

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
03017890

Page / Página:
2 / 5

Date/Dia: **30/10/2003**

Tubos de Acero de México, S.A.
Km 43.3 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**

Surface / Superficie: **VARNISHED**

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

BARATIZADO

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

Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ASTM A106 , 99**

Steel Grade / Grado de acero: **B**

Dimensions / Dimensiones: **355.60 X 27.79 MM**

Quantity / Cantidad: **10 Pcs/Pz**

14.00 X 1.094 INCH

Normal Weight / Peso Nominal: **224.60 KG/M**

35.00 / 45.00 FT

Ends / Extremos: **BISELAO NORMAL**

HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
10903	Min.	Max. 22.00

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
10903	Min.	Max. 22.00

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
11418	Min.	Max. 22.00

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
11418	Min.	Max. 22.00

Sample / Muestra	15107	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	83.2	82.0 81.7 82.3
	MW/C	81.6	82.7 83.2 82.5
	ID/DI	83.2	80.2 80.9 81.4 1.1
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Sample / Muestra	15108	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	81.1	81.9 83.4 82.1
	MW/C	80.5	80.6 81.4 80.8
	ID/DI	83.8	82.8 81.5 82.6 1.8
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Sample / Muestra	15101	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	83.2	80.9 82.1 82.1
	MW/C	81.5	83.3 80.1 81.6
	ID/DI	83.4	81.8 80.2 81.8 0.5
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Sample / Muestra	15102	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	80.4	82.0 80.5 81.0
	MW/C	83.4	81.3 83.1 82.6
	ID/DI	81.4	82.8 82.1 82.1 1.6
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
93517	Min.	Max. 22.00

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
93517	Min.	Max. 22.00

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
96657	Min.	Max. 22.00

Heat/Coleada:	Required/Requerido	HRC
96657	Min.	Max. 22.00

Sample / Muestra	15105	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	83.2	82.0 80.5 81.9
	MW/C	81.5	81.8 80.1 81.1
	ID/DI	81.5	81.7 81.6 81.6 0.8
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Sample / Muestra	15106	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	80.3	80.7 81.2 80.7
	MW/C	80.8	80.8 82.3 81.3
	ID/DI	81.0	82.6 83.2 82.3 1.6
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Sample / Muestra	15103	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	80.5	80.1 83.1 81.2
	MW/C	82.1	81.8 82.2 82.0
	ID/DI	82.2	82.0 80.3 81.5 0.8
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Sample / Muestra	15104	End/Ext:	
Quadrant		Aver	
1	1	2	3
Unit / Unidad	OD/DE	83.3	80.4 81.5 81.7
	MW/C	80.8	81.0 81.7 81.2
	ID/DI	80.9	80.7 80.8 80.7 1.0
Pipe No / Tubo No:		Las: C/B	Tr: ST

Min: Minimum / Mínimo
Max: Maximum / Máximo
OD/DE: Outside Diameter / Diámetro externo
MW/C: Mid Wall / Centro
ID/DI: Internal Diameter / Diámetro interno
Aver.: Average
Prom.: Promedio
Var.: Variation / Variación

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

Tr: Location of the sample / Localización de la muestra
C/B: Body / Cuerpo
RV: Upset / Recalcado
TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico

A: Annealed / Recocido
SR: Stress Relief / Revenado de Esfuerzo
QTR: Quenched / Templado

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 no autorizado. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
03017890

Page / Página:
3 / 5

Date/Dia: **30/10/2003**

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

Product Type / Tipo de producto:

LINE PIPE SEAMLESS

CONDUCCION

Surface / Superficie:

VARNISHED

BARNIZADO

Ends / Extremos **NORMAL BEVEL**

BISELADO NORMAL

Standard or Specification / Normas o especificaciones:

ASTM A106

Dimensions / Dimensiones:

355.60 X 27.79 MM

14.00 X 1.094 INCH

Length / Longitud:

10.67 / 13.72 MTS

35.00 / 45.00 FT

Steel Grade / Grado de acero:

B

Quantity / Cantidad:

10 Pcs/dz

Nominal Weight / Peso Nominal

224.60 KG/M

150.79 LB/FT

TECHNOLOGICAL TEST / ENSAYOS TECNOLÓGICOS

Heat N°	Sample N°	Flattening Test
10903	15107	GOOD/BUENO
10903	15108	GOOD/BUENO
11418	15101	GOOD/BUENO
11418	15102	GOOD/BUENO
93517	15105	GOOD/BUENO
93517	15106	GOOD/BUENO
98657	15103	GOOD/BUENO
98657	15104	GOOD/BUENO

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat	Sample N°	Composition % / Composición %																		
		C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	
		X 100																		
Heat	H Max																			
Colaada	Min																			
Sample N°	P Max	30	135	40	15	35	35	400	80	400										
Muestra N°	Min	29	10																	
		X 10000																		
10903																				
15107	P	11	109	25	5	9.5	1.2	11	40	59	147	24	6	4	23	15	26	0	51	
15108	P	11	109	25	5	9.5	0.7	11	50	60	147	23	6	4	23	15	20	0	51	
11418																				
15101	P	10	105	26	5	6.2	0.9	7	60	77	148	26	8	4	24	17	24	0	55	

This is to certify that the product described here in was 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 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 indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
03017890

Page / Página:
4 / 5

Date/Día: **30/10/2003**

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°	
Manufacturer Process / Proceso de fabricación:	SEAMLESS HOT ROLLED	Product Type / Tipo de producto:	LINE PIPE SEAMLESS
	LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA		CONDUCCION
Standard or Specification / Normas o especificaciones:	ASTM A106	Steel Grade / Grado de acero:	B
Dimensions / Dimensiones:	355.60 X 27.79 MM 14.00 X 1.094 INCH	Length / Longitud:	10.67 / 13.72 MTS 35.00 / 45.00 FT
		Quantity / Cantidad:	10 Pcs/pz
		Ends / Extremos:	NORMAL BEVEL
		Surface / Superficie:	VARNISHED
		Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta:	056550/01
		Ends / Extremos:	BISELADO NORMAL
		Normal Weight / Peso Nominal:	224.60 KG/M
			150.79 LB/FT

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat	H Max	C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	Composition, % / Composición %		
																				Sample N°	Muestra N°	X 100
93517																						
15105	P	8	112	27	4	12.7	2.5	11	280	57	115	22	7	5	6	14	28	0	77			
15106	P	8	112	27	4	12.7	2.4	10	280	57	115	22	7	5	6	14	29	0	77			
99857																						
15103	P	14	102	24	6	4	1.4	9	40	56	124	23	7	4	22	15	26	0	57			
15104	P	14	103	24	6	4	1.2	10	40	56	125	23	7	4	22	15	23	0	57			

H: Heat / Colada
P: Product / Producto

Pressure / Presión		Time / Tiempo	
Unit/ Unidad:	Value/ Valor	Second/ Segundos	
PST	2800	5	Satisfactory / Satisfactorio

SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPPLEMENTARIA

HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Results / Resultado

This is to certify that the products described herein 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 red-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 non 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. Esta certificación es emitida mediante un sistema computarizado y es válida con firma electrónica. En el certificado original el logotipo "Tenaris (marks)" 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 en su caso 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:
03017890	5 / 5
Date/Dia:	
30/10/2003	

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 **056550/01**

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

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA CONDUCCION

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ASTM A106, '99** Steel Grade / Grado de acero: **B**

Dimensions / Dimensiones:	Length / Longitud:	Quantity / Cantidad:	Ends / Extremos:
355.60 X 27.79 MM	10.67 / 13.72 MTS	10 Pcs/Pz	NORMAL BEVEL
14.00 X 1.094 INCH	35.00 / 45.00 FT		BISELADO NORMAL
			Nominal Weight / Peso Nominal 224.60 KG/M
			150.79 LB/FT

SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPLEMENTARIA

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 calado con aluminio.
 Material free from Mercury contamination / Material libre de contaminación de Mercurio
 No repair by welding / No reparado por soldadura
 Heat Treatment / Tratamiento térmico. Material as rolled / Sin tratamiento térmico
 Non destructive test / Control no destructivo. Satisfactorio
 Inspection method / Método de inspección * - EMT - FLVI - MPI -
MATERIAL DE ACERDO A NACE MR0175-97
TAMSA REF: 420551

TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE



Quality System Certified
 N° 110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 DTD CERTIFICACION DE CALIDAD
CAROLINA ABRAMAY TERRES M

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 RESPONSABLE DEL DEP. CERTIFICACION DE CALIDAD
SABY 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 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 las correspondientes requerimientos. Este certificado es emitido 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 sea responsable por cualquier uso ilegal o indebido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.