

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 58818-01	Número / Number T - 2331/1	Fecha / Date 29/10/2003	Pág./Page 1/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7164	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	Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/Mt 1.47 Lb/Ft	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 270 Pz 270 Pcs	1506.97 m 4944.11 Ft
Longitud / Length 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft				

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Caldas Heat	Caldas Heat	Muestra Nro / Sample Number	Muestra Nro / Sample Number	8491	8492		
Composicion Quimica / Chemical Composition										
C %		0.300 %	0.1600	0.1500	8485 26970 1885	8486 26970 1885	8493 26970 1885	9209 27502 1952	8491 26970 1885	8492 26970 1885
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5700	0.5700	0.152	0.150	0.156	0.153		
S %		0.035 %	0.0016	0.0010	0.585	0.585	0.579	0.583		
P %		0.035 %	0.0110	0.0100	0.002	0.002	0.001	0.001		
Si %	0.100 %		0.2000	0.2000	0.012	0.012	0.011	0.009		
Ni %		0.400 %	0.0670	0.0270	0.216	0.216	0.218	0.214		
Cr %		0.400 %	0.0300	0.0300	0.058	0.058	0.058	0.026		
Mo %		0.150 %	0.0100	0.0200	0.036	0.037	0.037	0.032		
V %		0.080 %	0.0010	0.0010	0.016	0.016	0.016	0.020		
Cu %		0.400 %	0.0670	0.0490	0.000	0.000	0.000	0.000		
					0.058	0.059	0.058	0.045		
Traccion Longitudinal / Longitudinal Tensile Test										
Fluencia/YS MPa	240 MPa				Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio		
Fluencia/YS PSI	35000 PSI				Ok	Ok	Ok	Ok		
Alargamiento/Elongation %	30.0 %				284	284	305	308		
Resistencia/TS MPa	415 MPa				41262	41262	44277	44761		
Resistencia/TS PSI	60000 PSI				52.0	52.0	54.0	54.0		
OFFSET/OFFSET					438	438	445	436		
					63578	63578	64573	63322		
					0.20	0.20	0.20	0.20		



Tenaris Group

Tubos de Acero de Mexico, S.A.
 Km 433.7 Carr. Mexico-Veracruz
 Via Xalapa
 (91697) Veracruz, Ver. Mexico
 (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 58818-01		Número / Number T - 2331/1	Fecha / Date 29/10/2003	Pág./Page 2/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7164		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 5.0/7.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	Superficie Externa / External Surface ACETADO OILED	Cantidades / Quantities 270 Pz 270 Pcs
				1506.97 m 4944.11 Ft	3326 Kg 7334 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada Heat	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number					
					8485	8486	8493	9209	8491	8492
Colada/Heat O.P.			26970	27502	26970 1885	26970 1885	26970 1885	27502 1952	26970 1885	26970 1885
Dureza					Satisfactorio	Satisfactorio			Satisfactorio	Satisfactorio
Hardness					OK	OK			OK	OK
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB			70.8	71.3			71.0	70.6
Doblez					Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
Bending					OK	OK	OK	OK	OK	OK



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 58818-01	Número / Number T - 2331/1	Fecha / Date 29/10/2003	Pág./Page 3/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7164	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	Caridades / Quantities 270 Pz 270 Pcs
		Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED		1506.97 m 4944.11 Ft
				3326 Kg 7334 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Muestra Nro. / Sample Number						
			9207 27502 1952	9208 27502 1952					
Colada/Heat O.P.									
Composicion Quimica Chemical Composition									
C %		0.300 %							
Mn %		0.290 %							
S %		0.035 %							
P %		0.035 %							
Si %		0.100 %							
Ni %		0.400 %							
Cr %		0.400 %							
Mo %		0.150 %							
V %		0.080 %							
Cu %		0.400 %							
Traccion Longitudinal Longitudinal Tensile Test									
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									

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 58818-01	Número / Number T - 2331/1	Fecha / Date 29/10/2003	Pág./Page 4/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7164	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	Cantidades / Quantities 270 Pz 270 Pcs
		Superficie Externa / External Surface ACEITADO OILED		1506.97 m 4944.11 Ft
				3326 Kg 7334 Lb

Ensayos / Tests:

Ensayos Tests	Mínimo Minimum	Máximo Maximum	Muestra Nro / Sample Number	
			9207	9208
Cedade/Heat O.P.			27502 1952	27502 1952
Dureza			Satisfactorio	Satisfactorio
Hardness			OK	OK
Dureza/Hardness HRB		99.0 HRB	70.7	69.9
Doblez			Satisfactorio	Satisfactorio
Bending			OK	OK

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	Confirmación de Venta/Sales Confirmation 58818-01		Número / Number T - 2331/1	Fecha / Date 29/10/2003	Pág./Page 5/5
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	Orden de Compra/Purchaser Order 7164		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			
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	Cantidades / Quantities 270 Pz 270 Pcs	1506.97 m 4944.11 Ft 3326 Kg 7334 Lb

Observaciones:

Remito Nro: R420231
 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 ESTRAPADO EN FRIO
 Material libre de contaminación de Mercurio

Remarks:

Sending Note: R420231
 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 Slicce 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 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.

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



Tamsa

Tenaris Group

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

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

Cliente / Customer TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Confirmación de Venta/Sales Confirmation 58818-01		Número / Number T - 2331/1		Fecha / Date 29/10/2003		Pág./Page 1/1					
Producto / Product Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service				Orden de Compra/Purchaser Order 7164		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		Peso Nominal/Nominal Weight 2.20 Kg/Mt 1.47 Lb/Ft		Longitud / Length 5.077.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft		Superficie Externa / External Surface ACEPTADO OILED		Cantidades / Quantities 270 Pz 270 Pcs		1506.97 m 4944.11 Ft		3326 Kg 7334 Lb	

Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Colada Heat	Orden Order
9864	16	89.60	293.96	195	429.96	26970	1885
10488	250	1394.94	4576.56	3082	6795.63	27502	1952
67310	4	22.43	73.58	49	108.04	26970	1885
Totales:		270	1506.97	4944.10	7333.63		