



TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

EN 10204:2004 / 3.1

CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE



Nº 0000201312 / 1 Rev. 0

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS / N.D.T.

PAG. 2 / 3

ENSAYO / TEST	%CONTROL/TEST RATE(%)	REQUISITOS/REQUIREMENT	RESULTADO/RESULT
VISUAL Y DIMENSIONAL/VISUAL & DIMENSIONAL INSP.	100%		O.K.
P.HIDROSTATICA //HYDROTEST	100%	2800,0 PSI 5 SEC.	O.K.
CORRIENTES INDUCIDAS /EDDY CURRENTS	100%	ASTM A999.04A.	O.K.

ENSAYOS TECNOLOGICOS Y METALURGICOS / TECHNOLOGICAL AND METALLURGICAL TEST

APLASTADO //FLATTENING AC/ A 333 -OK

ANALISIS DE COLADA / CAST ANALYSIS

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	C.E.
MIN.	0,29	0,10									0,40
MAX.	0,24	1,35		0,025	0,025						
103211	0,13	1,06	0,30	0,008	0,004	0,090	0,180	0,050	0,200	0,002	0,36 (0.3542)

ANALISIS DE PRODUCTO / PRODUCT ANALYSIS

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	C.E.
MIN.	0,29	0,10									0,40
MAX.	0,24	1,35		0,025	0,025						
103211	0,13	1,06	0,30	0,010	0,002	0,100	0,170	0,080	0,200	0,005	0,37
103211	0,14	1,06	0,29	0,009	0,003	0,100	0,170	0,080	0,180	0,009	0,38

ENSAYO DE TRACCION
TENSILE TEST

ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V
IMPACT TEST

Nº	L/T	TP	DIMENSION	L.ELAST. YIELD POINT (Psi)	R.TRACC. T.STRENGTH (Psi)	ALARG. ELONG. (%)	DUREZA HARDNESS (HRB)	L/T (*)	DIMENS (inches)	T* (°C)	RESILIENCIA IMPACT TEST (Joules)	A.DUCTIL SHEAR AREA (%)	ESTRICCION RED. AREA (%)
				35000	60000				0.394	0.394	-45	14.0	
1	L	P	0.965 x 0.394	43229	65839	38	79	L	0.394	0.295	18.0	186.4	90
2	L	P	0.965 x 0.394	43167	65682	38	79	L	0.394	0.295	18.0	190.3	90

(*) : L = LONGITUDINAL // T = TRANSVERSAL
(**) : T = Full size tube // P = Strip specimen

78.6% of actual wall
0.375

AMURRIO 04.08.2009

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

I. URRUTIKOETXEA

R.V. : ER