400 %		0.121	0.211	
Traccion Longitudinal Longitudinal Tensile Test				Satisfactorio		
Filencia/YS Kg/mm ²				OK		
Resistencia/Tensile Kg/mm ²				32.67		
F/R/YS/TS				46.65		
Filencia/YS MPa				0.70		
Filencia/YS PSI				320		
Alargamiento/Elongation %				46467		
Resistencia/TS MPa				47.0		
				415 MPa		
				457		



Plantilla/Mill: Km. 433.7 Carret. Mex-Ver. Via Xalapa. Apartado Postal 402
Veracruz, Ver. Tel (52-29) 89-11-00, Fax(52-29)81-11-20.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer FERRETERA ANAHUAC, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 44412-04		Número / Number T - 303/3		Fecha / Date 25/02/2002		Pág./Page 2/3	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 15228		Referencia del Cliente/Customer Reference			
Norma / Standard ASTM A53-99b/A106-99 - 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		Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	
						Cantidades / Quantities 258 Pz 258 Pcs		1505.98 m 4940.88 Ft	
								1901 Kg 4191 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada Heat	Muestra No / Sample Number	
Colada/Heat O.P.			49046		
Resistencia/TS PSI	60000 PSI				
OFFSET/OFFSET					
Dureza					
Hardness					
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB			
Doblez					
Bending					



Planta/Mill: Km. 433.7 Carret. Mex-Ver. Via Xalapa. Apartado Postal 402
Veracruz, Ver. Tel (52-29) 89-11-00, Fax(52-29)81-11-20.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer FERRETERA ANAHUAC, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 44412-04	Número / Number T - 30313	Fecha / Date 25/02/2002	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 15228	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53-99b/A106-99 - 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	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED
			Cantidades / Quantities 258 Pz 258 Pcs	1505.98 m 4940.88 Ft 1901 Kg 4191 Lb

Observaciones:

Remisión: 323043
 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 vanilla 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
 Este certificado cancela y sustituye al emitido el 22/02/2002 con el No. T-3031/.

Remarks:

Sanding Note: 323043
 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.
 This certificate cancels and replaces the one dated 22/02/2002, with No. T-3031/.

<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 TAMSA, 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.</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 TAMSA 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.</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 style="font-size: 2em; font-family: cursive;">P.A. García Pajares</p> <p style="font-size: 0.8em;">QUALITY CERTIFICATION DEPT. DTO CERTIFICACION DE CALIDAD ING. SARA GARCIA PAJARES</p>	