



Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz
 Vía 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 CIA S. S A DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 93284-02	Número / Number T - 6055/1	Fecha / Date 02/11/2006	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 2019	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference 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	Extremos / Ends Cantidad / Quantities 82 Pz 451.00 m 82 Pcs 1479.65 Ft	508 Kg 1120 Lb
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.07.5 Ms 16.404 / 24.606 Ft		
		Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft		

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	14562	14563	Muestra Nro / Sample Number
Colada/Heat O.P.			28897	28897 2957	28897 2957	
Composición Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	
C %		0.300 %	0.1500	0.147	0.147	
Mn %	0.290 %	1.200 %	0.5700	0.564	0.565	
S %		0.035 %	0.0012	0.001	0.001	
P %		0.035 %	0.0060	0.006	0.006	
Si %	0.100 %		0.2000	0.209	0.208	
Ni %		0.400 %	0.0250	0.025	0.025	
Cr %		0.400 %	0.0400	0.054	0.053	
Mo %		0.150 %	0.0300	0.029	0.029	
V %		0.080 %	0.0010	0.000	0.000	
Cu %		0.400 %	0.0510	0.044	0.044	
Traction Longitudinal			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK		
Longitudinal Tensile Test				284		
Fluencia/YS Mpa	240 Mpa			41305		
Fluencia/YS PSI	35000 PSI			48.0		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			428		
Resistencia/TS Mpa	415 Mpa			62113		
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			0.20		
OFFSET/OFFSET						

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 93284-02	Número / Number T - 6055/1	Fecha / Date 02/11/2006	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 2019	Item	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 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.075 Ms 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 82 Pz 451.00 m 82 Pcs 1479.65 Ft 508 Kg 1120 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	14562	14563	Muestra Nro / Sample Number			
Colada/Heat O.P.			28897	28897 2957	28897 2957				
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio				
Hardness				OK	OK				
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		68.9	69.7				
Doblez				Satisfactorio	Satisfactorio				
Bending				OK	OK				

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer PLESA ANAHUAC Y CIA S. S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 93284-02	Número / Number T - 6055/1	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 2019	Item	Fecha / Date 02/11/2006
Norma / Standard ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Referencia del Cliente/Customer Reference Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END	
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 Inches	Schedule 040	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 82 Pz 451.00 m 508 Kg 82 Pcs 1479.85 Ft 1120 Lb
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/M 0.85 Lb/Ft	Longitud / Length 5,07.5 Ms 16,404 / 24,806 Ft	

Observaciones:

TAMSA REF.: R652731
 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 Sulfuro de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.
 Fabricación de tubo: TUBOS S/C ESTRIBADO 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 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 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.	This certificate is issued by a computerized system. On the original on paper the TENARIS trade-mark is stamped	
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.	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.	
Este certificado no es, ni puede ser usado, como una declaración de origen.	This certificate is not a declaration of origin nor may it be used as a declaration of origin.	
Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley.	Any alteration and / or falsification will be subject to the law.	
Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TENARIS TAMSA	If you need to assure the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact TENARIS TAMSA	



ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO

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



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 CIA S. S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 93284.02	Número / Number T - 6055/1	Página / Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 2019	Item	Referencia del Cliente/Customer Reference LISO CORTE RECTO / PLAIN END
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B		
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	Schedule 040	Longitud / Length 5.07/5 Ms 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED
	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/M 0.85 Lb/Ft		Cantidades / Quantities 82 Pz 451.00 m 82 Pcs 1479.65 Ft 508 Kg 1120 Lb

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
18430	82	451.00	1479.65	508	1120.11	28897	2957
Totales:	82	451.00	1479.65	508	1120.11		