

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>61560-02</b>		Número / Number <b>T - 2708/1</b>		Fecha / Date <b>01/03/2004</b>		Pág./Page <b>1/3</b>		
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>		Orden de Compra/Purchaser Order <b>7735</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference						
Norma / Standard <b>ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>						
Dimensiones / Dimensions <b>21.3 x 2.77 mm          1/2 x 0.109 Inches</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.27 Kg/Mt          0.85 Lb/Ft</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACETTADO          OILED</b>		Cantidades / Quantities <b>54 Pz          54 Pcs</b>		<b>296.53 m          972.86 Ft</b>		<b>374 Kg          825 Lb</b>

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada Heat	Colada Heat	10253	11098	11099	11102	10254
Colada/Heat O.P.			27584	28897	27584 2178	28897 2347	28897 2347	28897 2347	27584 2178
<b>Composición Química</b>			<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	
<b>Chemical Composition</b>			<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>OK</b>	
C %	0.300 %	0.300 %	0.1500	0.1500	0.147	0.146	0.148	0.148	
Mn %	0.290 %	1.060 %	0.5700	0.5700	0.590	0.577	0.588	0.587	
S %		0.035 %	0.0020	0.0012	0.002	0.000	0.001	0.001	
P %		0.035 %	0.0110	0.0060	0.008	0.005	0.005	0.005	
Si %	0.100 %		0.1700	0.2000	0.168	0.204	0.206	0.208	
Ni %		0.400 %	0.0380	0.0250	0.036	0.024	0.024	0.024	
Cr %		0.400 %	0.0400	0.0400	0.047	0.053	0.053	0.054	
Mo %		0.150 %	0.0100	0.0300	0.018	0.030	0.030	0.030	
V %		0.080 %	0.0010	0.0010	0.000	0.000	0.000	0.000	
Cu %		0.400 %	0.0770	0.0510	0.064	0.044	0.045	0.045	
<b>Traccion Longitudinal</b>					<b>Satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>		<b>Satisfactorio</b>	
<b>Longitudinal Tensile Test</b>					<b>OK</b>	<b>OK</b>		<b>OK</b>	
Fluencia/YS MPA	240 MPA				304	305		305	
Fluencia/YS PSI	35000 PSI				44178	44263		44334	
Alargamiento/Elongation %	30.0 %				54.0	51.0		51.0	
Resistencia/TS MPA	415 MPA				434	434		434	
Resistencia/TS PSI	60000 PSI				63009	62966		63066	
OFFSET/OFFSET					0.20	0.20		0.20	

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>	Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>61560-02</b>	Número / Number <b>T - 27081</b>	Fecha / Date <b>01/03/2004</b>	Pág./Page <b>2/3</b>
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>	Orden de Compra/Purchaser Order <b>7735</b>	Referencia del Cliente/Customer Reference		
Norma / Standard <b>ASTM A53A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	Grado / Grade <b>B</b>	Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>		
Dimensiones / Dimensions <b>21.3 x 2.77 mm          1/2 x 0.109 inches</b>	Schedule <b>040</b>	Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.27 Kg/Mt          0.85 Lb/Ft</b>	Longitud / Length <b>5.07.5 Mts          16.404 / 24.606 Ft</b>	Cantidades / Quantities <b>54 Pz          54 Pcs</b>
			Superficie Externa / External Surface <b>OILED</b>	<b>296.53 m          972.86 Ft</b>
				<b>374 Kg          825 Lb</b>

### Ensayos / Tests:

Ensayos / Tests	Mínimo / Minimum	Máximo / Maximum	Colada Heat	Colada Heat	Muestra Nro / Sample Number					
					10253	11098	11099	11102	10254	
Colada/Heat O.P. <b>27584</b>			<b>27584</b>	<b>28897</b>	<b>27584</b>	<b>28897</b>	<b>28897</b>	<b>28897</b>	<b>27584</b>	<b>27584</b>
					<b>2178</b>	<b>2347</b>	<b>2347</b>	<b>2347</b>	<b>2178</b>	<b>2178</b>
Dureza Hardness					<b>Satisfactorio</b>					
Dureza/Hardness HRB		<b>99.0 HRB</b>			<b>Ok</b>					
Doblez Bending					<b>Satisfactorio</b>					
					<b>Ok</b>					

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

Cliente / Customer <b>TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.</b>		Confirmación de Venta/Sales Confirmation <b>61560-02</b>		Número / Number <b>T - 2708/1</b>		Fecha / Date <b>01/03/2004</b>		Pág./Page <b>3/3</b>							
Producto / Product <b>Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service</b>		Orden de Compra/Purchaser Order <b>7735</b>		Referencia del Cliente/Customer Reference											
Norma / Standard <b>ASTM A53/A106 ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>		Grado / Grade <b>B</b>		Extremo / Ends <b>LISO CORTE RECTO / PLAIN END</b>											
Dimensiones / Dimensions <b>21.3 x 2.77 mm</b>		Schedule <b>040</b>		Peso Nominal/Nominal Weight <b>1.27 Kg/Mt</b> <b>0.85 Lb/Ft</b>		Longitud / Length <b>5.0/7.5 Mts</b> <b>16.404 / 24.606 Ft</b>		Superficie Externa / External Surface <b>ACEPTADO</b> <b>OILED</b>		Cantidades / Quantities <b>54 Pz</b> <b>54 Pcs</b>		<b>296.53 m</b> <b>972.86 Ft</b>		<b>374 Kg</b> <b>825 Lb</b>	

### Observaciones:

Remito Nro: R441815  
 Tratamiento térmico: NORMALIZADO 920° C  
 Fabricación de acero: Fundición por arco eléctrico/ L F y Colado continuo -  
 Acero Calmado al Aluminio.  
 La practica de afino en el horno-cuchara incluye una inyección final de una varilla de Silicio de Calcio para obtener una forma globular de eventuales microinclusiones.  
 Fabricación de tubo: TUBOS S/C ESTRIBADO EN FRIO  
 Material libre de contaminación de Mercurio

### Remarks:

Sending Note: R441815  
 Heat treatment: NORMALIZED 920° C  
 Steel making process: E.A.F./L.F and continuous casting.  
 Full aluminum killed and fine grain practice.  
 The LF practice includes a final injection of Calcium Silice wire for microinclusion shape control.  
 Pipe manufacturing process: SEAMLESS TUBE COLD DRAWN  
 Material free from Mercury contamination.

Por la presente certificamos que el material aquí descrito ha sido fabricado de acuerdo con las normas y especificaciones solicitadas en vuestra orden y satisface los correspondientes requerimientos.  
 Este certificado se emite mediante un sistema computarizado.  
 En el certificado en papel el logo TENARIS, está impreso.  
 En caso que el poseedor del certificado entregue una copia del mismo, deberá garantizar la conformidad con el original, haciéndose responsable por cualquier uso ilegal o indebido.  
 Cualquier alteración y / o falsificación estará sujeta a la ley.  
 Si necesita asegurar la autenticidad de este certificado, contactarse con TAMSA

We hereby certify that material herein described has been manufactured in accordance with the standards and specifications required in your order and satisfies the corresponding requirements.  
 This certificate is issued by a computerized system.  
 On the original on paper the TENARIS trade-mark is stamped  
 In case the owner of the 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 subject to the law.  
 If you need to assure the authenticity of this certificate, please do not hesitate to contact TAMSA

**ORIGINAL DEBIDAMENTE FIRMADO**  
  
 QUALITY CERTIFICATION DEPT.  
 DTO CERTIFICACION DE CALIDAD  
**ING. SARA GARCIA PAJARES**

## CERTIFICADO DE PRUEBAS EN FABRICA

<b>Cliente / Customer</b> TUBOS CONEXIONES Y TANQUES, S.A. DE C.V.	<b>Confirmación de Venta/Sales Confirmation</b> 61560-02		<b>Número / Number</b> T - 2708/1	<b>Fecha / Date</b> 01/03/2004	<b>Pág./Page</b> 1/1
<b>Producto / Product</b> Tubos de conducción para alta temperatura/Pipes for high temperature service	<b>Orden de Compra/Purchaser Order</b> 7735		<b>Referencia del Cliente/Customer Reference</b>		
<b>Norma / Standard</b> ASTM A53/A106	<b>ASME SA 106 - NACE MR0175-2001</b>	<b>Grado / Grade</b> B	<b>Extremo / Ends</b> LISO CORTE RECTO / PLAIN END		
<b>Dimensiones / Dimensions</b> 21.3 x 2.77 mm 1/2 x 0.109 inches	<b>Schedule</b> 040	<b>Peso Nominal/Nominal Weight</b> 1.27 Kg/Mt 0.85 Lb/Ft	<b>Longitud / Length</b> 5.07.5 Mts 16.404 / 24.606 Ft	<b>Superficie Externa / External Surface</b> ACEITADO OILED	<b>Cantidades / Quantities</b> 54 Pz 54 Pcs
					<b>296.53 m 972.86 Ft</b>
					<b>374 Kg 825 Lb</b>

### Packing List:

Paquete Bundle	Piezas Pieces	Metros Meters	Pies Feet	Kilos Kilograms	Libras Pounds	Cola Heat	Orden Order
12419	45	245.70	806.10	310	683.53	28897	2347
66817	8	45.28	148.56	57	125.68	27584	2178
66977	1	5.55	18.21	7	15.43	28897	2347
<b>Totales:</b>		<b>296.53</b>	<b>972.87</b>	<b>374</b>	<b>824.64</b>		