



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 43675-02		Número / Number T - 178/1		Fecha / Date 19/01/2002		Pág./Page 1/3			
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 15025		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 26.7 x 3.91 mm 3/4 x 0.154 Inches		Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/M 1.47 Lb/Ft		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		Cantidades / Quantities 263 Pz 263 Pcs		1505.60 m 4939.62 Ft		3292 Kg 7259 Lb	
Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft											

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Cota Tol	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Muestra No / Sample Number
Composición Química						
Chemical Composition						
C %	0.300 %	0.300 %	0.1500	OK	0.147	
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5600	0.562	0.562	
S %		0.035 %	0.0024	0.003	0.003	
P %		0.035 %	0.0110	0.010	0.010	
Si %	0.100 %		0.1800	0.192	0.192	
Ni %		0.400 %	0.0400	0.039	0.039	
Cr %		0.400 %	0.0900	0.093	0.093	
Mo %		0.150 %	0.0490	0.054	0.054	
V %		0.080 %	0.0000	0.000	0.000	
Cu %		0.400 %	0.1250	0.111	0.111	
Tracción Longitudinal						
Longitudinal Tensile Test						
Fluencia/YS Kg/mm ²				OK	31.81	
Resistencia/Tensile Kg/mm ²				45.54	45.54	
FRYS/YS				0.70	0.70	
Fluencia/YS MPA	240 MPA			311	311	
Fluencia/YS PSI	35000 PSI			45244	45244	
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			52.0	52.0	
Resistencia/TS MPA	415 MPA			446	446	



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 43675-02	Número / Number T - 178/1	Fecha / Date 19/01/2002	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 15025	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard ASTM A53-99b/A 106-99 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
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 5.075 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 263 Pz 263 Pcs
				1505.60 m 4939.62 Ft
				3292 Kg 7259 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Cada / Each	Resultado / Result	Muestra Nro / Sample Number
Resistencia/TS PSI OFFSET/OFFSET	60000 PSI			64773 0.20	
Dureza Hardness				Satisfactorio Ok	
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		70.8	
Doblez Bending				Satisfactorio Ok	



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

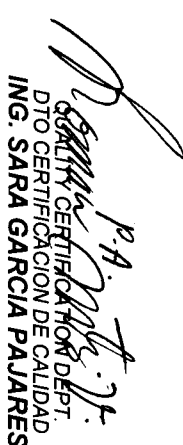
Cliente / Customer FERRITERA ANAHUAC, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 43675-02		Numero / Number T - 178/1	Fecha / Date 19/01/2002	Pág./Page 3/3		
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 15025		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 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	Quantidades / Quantities 263 Pz 263 Pcs	1505.60 m 4939.62 Ft	3292 Kg 7259 Lb

Observaciones:

REMISION: 318839
 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.
 Fabricación de tubo: TUBOS S/C ESTIRADO EN FRIO
 Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:

Sending Note: 318839
 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 Slice wire for microinclusion shape control.
 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 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, contactar 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>	 ING. SARA GARCIA PAJARES DEPT. DTO CERTIFICACION DE CALIDAD
---	--	---