

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
03018616

Page / Página:
1 / 4

Date/Día: **10/11/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.
Km 43.7 Carr. México-Veracruz
Via 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°

Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta

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

Manufacture Process / Proceso de fabricación: **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: **273.10 X 9.30 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS**

10 3/4 X 0.365 INCH Steel Grade / Grado de acero: **B/K42 PS11** Quantity / Cantidad: **16 Pcs/Dz**

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL** Normal Weight / Peso Normal: **60.29 KG/M**

BISELAADO NORMAL **40.48 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. Temp. de ensayo	Y. S.		U.T.S.		Y.S. / U.T.S	Elongation Alargamiento
		LS	TT	Type Tipo	OH	Size Tamaño mm	Area Sección mm2		Temp. de ensayo	Unit / Unidad	KG/MM2	Required/Requerido		
13192	16920	C/B	ST	Rec	T	37.90 ± 9.40	356.26	TA	33.21	48.63	0.68	38		
13192	16921	C/B	ST	Rec	T	37.80 ± 9.60	362.88	TA	32.62	49.18	0.66	41		
13709	16914	C/B	ST	Rec	T	37.80 ± 9.30	351.54	TA	33.99	49.79	0.68	38		
13709	16915	C/B	ST	Rec	T	37.70 ± 9.70	365.69	TA	32.15	48.66	0.66	38		

Location of the sample / Localización de la muestra: **C/B: Body / Cuerpo**
 Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio: **TR: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio**
 Ni: Normalized / Normalizado **A: Annealed / Recocido**
 Rec: Strip Specimen / Rectangular **CR: Round bar specimen / Cilíndrica**
 T: Transverse / Transversal **TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente**
 Max: Maximum / Máximo **Obt: Obtained / Obtenido**
 LMin: Longitudinal Minimum / Mínimo Longitudinal **TMin: Transverse Minimum / Mínimo Transversal**
 UMin: Ultimate tensile strength / Resistencia **Y.S.: Yield strength / Fluencia**
 MMin: Minimum / Mínimo **TMax: Transverse Maximum / Máximo Transversal**

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 trade-mark 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. 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 cumplen los correspondientes requerimientos. Este certificado se emite mediante un sistema automatizado 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.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	Page / Página:
03018616	2 / 4
Date/Día:	10/11/2003

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 Process/ Proceso de fabricación:	SEAMLESS HOT ROLLED	Product Type/ Tipo de producto:	LINE PIPE SEAMLESS CONDUCCION	Surface/ Superficie:	VARNISHED
Standard or Specification / Normas o especificaciones:	API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53	Steel Grade / Grado de acero:	B/X42 PSL1	Ends / Extremos:	NORMAL BEVEL
Dimensions / Dimensiones:	273.10 X 9.30 MM	Length / Longitud:	5.50 / 6.50 MTS	Quantity / Cantidad:	16 Pcs/pz
	10 3/4 X 0.365 INCH		18.00 / 21.30 FT	Nominal Weight / Peso Nominal:	60.29 KG/M
					40.48 LB/FT

HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/ Colada:	Required/Requerido	HRC
13192	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16920	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	3
OD/DE	76.2	78.4
MW/C	77.5	77.8
Unit/ Unidad	77.1	77.1
ID/ID	77.9	78.2
HRB	76.5	76.5
Pipe nº / Tubo nº:	Int: C/B	Trt: ST

Heat/ Colada:	Required/Requerido	HRC
13192	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16921	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	3
OD/DE	78.4	78.3
MW/C	76.6	77.4
Unit/ Unidad	77.9	77.4
ID/ID	76.5	76.7
HRB	76.5	76.6
Pipe nº / Tubo nº:	Int: C/B	Trt: ST

Heat/ Colada:	Required/Requerido	HRC
13709	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16914	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	3
OD/DE	76.2	77.9
MW/C	77.0	77.7
Unit/ Unidad	77.3	77.5
ID/ID	78.6	78.2
HRB	76.1	76.6
Pipe nº / Tubo nº:	Int: C/B	Trt: ST

Heat/ Colada:	Required/Requerido	HRC
13709	Min. Max: 22.00	
Sample/Muestra 16915	End/Ext:	
Quadrant		Aver
1	2	3
OD/DE	78.1	76.4
MW/C	77.6	76.8
Unit/ Unidad	77.3	77.3
ID/ID	76.5	76.9
HRB	76.9	77.2
Pipe nº / Tubo nº:	Int: C/B	Trt: ST

Min: Minimum / Mínimo
Max: Maximum / Máximo
OD/DE: Outside Diameter / Diámetro externo
MW/C: Mid Wall / Centro
ID/ID: Internal Diameter / Diámetro interno
Aver: Average
Prom: Promedio
Var: Variation / Variación
Ls: Location of the sample / Localización de la muestra
C/B: Body / Cuerpo
RU: Upset / Recalado
TI: Heat Treatment / Tratamiento Térmico
Tr: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio
NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido
TR: Quenched and Tempered / Templado y Revenido
N: Normalized / Normalizado
ST: As Rolled / Sin Tratamiento
QT: Quenched / Templado

TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N°	Sample N°	Flattening Test
13192	16920	GOOD/BUENO
13192	16921	GOOD/BUENO
13709	16914	GOOD/BUENO
13709	16915	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 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 "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. 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 "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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.



Tamsa

Tenaris Group

Tubos de Acero de México, S.A.
Km 43.7 Carr. México-Veracruz
Vía Xalapa
(91697) Veracruz, Ver. México
(52) 229 989 1100 tel
(52) 229 989 1120 fax

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero: **03018616**
Page / Página: **3 / 4**
Date/Día: **10/11/2003**

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 **059158/02**

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

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA CONDUCCION **CONDUCCION** **BARNIZADO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L/ASTM A106/ASME SA106/ASTM A53** Steel Grade / Grado de acero: **B/X42 PS11** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Dimensions / Dimensiones: **273.10 X 9.30 MM** Length / Longitud: **5.50 / 6.50 MTS** Quantity / Cantidad: **16 Pcs/pz** Nominal Weight / Peso Nominal: **60.29 KG/M**

10 3/4 X 0.365 INCH **18.00 / 21.30 FT** **40.48 LB/FT**

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Composition, % / Composición %

Heat Colada Sample N° Muestra N°	H Max Min	C	Mn	SI	Cr	Mo	S	P	NI	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	TI	Ca	B	N	
																				P Max Min
13192																				
16920	P	18	64	27	5	3.3	2.8	6	50	0	136	22	7	4	0	0	28	0	78	
16921	P	18	64	27	5	3.3	2.5	7	50	0	136	22	7	4	0	0	25	0	78	
13709																				
16914	P	17	66	27	8	7.4	4.5	9	50	0	93	19	5	4	0	0	24	0	62	
16915	P	17	66	27	8	7.4	4.6	9	50	0	93	18	5	4	0	0	23	0	62	

H: Heat / Colada P: Product / Producto

HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Results / Resultado

Pressure / Presión	Time / Tiempo	Second / Segundos	Result / Resultado
Unit/ Unidad	Value/ Valor		
PSI	2420	5	Satisfactory / Satisfactorio

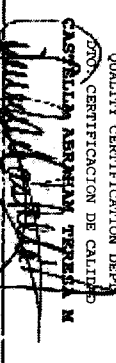

SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

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**

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 '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. 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 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 asume responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley. DICA 777 Da 0

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Número	03018616	Page / Página:	4 / 4
Date/Día:	10/11/2003		

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	059158/02
Manufacture Process / Proceso de fabricación:	SEAMLESS HOT ROLLED		Product Type / Tipo de producto:	LINE PIPE SEAMLESS		Surface / Superficie:		VARNISHED
	LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA			CONDUCCION		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		Steel Grade / Grado de acero:	B/X42 PSL1		Normal Weight / Peso Nominal		60.29 KG/M
Dimensions / Dimensiones:	273.10 X 9.30 MM	Length / Longitud:	5.50 / 6.50 MTS	Quantity / Cantidad:	16 Pcs/Pz	Nominal Weight / Peso Nominal		40.48 LB/FT
	10 3/4 X 0.365 INCH		18.00 / 21.30 FT					
SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA								
<p>Eléctrico-Horno de Afinación-Máquina de Colada Continua. Acero calado con aluminio.</p> <p>Material free from Mercury contamination / Material libre de contaminación de Mercurio</p> <p>No repair by welding / No reparado por soldadura</p> <p>Heat Treatment / Tratamiento térmico. Material as rolled / Sin tratamiento térmico</p> <p>Non destructive test / Control no destructivo. Satisfactory / Satisfactorio</p> <p>Inspection method / Método de inspección * - EMI - FLVI - MPI -</p> <p>MATERIAL DE ACTUADO A NACE MR0175-97</p> <p>TAMSA REF: 422453</p>								
TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE						CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT RESPONSABLE DEL DEP. CERTIFICACION DE CALIDAD SANY GARCIA PALARES		
QUALITY SYSTEM CERTIFIED N° 110850						QUALITY CERTIFICATION DEPT DEP. CERTIFICACION DE CALIDAD CAROLINA BARRERA TERRELLA M		

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 '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. 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 '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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.