



# TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO



EN 10204:2004 / 3.1

## CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE

N° 0000193614 /1 Rev. 0

PAG. 1/ 3

CLIENTE: TUBOS Y BARRAS HUECAS S.A. DE C. V.  
CUSTOMER

PEDIDO/PARTIDA: C14012  
P.ORDER / ITEM 000003

PRODUCTO: TUBERIA SIN SOLDADURA LAMINADA EN CALIENTE  
ARTICLE HOT FINISHED SEAMLESS TUBES

REF. FABRICA: 0300009745  
WORK ORDER 000030

EXTREMOS: BISELADOS  
ENDS BEVELLED ENDS

PROTECCION SUPERF:  
EXT. COATING

NORMA / GRADO: ASTM/ASME A/SA 53.07/106.06a API 5L  
STANDARD AND GRADE .2007.PSL1  
GR. B / X42

PROCESO FUSION: HORNO ELECTRICO  
MELTING PROCESS ACERO TOTALMENTE CALMADO  
ELECTRIC FURNACE // FULLY KILLED

ESPEC. ADICIONALES: NACE MR0175/ISO 15156. ED 2003  
ADDITIONAL SPECS.

FABRICACION DE PALANQUILLA : COLADA CONTINUA  
BILLETS MANUFACTURE CONTINUOUS CASTING

REQUISITOS SUP.:  
SUP. REQUIREMENTS

DIMENSIONES: 2,375" OD X 0,436" X  
DIMENSIONS 38-42 FT.

MARCAS: ESTAMPADO  
MARKING /DIE STAMPING

PINTADO /STENCILED

TR 5L-0011 (SELLO API) (MM/AA) ASTM/ASME A/SA53 A/SA106 2 3/8 0,436 B/  
X42 PSL1 S 2500,0 PSI (LONG. TUBO EN PIES) FT HN (COLADA)

CODIGO COLOR /COLOUR CODE

TRAT. TERMICO: NORM. BRUTO LAM. ENFR. AL AIRE / AS ROLLED.  
HEAT TREATMENT 920 °C

LISTA DE BULTOS / PACKING LIST: 092632

### DESCRIPCION SUMINISTRO / DESCRIPTION OF DELIVERY

ITEM FABRICA T.R. ITEM	ITEM CLIENTE CLIENTS ITEM	LONG.INDIV (M) INDIVIDUAL LENGTH	COLADA CAST NR.	N° TUBOS QUANTITY	LONG.TOTAL(M) LENGTH	PESO(KG) WEIGHT	PROBETAS N° SPECIMEN NR.
000030	3	11,582 - 12,802	101723 101724	151 64	1.882,790 797,450	25155 10612	1 - 2 3 - 4
TOTAL				215	2.680,240	35767	

TUBOS REUNIDOS GARANTIZA QUE TODOS LOS TUBOS CUBIERTOS POR ESTE CERTIFICADO CUMPLEN LOS REQUISITOS DEL PEDIDO Y CON LAS ESPECIFICACIONES ARRIBA MENCIONADAS.

TUBOS REUNIDOS CERTIFY THAT ALL THE TUBES COVERED BY THIS CERTIFICATE COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS AND ABOVE MENTIONED SPECIFICATIONS

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS  
TUBOS REUNIDOS (QUALITY CONTROL)



EN 10204:2004 / 3.1

## CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE

Nº 0000193614 /1 Rev. 0

PAG. 2/ 3

### ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS / N.D.T.

ENSAYO /TEST	%CONTROL/TEST RATE(%)	REQUISITOS/REQUIREMENT	RESULTADO/RESULT
VISUAL Y DIMENSIONAL/VISUAL & DIMENSIONAL INSP.	100%		O.K.
P.HIDROSTATICA /HYDROTEST	100%	2500,0 PSI 5 SEC.	O.K.
INSP. POR PASO DE ANILLO /RING GAUGE INSPECTION	100%		O.K.

### ENSAYOS TECNOLOGICOS Y METALURGICOS / TECHNOLOGICAL AND METALLURGICAL TEST

DOBLADO / BENDING AC/ A/SA53/SA106/5L -OK

### ANALISIS DE COLADA / CAST ANALYSIS

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti	Nb	B	C.E.
MIN.		0,29	0,10												
MAX.	0,27	1,06		0,030	0,030	0,400	0,400	0,150	0,400	0,080	0,060	0,050	0,020	0,0010	0,42
101723	0,17	0,74	0,25	0,011	0,005	0,100	0,080	0,020	0,230	0,001	0,004	0,001	0,007	0,0001	0,34
101724	0,15	0,74	0,26	0,007	0,001	0,080	0,090	0,020	0,240	0,001	0,006	0,001	0,007	0,0001	0,32

### ANALISIS DE PRODUCTO / PRODUCT ANALYSIS

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Al	Ti	Nb	B	(1)	(2)	C.E.	
MIN.		0,29	0,10															
MAX.	0,27	1,06		0,030	0,030	0,400	0,400	0,150	0,400	0,080	0,060	0,050	0,020	0,0010	1,00	0,15	999,00	0,42
101723	0,18	0,76	0,24	0,015	0,007	0,110	0,080	0,030	0,210	0,005	0,005	0,001	0,017	0,0001	0,44	0,02	0,36	
101723	0,18	0,76	0,25	0,015	0,006	0,110	0,080	0,030	0,230	0,006	0,002	0,001	0,005	0,0001	0,46	0,01	0,36	
101724	0,15	0,74	0,26	0,007	0,001	0,080	0,090	0,020	0,240	0,001	0,006	0,001	0,007	0,0001	0,43	0,01	0,32	
101724	0,15	0,74	0,26	0,007	0,001	0,080	0,090	0,020	0,240	0,001	0,006	0,001	0,007	0,0001	0,43	0,01	0,32	

(1) Cr + Ni + Mo + Cu + V

(2) Nb + Ti + V



EN 10204:2004 / 3.1

## CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE



Nº 0000193614 /1 Rev. 0

PAG. 3/ 3

ENSAYO DE TRACCION  
TENSILE TEST

ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V  
IMPACT TEST

Nº	L/T	TP	DIMENSION (mm)	L.ELAST. YIELD POINT (N/mm2 )(***)	R.TRACC. T.STRENGTH (N/mm2 )	ALARG. ELONG. (%)(****)	DUREZA HARDNESS (HRB)	L/T (*)	DIMENS (mm)	T* (°C)	RESILIENCIA IMPACT TEST (julios)	A.DUCTIL SHEAR AREA (%)	ESTRICCION RED. AREA (%)
				290	415								
1	L	P	18,70 x 12,000	335	512	38	81						
2	L	P	18,70 x 12,100	332	508	38	81						
3	L	P	18,80 x 11,900	315	483	40	77						
4	L	P	18,80 x 12,000	312	479	40	76						

(\*): L = LONGITUDINAL // T = TRANSVERSAL

(\*\*): T = Full size tube // P = Strip specimen

(\*\*\*): yield point (0,2%)

(\*\*\*\*): Lo = 2" (50,8 mm)