



# CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.  
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
 Vía Xalapa  
 (91597) Veracruz, Ver. México  
 (52) 229 989 1100 tel  
 (52) 229 989 1120 fax

Cliente / Customer <b>PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>77581-01</b>	Número / Number <b>T - 4231/1</b>	Fecha / Date <b>24/05/2005</b>	Pág./Page <b>1/3</b>
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>	Orden de Compra/Purchaser Order <b>1287</b>	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard <b>ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	Grado / Grade <b>B</b>	Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 5.56 mm          3/4 x 0.219 Inches</b>	Schedule <b>160</b>	Peso Nominal/Nominal Weight <b>2.90 Kg/Mt          1.94 Lb/Ft</b>	Longitud / Length <b>5.07.5 Mts          16.404 / 24.606 Ft</b>	Superficie Externa / External Surface <b>ACEITADO          OILED</b>
		Cantidades / Quantities <b>2 Pz          2 Pcs</b>	<b>11.11 m          36.45 Ft</b>	<b>32 Kg          71 Lb</b>

## Ensayos / Tests:

Composición Química Chemical Composition		Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK					
C %	0.300 %	0.1600	0.159	0.160					
Mn %	0.290 %	0.6100	0.639	0.638					
S %	0.035 %	0.0020	0.002	0.002					
P %	0.035 %	0.0130	0.012	0.012					
Si %	0.100 %	0.1800	0.175	0.173					
Ni %	0.400 %	0.0220	0.020	0.021					
Cr %	0.400 %	0.0400	0.045	0.045					
Mo %	0.150 %	0.0100	0.014	0.014					
V %	0.080 %	0.0010	0.000	0.000					
Cu %	0.400 %	0.0330	0.032	0.032					
<b>Traccion Longitudinal</b>		<b>Satisfactorio</b>							
<b>Longitudinal Tensile Test</b>		<b>OK</b>							
Fluencia/Y.S MPa	240 MPa		305						
Fluencia/Y.S PSI	35000 PSI		44348						
Alargamiento/Elongation %	30.0 %		38.0						
Resistencia/TS MPa	415 MPa		429						
Resistencia/TS PSI	60000 PSI		62355						
OFFSET/OFFSET			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 <b>PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>77581-01</b>	Número / Number <b>T - 42311</b>	Fecha / Date <b>24/05/2005</b>	Pág./Page <b>3/3</b>
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>				
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>				
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 5.56 mm          3/4 x 0.219 inches</b>	Schedule <b>160</b>	Peso Nominal/Nominal Weight <b>2.90 Kg/Mt          1.94 Lb/Ft</b>	Longitud / Length <b>5.07.5 Mts          16.404 / 24.606 Ft</b>	Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>
Superficie Externa / External Surface <b>ACEITADO          OILED</b>			Cantidades / Quantities <b>2 Pz      11.11 m          2 Pcs     36.45 Ft</b>	

### Observaciones:

TAMSA REF.: R532898  
 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:

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 Silice wire for microinclusion shape control.  
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN  
 Material free from Mercury contamination.



Por lo 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 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 TAMSA
---	---	--	---

**ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO**

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