

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	04021294	Page / Pagina:	1 / 5
Date/Dia:	10/09/2004		

Customer / Cliente: **TUBOS Y CONEXIONES, 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: **065091/01**

Manufacture Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Product Type / Tipo de producto: **CASING SEAMLESS** Surface / Superficie: **VARNISHED**
LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA REVESTIMIENTO: **REVESTIMIENTO** Steel Grade / Grado de acero: **TRC 80** BARNIZADO

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ISO11960/APICT, OCTOBER 1, 2002** Length / Longitud: **5.50 / 7.50 MTS** Ends / Extremos: **LONG THREAD CASING**
 Dimensions / Dimensiones: **168.28 X 7.32 MM** **18.00 / 24.60 FT** Quantity / Cantidad: **30 Pcs/pz** Normal Weight / Peso Nominal: **29.76 KG/M**
6.5/8 X 0.288 INCH TENSILE TEST / ENSAYOS DE TENSION

Heat N° Coilada 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		U.T.S. Unit/Unidad		Y.S. U.T.S.		Elongation Alargamiento % in 2 inches Min % = API Obl. %
		Ls	TT	Type Tipo	On	Size Tamaño mm	Area Sección mm2	Temp de ensayo	Reqd/Requiendo	Reqd/Requiendo	Reqd/Requiendo	Reqd/Requiendo	Max	Max	
15601	81139	C/B	TR	Recg	L	25.40 x 7.50	190.50	TA	57.15	U.S.	69.87	U.S.	0.82	31	
15601	81140	C/B	TR	Recg	L	25.00 x 7.60	190.00	TA	57.09	U.S.	67.84	U.S.	0.84	34	

LS: Location of the sample / Localización de la muestra C/B: Body / Cuerpo
 TR: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio A: Annealed / Recocido
 N: Normalized / Normalizado CH: Round bar specimen / Cilindrica SR: Stress Relief / Relevado de Estructura
 Rec: Strip specimen / Rectangular OR: Orientation / Orientación
 T: Transverse / Transversal TA: Room Temperature / Temperatura Ambiente EUL: Extension Under Load Method
 Max: Maximum / Máximo TMIn: Transverse Minimum / Mínimo Transversal Y.S.: Yield strength / Fluencia
 TMMax: 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 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 es emitido 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.
 Este certificado no es ni puede ser usado, como una declaración de origen.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero: 04021294
 Page / Pagina: 2 / 5
 Date/Dia: 10/09/2004

Customer / Cliente: TUBOS Y CONEXIONES, 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: CASING SEAMLESS

REVESTIMIENTO

Surface / Superficie: VARNISHED

BARNIZADO

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA

Standard or Specification / Normas o especificaciones: ISO11960/AP15CT, OCTOBER 1, 2002

Steel Grade / Grado de acero: TRC 80

Ends / Extremos: CASING ROSCA LARGA

Dimensions / Dimensiones: 168.28 x 7.32 MM

Length / Longitud: 5.50 / 7.50 MTS

Quantity / Cantidad: 30 Pcs/pz

Nominal Weight / Peso Nominal: 29.76 KG/M

6 5/8 x 0.288 INCH

18.00 / 24.60 FT

20.00 LB/FT

HARDNESS TEST / ENSAYOS DE DUREZA

Through Wall Hardness / Dureza en el espesor

Heat/Coilada	15601	Required/Requerido	HRC
Sample/Muestra	81139	Min.	Max. 22.00
		End/Ext.	
Quadrant		1	2
		3	4
Unit/Unidad	1	OD/DE	17.0 15.5 16.6 16.4
		MMWC	16.1 17.3 17.4 16.9
		ID/ID	16.6 15.5 15.7 15.9 11.0
Pipe N° / Tubo N°:		Is: C/B	TR: TR

Heat/Coilada	15601	Required/Requerido	HRC
Sample/Muestra	81140	Min.	Max. 22.00
		End/Ext.	
Quadrant		1	2
		3	4
Unit/Unidad	1	OD/DE	16.3 16.1 17.1 16.5
		MMWC	15.8 15.5 16.0 15.8
		ID/ID	16.6 17.4 17.2 17.1 11.3
Pipe N° / Tubo N°:		Is: C/B	TR: TR

Min: Minimum / Mínimo
 Max: Maximum / Máximo
 ODD/Outside Diameter / Diámetro externo
 MMWC: Min 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
 R/U: Upset / Recalque
 TR: Heat Treatment / Tratamiento Térmico
 TR: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio
 NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido
 SR: Stress Relief / Relivado de Esfuerzo
 QT: Quenched / Templado
 N: Normalized / Normalizado
 ST: As Rolled / Sin Tratamiento

IMPACT TEST / ENSAYO DE IMPACTO

Type / Tipo: Charpy V	Orientation/Orientación (LT): L	Unit/Unidad: KGM	Req. Min.: 6.1	Req. Min. Av.: 6.6	Req. Min.:	Req. Max.:	Shear Area / Área dúcil %
Temp: 0	UHV/Unidad: °C	Results / Resultados	1	2	3	Av	
Heat N°	Sample N°	Size / Área	1	2	3	Av	
Coilada N°	Muestra N°	mm	11	11	11	100	100
15601	81139	C/B	TR10 x 5	11	11	100	100
15601	81140	C/B	TR10 x 5	11	11	100	100

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 desire 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.

This certificate is not a declaration of origin nor may it be used as a declaration of origin. 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 entienda 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.



Tenaris

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

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero
04021294

Page / Página:
3 / 5

Date/Dia: **10/09/2004**

Customer / Cliente: **TUBOS Y CONEXIONES, 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: **065091/01**

Manufacture Process / Proceso de fabricación: **SEAMLESS HOT ROLLED** Casting Type / Tipo de producto: **CASTING SEAMLESS** Surface / Superficie: **VARNISHED**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA** REVESTIMIENTO: **REVESTIMIENTO** Steel Grade / Grado de acero: **TRC 80** Ends / Extremos: **BARNIZADO**

ISO11960/API5CT, OCTOBER 1, 2002 Length / Longitud: **5.50 / 7.50 MTS** Quantity / Cantidad: **30 Pcs/pz** CASING ROSCA LARGA

Dimensions / Dimensiones: **168.28 X 7.32 MM** Length / Longitud: **18.00 / 24.60 FT** Nominal Weight / Peso Nominal: **29.76 KG/M**

6 5/8 X 0.288 INCH R/Upset / Recalque: **20.00 LB/FT**

Temp.: Temperature / Temperatura: _____ Ls: Location of the sample / Localización de la muestra: _____
 TT: Heat Treatment / Tratamiento Térmico: _____ Tra: Specimen with heat treatment at Laboratory / Probeta tratada en laboratorio: _____
 TR: Quenched and Tempered / Templado y Revenido: _____ N: Normalized / Normalizado: _____ A: Annealed / Recocido: _____
 Av: Average / Promedio: _____ Req: Required / Requerido: _____ Mln: Minimum / Mínimo: _____
 R/Upset / Recalque: _____
 NR: Normalized and Tempered / Normalizado y Revenido: _____
 SR: Stress Relief / Relevado de Esfuerzo: _____
 Max: Maximum / Máximo: _____

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSICION QUIMICA.

Heat Colada	Sample N° Muestra N°	H Max	C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	Composition, % / Composición %	
																					X 100	X 1000
Heat Colada	Sample N°	H Max	C	Mn	Si	Cr	Mo	S	P	Ni	V	Cu	Al	Sn	As	Nb	Ti	Ca	B	N	X 100	X 1000
	Min	25		80																		
	Max	25		80																		
	Min	90											10									
	Max	80											10									
	Min	90											10									
Muestra N°	Min	23		56		23		46.2	1.6	8		50	0	135	20	6	4	0	0	35	0	74
15601	Max	23		54		23		45.2	2.9	10		50	0	134	19	7	4	0	0	35	0	74
81139	Min	22		54		23		45.2	2.9	10		50	0	134	19	7	4	0	0	35	0	74
81140	Max	22		54		23		45.2	2.8	10		50	0	134	19	7	4	0	0	33	0	74

P: Product / Producto

Grain size / Tamaño de grano

Heat N° Colada N°	Sample N° Muestra N°	LS	Standard / Norma	Method / Método	Microscopico	Required / Requerido (N°)
15601	59407	C/B	ASTM E-112	MICROSCOPICO	N	8
					Min	5
					Max	9

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 trade-mark green colored 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 referenda 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.

Este certificado no es ni puede ser usado, como una declaración de origen.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero: **04021294** Page / Página: **4 / 5**
 Date/Día: **10/09/2004**

Customer / Cliente: **TUBOS Y CONEXIONES, S.A. DE C.V.** Customer's Order / Cliente Orden - Item N°: _____ Manufacturer's Works Order N° / Confirmación de Venta: **065091/01**

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

LAMINADO EN CALIENTE SIN COSTURA REVESTIMIENTO **BARNAZADO**

Standard or Specification / Normas o especificaciones: **ISO11960/API5CT OCTOBER 1, 2002** Steel Grade / Grado de acero: **TRC 80** Ends / Extremos: **LONG THREAD CASING**

Dimensions / Dimensiones: **168.28 X 7.32 MM** Length / Longitud: **5.50 / 7.50 MTS** Quantity / Cantidad: **30 Pcs/pz** Nominal Weight / Peso Nominal: **29.76 KG/M**

6 5/8 X 0.288 INCH **18.00 / 24.60 FT** Min: Minimum / Mínimo: **20.00 LB/FT**

Loc. Location of the sample / Localización de la muestra: _____ C/B: Body / Cuerpo: _____ R/U: Upsel / Recalque: _____

HYDROSTATIC TEST / PRUEBA HIDRAULICA

Pressure / Presión	Time / Tiempo	Results / Resultado
Unit/ Unidad:	Value/ Valor	Second/ Segundos
PSI	5600	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 Eléctrico-Horno de Afinación-Váquina 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
 Heat Treatment / Tratamiento térmico: **Quenched and Tempered / Templado y Revenido**
 Non destructive test / Control no destructivo: **Satisfactory / Satisfactorio**
 Inspection method / Método de inspección: **SR-2 - EMI - FLVI - SEA -**
 Drift / Mandril: **Diameter / Diámetro. 150.48 MM / 5.924 INCH Length / Longitud. 152.4 MM / 6.000 INCH**
VER ANEXO DE DUREZA EN MATERIAL TEMPLADO Y % DE MARTENSITA OBTENIDA.
ANEXO REPORTE DE CORROSION METODO "A"
TAMSA REF: 479086

This is to certify that the products described here in were manufactured, stored, 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 trademark is stamped. In case the owner of the original certificate would release a copy of it, he must enter 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 (vereda) 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 debido. Cualquier alteración y/o falsificación será sujeta a la ley.

CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Number/Numero	04021294	Page / Página:	5 / 5
Date/Dia:	10/09/2004		

Customer / Cliente:	TUBOS Y CONEXIONES, 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	065091/01
Manufacture Process/ Proceso de fabricación:	SEAMLESS HOT ROLLED	Product Type / Tipo de producto:	CASING SEAMLESS REVESTIMIENTO	Surface / Superficie:	VARNISHED BARNIZADO	Ends / Extremos:	CASING ROSCA LARGA
Standard or Specification / Normas o especificaciones:	ISO11960/API5CT, OCTOBER 1, 2002	Steel Grade / Grado de acero:	TRC 80	Nominal Weight / Peso Nominal	29.76 KG/M		20.00 LB/FT
Dimensions / Dimensiones:	168.28 X 7.32 MM	Length / Longitud	5.50 / 7.50 MTS	Quantity / Cantidad:	30 Pcs/Pz		
	6 5/8 X 0.288 INCH		18.00 / 24.60 FT				

TAMSA QUALITY DEPARTMENT SIGNATURE



Quality System Certified
 N° 110950

QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 DEPARTAMENTO DE CALIDAD
 CARLOS X. CARLOS

CHIEF OF QUALITY CERTIFICATION DEPT.
 RESPONSABLE DE DEPARTAMENTO DE CALIDAD
 HONORABLE CARLOS X. CARLOS

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 Tenable 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 Tenable (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.

Este certificado no es ni puede ser usado, como una declaración de origen.