

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Tubos de Acero de México, S.A.
 Km 433.7 Carr. México-Veracruz
 Vía Xaltapa
 (91697) Veracruz, Ver. México
 (52) 229 989 1100 tel
 (52) 229 989 1120 fax

Number/Numero: **03011526**
 Page / Página: **2 / 4**
 Date/Dia: **06/08/2003**

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: **052384/03**

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

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Standard or Specification / Normas o especificaciones: _____ Steel Grade / Grado de acero: **X52 PSI2**

API 5L, JULY 1, 2000 Quantity / Cantidad: **5 Pcs/pz**

Dimensions / Dimensiones: **406.40 X 16.66 MM** Length / Longitud: **8.00 / 12.00 MTS** Surface / Superficie: **VARNISH ON SHIPPING MARKS ONLY**

16.00 X 0.656 INCH Length / Longitud: **26.20 / 39.40 FT** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**
BISELAO NORMAL
 Nominal Weight / Peso Nominal: **160.12 KG/M**
107.50 LB/FT

Location of the sample / Localización de la muestra: _____ Tra: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio: **A: Annealed / Recocido**
 CR: Body / Cuerpo: _____ NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido: **SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo**
 CU: Upset / Recalque: _____ TR: Quenched and Tempered / Templado y Revenido: **ST: As Rolled / Sin Tratamiento**
 TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico: _____ N: Normalized / Normalizado: _____ N: Number / Numero: _____

IMPACT TEST / ENSAYO DE IMPACTO

Type / Tipo: Charpy V	Orientation/Orientación (UT): T	Temp: -10	Unit/Unidad: °C	Size / Área mm	Req. Min.: 3.0	Req. Min. Av.: 3.6	Req. Min 80.0	Req. Max:	Shear Area / Área ductil %
Heat N°	Sample N°	End	Pipe N°	TS	Results / Resultados		Results / Resultados		Av
Cola da N°	Muestra N°	Ext	Tubo N°	TS	1	2	3	4	Av
10571	02584	N	00001	C/B	TR 10 x 10	38	37	38	38
10571	02585	S	00005	C/B	TR 10 x 10	36	36	37	36

Temp.: Temperature / Temperatura: _____ Le: Location of the sample / Localización de la muestra: _____ C/B: Body / Cuerpo: _____
 TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico: _____ Tra: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio: **A: Annealed / Recocido**
 TR: Quenched and Tempered / Templado y Revenido: _____ NR: Normalized / Normalizado: _____ SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo
 ST: As Rolled / Sin Tratamiento: _____ N: Normalized / Normalizado: _____ N: Minimum / Mínimo: _____ Max: Maximum / Máximo: _____
 AV: Average / Promedio: _____ Req.: Required / Requerido: _____

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA

Heat	H Max	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	CE	S1
Cola da	Sample N°	Composition, % / Composición %																		
10571	Min	X 100																		
10571	Max	X 10000																		
02584	P	9	88	29	5	3.1	1.9	10	50	39	149	20	6	4	4	16	20	0	59	27
02585	P	9	89	30	5	3.1	1.7	11	50	39	149	20	6	4	16	11	0	59	28	

This is to certify that the products described herein 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/Numero	03011526	Page / Página:	3 / 4
Date/Día:	06/08/2003		

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:	LINE PIPE SEAMLESS	Surface / Superficie:	052384/03
	LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA		CONDUCCION	FINISH ON SHIPPING MARKS ONLY	
Standard or Specification / Normas o especificaciones:	API 5L	Steel Grade / Grado de acero:	X52 PS12	BARNIZAR SOLO LAS MARCAS	
	, JULY 1, 2000			BISELAO NORMAL	
Dimensions / Dimensiones:	406.40 X 16.66 MM	Length / Longitud:	8.00 / 12.00 MTS	Ends / Extremos:	NORMAL BEVEL
	16.00 X 0.656 INCH		26.20 / 39.40 FT	Nominal Weight / Peso Nominal	160.12 KG/M
					107.50 LB/FT

H: Heat / Colada S1:SUMA Nb+V+Ti P: Product / Producto

METALLOGRAPHIC EVALUATION / EVALUACION METALOGRAFICA

Non Metallic Inclusions Level / Evaluación del nivel de inclusiones no metalicas.

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	Pipe N° Tubo N°	Ls	Standard / Norma ASTM E48								
				Method / Método: D		Aluminates		Silicates		Oxides		
				Sulfides	Aluminates	Silicates	Oxides					
				Sulfuros	Aluminatos	Silicatos	Oxidos					
				Type A	Type B	Type C	Type D					
				Req	Req	Req	Req					
				T	H	T	H	T	H	T	H	
10571	02584	00001	C/B									1.5

Ls: Location of the sample / Localización de la muestra C/B: Body / Cuerpo H: Heavy / Grietas RU: Upset / Recalque Req: Required / Requerido

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	Pipe N° Tubo N°	Ls	Grain size / Tamaño de grano		Microstructure/Microestructura	
				Standard / Norma: ASTM E112	Method / Método: MICROSCOPICO	Standard / Norma: ASTM E407	Method / Método: OPTICO
				Unit / Unidad:	Required/ Requerido (N°)	Required/ Requerido:	Result / Resultado
				N	10	WITHOUT SEGREGATION	
10571	02584	00001	C/B		10	WITHOUT SEGREGATION	

Ls: Location of the sample / Localización de la muestra C/B: Body / Cuerpo RU: Upset / Recalque Min: 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 the 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 automatizado 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/Numero	03011526	Page / Página:	4 / 4
Date/Dia:	06/08/2003		

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: **LINE PIPE SEAMLESS** Surface / Superficie: **VARNISH ON SHIPPING MARKS ONLY**

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA CONDUCCION **CONDUCCION** BARNIZAR SOLO LAS MARCAS

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **API 5L**, **JULY 1, 2000** Steel Grade / Grado de acero: **X52 PSI2** Ends / Extremos: **NORMAL BEVEL**

Dimensions / Dimensiones:	Length / Longitud:	Quantity / Cantidad:	Weight / Peso Nominal:
406.40 X 16.66 MM	8.00 / 12.00 MTS	5 Pcs/pz	160.12 KG/M
16.00 X 0.656 INCH	26.20 / 39.40 FT		107.50 LB/FT

Pressure / Presion	Time / Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad	Value/ Valor	Second/ Segundos
PSI	3000	10
		Satisfactory / Satisfactorio

SUPPLEMENTARY INFORMATION / INFORMACION SUPPLEMENTARIA

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 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. Quenched and Tempered / Templado y Revenido
 Non destructive test / Control no destructivo. Satisfactory / Satisfactorio
 Inspection method / Método de inspección SR-4 - EMT - FIVT - MPI -
 EL MATERIAL FUE FABRICADO DE ACUERDO CON NRE-001-PEMEX-2000 REV 0
 CANCELA Y SUSTITUYE AL EMITIDO EL 30/07/2003 CON EL MISMO NUMERO
 TAMSA REF: 405455



Quality System Certified
 N° 110950

CUSTOMER . THIRD PARTY

TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE

QUALITY CERTIFICATION DEPT
 OTTO
 CASTILLA ABRAMAM TERESA M

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT
 RESPONSABLE DEL DEPT CERTIFICACION DE CALIDAD
 SARA 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 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 the 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 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.