

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 82780-03	Número / Number T - 4901/1	Fecha / Date 18/11/2005	Pág./Page 1/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 604	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	Cantidades / Quantities 263 Pz 1504.59 m 263 Pcs 4936.31 Ft 2526 Kg 5570 Lb	
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/M 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	
		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		

### Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Muestra Nro / Sample Number											
			Colada Heat	Colada Heat	20016 4232	20099 4304	20100 4304	20104 4304	20105 4304	20014 4232				
Composición Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK
C %	0.300 %	0.300 %	0.1600	0.1600	0.151	0.135	0.137	0.146	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5800	0.5800	0.605	0.589	0.592	0.585	0.592	0.592	0.592	0.592	0.592	0.592
S %	0.035 %	0.035 %	0.0020	0.0010	0.003	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
P %	0.035 %	0.035 %	0.0080	0.0110	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
Si %	0.100 %	0.400 %	0.1900	0.2000	0.197	0.196	0.197	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
Ni %	0.400 %	0.400 %	0.0210	0.0630	0.019	0.053	0.054	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
Cr %	0.400 %	0.400 %	0.0300	0.0500	0.039	0.057	0.060	0.056	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
Mo %	0.150 %	0.0100	0.0100	0.0300	0.014	0.029	0.030	0.029	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
V %	0.080 %	0.0010	0.0010	0.0010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cu %	0.400 %	0.400 %	0.0400	0.0660	0.040	0.060	0.061	0.062	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
Sb					0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
residuales/residuals					0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Sn+Ti+Nb+Sb					0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
Cr+Mo+Ni					0.072	0.139	0.143	0.138	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
V+Nb+Ti					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Di/Di					8.08	7.69	8.35	8.74	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35	8.35
CEV/CEV					0.27	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
DI m/DI in in					0.11	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Cu+Ni+Cr+Mo/V/Cu+Ni+Cr+Mo V %					0.32	0.30	0.33	0.34	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>PLESA ANAHUAC Y CIA, S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>82780-03</b>		Número / Number <b>T - 4901/1</b>		Fecha / Date <b>18/11/2005</b>		Pág./Page <b>2/5</b>	
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>		Orden de Compra/Purchaser Order <b>604</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 2.87 mm          3/4 x 0.113 Inches</b>		Schedule <b>040</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.69 Kg/Mt          1.13 Lb/Ft</b>		Longitud / Length <b>5,07.5 Mts          16.404 / 24.606 Ft</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEPTADO          OILED</b>	
				Cantidades / Quantities <b>263 Pz          263 Pcs</b>		<b>1504.59 m          4936.31 Ft</b>		<b>2526 Kg          5570 Lb</b>	

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Cada / Heat	Cada / Heat	Muestra Nro / Sample Number							
					20016	20099	20100	20104	20105	20014		
<b>Tracción Longitudinal / Longitudinal Tensile Test</b>					<b>37643</b>	<b>36580</b>	<b>36580</b>	<b>36580</b>	<b>36580</b>	<b>37643</b>	<b>4232</b>	
Fluencial/YS Kg/mm <sup>2</sup>					4232	4304	4304	4304	4304	4304	4232	
Resistencia/Tensile Kg/mm <sup>2</sup>					29.27	30.41	30.15	30.15	30.15	30.15	29.27	
F/R/YS/TS					44.42	44.83	44.80	44.80	44.80	44.80	44.42	
Fluencial/YS MPa	240				0.66	0.68	0.67	0.67	0.67	0.67	0.66	
Fluencial/YS PSI	35000				287	298	295	295	295	295	287	
Alargamiento/Elongation %	30.0				41632	43253	42883	42883	42883	42883	41632	
Resistencia/TS MPa	415				50.0	56.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
Resistencia/TS PSI	60000				435	439	439	439	439	439	435	
OFFSET/OFFSET					63180	63763	63720	63720	63720	63720	63180	
					0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	
<b>Dureza / Hardness</b>					<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	
Dureza/Hardness HRB		99.0			OK	70.1	70.6	70.9	71.4	71.4	69.3	
<b>Doblez / Bending</b>					<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	
					OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	



Tubos de Acero de México, S.A.  
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz  
 Via Xalapa  
 (91597) 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>82780-03</b>	Numero / Number <b>T - 4901/1</b>	Fecha / Date <b>18/11/2005</b>	Pág./Page <b>3/5</b>
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>	Orden de Compra/Purchaser Order <b>604</b>	Referencia del Cliente/Customer Reference <b>Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	Grado / Grade <b>B</b>	Superficie Externa / External Surface <b>ACEITADO OILED</b>	Cantidades / Quantities <b>263 Pz 1504.59 m 263 Pcs 4936.31 Ft</b>	<b>2528 Kg 5570 Lb</b>
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches</b>	Schedule <b>040</b>	Longitud / Length <b>5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft</b>		
	Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft</b>			

### Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Minimum	Maximum	Muestra Nro / Sample Number	
Colada/Heat O.P.			20015	37643 4232
<b>Composicion Quimica</b>				
<b>Chemical Composition</b>				
C %		0.300 %		
Mn %	0.290 %	1.060 %		
S %		0.035 %		
P %		0.035 %		
Si %	0.100 %			
Ni %		0.400 %		
Cr %		0.400 %		
Mo %		0.150 %		
V %		0.080 %		
Cu %		0.400 %		
SD				
residuales/residuals				
Sn+Ti+Nb+Sb				
C+Mo+Ni				
V+Nb+Ti				
D/DI				
CEV/CEV				
DI in/DI in in				
C+Ni+C+MoV/Cu+Ni+C+MoV %				

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 <b>PLESA ANAHUAC Y CIA S, S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>82780-03</b>		Número / Number <b>T - 4901/1</b>		Fecha / Date <b>18/11/2005</b>		Pág./Page <b>4/5</b>		
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>		Orden de Compra/Purchaser Order <b>604</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference <b>Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>						
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEPTADO OILED</b>						
Dimensiones / Dimensions <b>26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft</b>		Longitud / Length <b>5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft</b>		Cantidades / Quantities <b>263 Pz 263 Pcs</b>		<b>1504.59 m 4936.31 Ft</b>		<b>2528 Kg 5570 Lb</b>

### Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Minimum	Maximum	20015	37643	4232	Muestra Nro / Sample Number
<b>Traccion Longitudinal</b>						
<b>Longitudinal Tensile Test</b>						
Fluencia/YS Kg/mm <sup>2</sup>						
Resistencia/Tensile Kg/mm <sup>2</sup>						
F/RYS/TS						
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						
<b>Dureza</b>						
<b>Hardness</b>						
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB				
<b>Doblez</b>						
<b>Bending</b>						
			Satisfactorio			
			Ok			
			68.5			
			Satisfactorio			
			Ok			

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 82780-03		Numero / Number T - 490114	Fecha / Date 18/11/2005	Pág./Page 5/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 604		Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
Norma / Standard ASTM A53/A106	ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 Inches	Schedule 040	Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft	Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 263 Pz 263 Pcs		1504.59 m 4936.31 Ft
				2526 Kg 5570 Lb		

### Observaciones:

TAMSA REF.: R572044  
 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 vanilla de Siliuro de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.  
 No reparado por soldadura  
 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 aluminum killed and fine grain practice  
 The LF practice includes a final injection of Calcium Slice wire for microinclusion shape control  
 No repair by welding  
 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 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

COPY / COPY

DICA 1047



## 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 CIAS, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 82780-03		Numero / Number T - 490111		Fecha / Date 18/11/2005		Pág. /Page 1/1							
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 604		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 26.7 x 2.87 mm 3/4 x 0.113 inches		Schedule 040		Peso Nominal/Nominal Weight 1.69 Kg/Mt 1.13 Lb/Ft		Longitud / Length 5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED		Cantidades / Quantities 263 Pz 263 Pcs		1504.59 m 4936.31 Ft		2528 Kg 5570 Lb	

### Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
24046	168	945.84	3103.14	1589	3503.65	37643	4232
24133	45	266.25	873.52	446	983.40	36580	4304
24139	50	292.50	959.64	491	1082.63	36580	4304
<b>Totales:</b>	<b>263</b>	<b>1504.59</b>	<b>4936.30</b>	<b>2526</b>	<b>5569.68</b>		