

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
03018279

Page / Página:
1 / 4

Date/Día: **05/11/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.
Km 43.7 Carr. México-Veracruz
Vía Xalapa
(52) 229 989 1100 tel
(52) 229 989 1120 fax

Customer / Cliente: **TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.** Customer's Order / Cliente Orden - Item N°

Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta: **058717/01**

Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION**

Surface / Superficie: **VARNISHED**

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

SEAMLESS HOT ROLLED

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B**

Dimensions / Dimensiones: **114.30 X 6.00 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Quantity / Cantidad: **2 Pcs/Pz**

4 1/2 X 0.237 INCH Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1** Nominal Weight / Peso Nominal: **16.07 KG/M**

18.00 / 21.30 FT Elongation Alargamiento: **10.79 LB/FT**

TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	Specimen condition Condición de la probeta			Specimen dimensions Dimensiones de la probeta			Test Temp. de ensayo		Y.S. Unit / Unidad	Y.S. Unit / Unidad	Y.S. /	Elongation Alargamiento
		LS	TT	Type Tipo	Ort	Size Tamaño	Area Sección	mm ²	Temp. de ensayo				
64611	31477	C/B	ST	Rec	L	25.10 ± 6.40	162.13	7A	44.72	KG/MM2	50.86	0.88	38
64611	31478	C/B	ST	Rec	L	25.30 ± 6.30	160.89	7A	43.69	KG/MM2	50.72	0.86	39

LS: Location of the sample / Localización de la muestra
 TR: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio
 NR: Normalized / Normalizado
 A: Annealed / Recocido
 CR: Round bar specimen / Cilindrica
 TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente
 OH: Obtained / Obtenido
 TM: Transverse Maximum / Máximo Longitudinal
 MM: Minimum / Mínimo Transversal
 RU: Uppet / Recalcule
 NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido
 SR: Stress Relief / Relivado de Esfuerzo
 OR: Orientation / Orientación
 EL: Extension Under Load Method
 Y.S.: Yield strength / Fluencia
 TM: Transverse Maximum / Máximo Transversal
 TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico
 TR: Quenched and Tempered / Templado y Revenido
 SR: As Rolled / Sin Tratamiento
 L: Longitudinal / Longitudinal
 UTS: Ultimate tensile strength / Resistencia
 LM: Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal
 M: Minimum / Mínimo

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured 'Tenaris' is stamped. In case the owner of the original 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. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law.
 Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo 'Tenaris' (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Número	03018279	Page / Página:	2 / 4
Date/Día:	05/11/2003		

Customer / Cliente: **TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.** Customer's Order / Cliente Orden - Item N° _____ Customer's Reference / Referencia del cliente _____ Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta **058717/01**

Manufacture Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Product Type / Tipo de producto: **LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION** Surface / Superficie: **VARINSHED BARNIZADO**

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PSL1** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B** Quantity / Cantidad: **2 Pcs/Dz** Normal Weight / Peso Normal: **16.07 KG/M**

Dimensions / Dimensiones: **114.30 X 6.00 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Normal Weight / Peso Normal: **10.79 LB/FT**

4 1/2 X 0.237 INCH **18.00 / 21.30 FT**

HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/Coleda:	Required/Requerido	HRC		
64611	Min.	Max: 22.00		
Sample/Muestra:	31477	End/Ext:		
Quadrant	1	Aver		
Quadrant	2	Prom		
Quadrant	3	Var		
Unit/Unidad	1			
OD/DE	84.4	82.3	86.3	84.3
MW/C	82.2	84.7	83.7	83.5
ID/DI	83.7	81.2	83.4	82.8
HRB	1.5			
Pipe No / Tubo No.:	Id: C/B	Tr: ST		

Heat/Coleda:	Required/Requerido	HRC		
64611	Min.	Max: 22.00		
Sample/Muestra:	31478	End/Ext:		
Quadrant	1	Aver		
Quadrant	2	Prom		
Quadrant	3	Var		
Unit/Unidad	1			
OD/DE	81.7	80.5	83.8	81.7
MW/C	82.1	84.2	80.9	82.4
ID/DI	85.4	82.4	86.3	84.7
HRB	3.0			
Pipe No / Tubo No.:	Id: C/B	Tr: ST		

Min: Minimum / Mínimo **Internal Diameter / Diámetro Interno** Ls: Location of the sample / Localización de la muestra
 Max: Maximum / Máximo **Average** C/B: Body / Cuerpo
 OD/DE: Outside Diameter / Diámetro externo **Prom. Promedio** P/U: Upset / Recalce
 MW/C: Mid Wall / Centro **Var. Variación / Variación** T: Heat Treatment / Tratamiento Térmico
 N: Normalized / Normalizado ST: As Rolled / Sin Tratamiento

TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat No	Sample No	Flattening Test
64611	31477	ENSAYO DE APLASTAMIENTO
64611	31478	GOOD/BUENO

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meet the requirements in all respects. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green coloured 'Tenaris' is stamped. In case the owner of the original 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. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law. Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisfacen los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo 'Tenaris' (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y asimismo garantizar por cualquier uso ilegal o no permitido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
03018279

Page / Página:
3 / 4

Date/Día: **05/11/2003**

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

Customer / Cliente: **TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.**

Customer's Order / Cliente Orden - Item N°

Customer's Reference / Referencia del cliente

Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta

Manufacture Process / Proceso de fabricación:

SEAMLESS HOT ROLLED

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Product Type / Tipo de producto:

LINE PIPE SEAMLESS

CONDUCCION

058717/01

Surface / Superficie:

VARNISHED

BARNIZADO

Ends / Extremos:

NORMAL BEVEL

BISBLADO NORMAL

Nominal Weight / Peso Nominal

16.07 KG/M

10.79 LB/FT

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B

Dimensions / Dimensiones:

114.30 X 6.00 MM

4 1/2 X 0.237 INCH

Length / Longitud

5.50 / 6.50 MTS

18.00 / 21.30 FT

Steel Grade / Grado de acero:

B/X42 PS11

Quantity / Cantidad:

2 Pcs/pz

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat Colada	H Max Min	C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	
																				Composition, % / Composición %
Sample N°	P Max	25	135	40	15	30	30	400	80	400										
Muestra N°	Min		27	10																
64611																				
31477	P	8	83	24	7	3.8	2.9	12	40	40	120	23	6	4	5	15	30	0	69	
31478	P	8	83	24	7	3.8	3.4	12	40	40	120	21	6	4	5	15	32	0	69	

H: Heat/Colada

P: Product/Producto

HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Pressure / Presion	Time/Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad	Value/ Valor	Second/ Segundos
PSI	2650	5


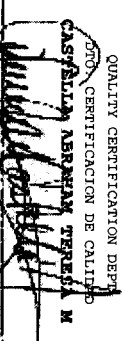
SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

Manufactured by / Fabricado por. TAMSA
Steel making process / Fabricación de acero. Electric Arc Furnace-Ladle Furnace-Continuous Casting Machine. Fully Killed Steel / Horno de Arco Eléctrico-Horno de Afinación-Máquina de Colada Continua. Acero calmado con aluminio.
Material free from Mercury contamination / Material libre de contaminación de Mercurio
No repair by welding / No reparado por soldadura

This is to certify that the product described here is manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. This certificate is issued by a computerized system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trade-mark green coloured. **Tamara** is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must attest its conformity to the original one, taking upon himself the responsibility for any unauthorised or not allowed use. Any alteration and/or falsification will be subjected to the law. Este documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo **Tamara** (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	03018279	Page / Página:	4 / 4
Date/Día:	05/11/2003		

Customer / Cliente:	TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.		Customer's Order / Cliente Orden - Item N°	Customer's Reference / Referencia del cliente	Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta
Manufacture Process / Proceso de fabricación:	SEAMLESS HOT ROLLED		Product Type / Tipo de producto:	058717/01	
LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA			LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION	Surface / Superficie:	VARNISHED BARNIZADO
Standard or Specification / Normas o especificaciones:			API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53 , JULIO 1, 2000/99/1995-A95/99B		
Dimensions / Dimensiones:	114.30 X 6.00 MM	Length / Longitud:	5.50 / 6.50 MTS	Steel Grade / Grado de acero:	B/X42 PS11
	4 1/2 X 0.237 INCH		18.00 / 21.30 FT	Quantity / Cantidad:	2 Pcs/Pz
SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA					
Heat Treatment / Tratamiento térmico. Material as rolled / Sin tratamiento térmico					
Non destructive test / Control no destructivo. Satisfactory / Satisfactorio					
Inspection method / Método de inspección * - EMI - FLVT - MPI -					
MATERIAL DE ACUERDO A NACE MR0175-97					
TAMSA REF: 421A28					
 Quality System Certified N° 110950			TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE  QUALITY CERTIFICATION DEPT. ENFO. CERTIFICACION DE CALIDAD CASSELLA BERNARD TERESA M CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT. RESPONSABLE DEL DEPT. CERTIFICACION DE CALIDAD SANY GARCIA PALARES		

This is to certify that the products described here in were manufactured, sampled, tested, and/or inspected in accordance with the specification referenced and meets the requirements in all respects. This certificate is void if signed by a counterfeit or system and it is valid with electronic signature. On the original certificate the trademark green coloured 'Tamsa' is stamped. In case the owner of the original 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 documento certifica que los productos descritos aquí fueron manufacturados, probados y/o inspeccionados de acuerdo con la especificación de referencia y satisface los correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido mediante un sistema computarizado y es válido con firma electrónica. En el certificado original el logotipo 'Tamsa' (verde) está impreso en la hoja. En caso de que el poseedor del certificado entregue una fotocopia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, y se hace responsable por cualquier uso ilegal o no autorizado. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.