



Tamsa

Tenaris Group

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 TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 52106-01		Número / Number T - 1561/1	Fecha / Date 16/02/2003	Pág./Page 1/1	
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/pipes for high temperature service		Orden de Compra/Purchaser Order 5433		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	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 255 Pz 255 Pcs	1504.50 m 4936.01 Ft	1940 Kg 4278 Lb

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
6926	255	1504.50	4936.01	1940	4277.59	22928	1224
Totales:	255	1504.50	4936.01	1940	4277.59		

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 52106-01		Número / Number T - 1561/1		Fecha / Date 16/02/2003		Pág./Page 1/3					
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 5433				Referencia del Cliente/Customer Reference					
Norma / Standard ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001		Grado / Grade B		Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED		Extremo / Ends LISO CORTE RECTO / PLAIN END							
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches		Schedule 040		Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft		Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Quantidades / Quantities 255 Pz 255 Pcs		1504.50 m 4936.01 Ft		1940 Kg 4278 Lb	

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Cada Heat	Muestra Nro / Sample Number						
				6113	6114					
Colada/Heat O.P. 22928			22928	1224	22928	1224				
Composicion Química Chemical Composition			Satisfactorio OK	Satisfactorio OK	Satisfactorio OK					
C %		0.300 %	0.1500	0.143	0.143					
Mn %		1.060 %	0.5900	0.600	0.597					
S %		0.035 %	0.0010	0.002	0.002					
P %		0.035 %	0.0080	0.008	0.008					
Si %		0.100 %	0.1800	0.185	0.185					
Ni %		0.400 %	0.0510	0.046	0.046					
Cr %		0.400 %	0.0500	0.058	0.059					
Mo %		0.150 %	0.0300	0.026	0.026					
V %		0.080 %	0.0010	0.000	0.000					
Cu %		0.400 %	0.1310	0.136	0.137					
Traccion Longitudinal Longitudinal Tensile Test				Satisfactorio OK						
Fluencia/YS MPA	240 MPA			320						
Fluencia/YS PSI	35000 PSI			46553						
Alargamiento/Elongation %	30.0 %			56.0						
Resistencia/TS MPA	415 MPA			451						
Resistencia/TS PSI	60000 PSI			65441						
OFFSET/OFFSET				0.20						

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 52106-01		Número / Number T - 1561/1		Fecha / Date 16/02/2003		Pág./Page 2/3			
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 5433				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 ACEFTADO OILED		Cantidades / Quantities 255 Pz 1504.50 m 255 Pcs 4936.01 Ft		1940 Kg 4278 Lb			
Dimensiones / Dimensions 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches		Schedule 040		Paso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft		Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft					

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Colada Heat	Muestra Nro. / Sample Number					
				6113	6114				
Colada/Heat O.P.			22928	22928 1224	22928 1224				
Dureza				Satisfactorio	Satisfactorio				
Hardness				OK	OK				
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB		69.2	71.1				
Doblez				Satisfactorio	Satisfactorio				
Bending				OK	OK				



Tenaris Group

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

Ciente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 52106-01	Numero / Number T - 1561/1	Fecha / Date 16/02/2003	Pág./Page 3/3
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 5433	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	Peso Nominal/Nominal Weight 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft	Longitud / Length 5.07/5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Cantidades / Quantities 255 Pz 255 Pcs
		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		1504.50 m 4936.01 Ft
				1940 Kg 4278 Lb

Observaciones:

Remio Nro: R378744
 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 vanilia de Silicuro 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: R378744
 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 Slice wire for microinclusion shape control.
 Pipe manufacturing process: **SEAMLESS TUBE COLD DRAWN**
 Material free from Mercury contamination.

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.	We hereby certify that material herein described 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.	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.	
Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley. Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA	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. SARA GARCIA PAJARES