

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 TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 60043-01	Número / Number T - 2461/1	Fecha / Date 05/12/2003	Pág./Page 1/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7389	Referencia del Cliente/Customer Reference	Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END	
Norma / Standard ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001	Grado / Grade B	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 33 Pz 184.64 m 605.76 Ft	404 Kg 891 Lb
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	

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	7171	7172	Muestra Nro / Sample Number
Colada/Heat O.P.			24366	24366 1588	24366 1588	
Composicion Quimica			Satisfactorio	OK	OK	
C %	0.300 %	0.300 %	0.1600	0.168	0.161	
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5500	0.556	0.560	
S %		0.035 %	0.0070	0.002	0.002	
P %		0.035 %	0.0100	0.010	0.010	
Si %	0.100 %		0.1800	0.185	0.181	
Ni %		0.400 %	0.0550	0.050	0.045	
Cr %		0.400 %	0.0300	0.044	0.053	
Mo %		0.150 %	0.0200	0.019	0.026	
V %		0.080 %	0.0070	0.000	0.000	
Cu %		0.400 %	0.1170	0.127	0.107	
Traccion Longitudinal			Satisfactorio	OK		
Longitudinal Tensile Test			OK			
Fluencia/Y'S MPa	240 MPa			310		
Fluencia/Y'S PSI	35000 PSI			44974		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			49.0		
Resistencia/TS MPa	415 MPa			437		
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			63492		
OFFSET/OFFSET				0.20		

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 TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 60043-01	Número / Number T - 24611	Fecha / Date 05/12/2003	Pág./Page 2/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7369	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	Cantidades / Quantities 33 Pz 33 Pcs	184.64 m 605.76 Ft
Dimensiones / Dimensions 26.7 x 3.91 mm 3/4 x 0.154 Inches	Schedule 080	Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		404 Kg 891 Lb
Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/Mt 1.47 Lb/Ft				

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada / Heat	7171	7172	Muestra Nro / Sample Number
Colada/Heat O.P.			24366	24366 1588	24366 1588	
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio	
Hardness				OK	OK	
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		68.5	70.6	
Doblez				Satisfactorio	Satisfactorio	
Bending				OK	OK	

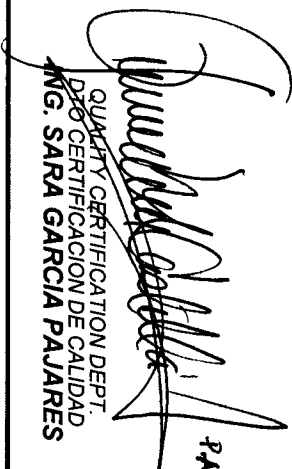
CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Ventas/Sales Confirmation 60043-01		Número / Number T - 2461/1	Fecha / Date 05/12/2003	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7389	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 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	Cantidades / Quantities 33 Pz 33 Pcs
			184.64 m	605.76 Ft	404 Kg 891 Lb

Observaciones:

Remito Nro: R426754
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 ESTRADO EN FRIO
Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:
Sending Note: R426754
Heat treatment: NORMALIZED 920° C
EDDY CURRENT 100%
Steel making process: E.A.F./L.F. and continuous casting.
Foil 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 nuestra orden y satisface los correspondientes requerimientos.</p> <p>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.</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 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.</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="text-align: center;">  QUANTITY CERTIFICATION DEPT. DE CERTIFICACION DE CALIDAD ING. SARA GARCIA PAJARES </p>	

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 TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 60043-01		Número / Number T - 2461/1	Fecha / Date 05/12/2003	Pág./Page 1/1
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7369		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 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 5.017.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED	Cantidades / Quantities 33 Pz 33 Pcs
			184.64 m 605.76 Ft	404 Kg 891 Lb	

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
164125	33	184.64	605.76	404	890.80	24366	1588
Totales:	33	184.64	605.76	404	890.80		