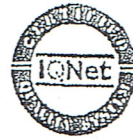




TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

EN 10204:2004 / 3.1

CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE



Nº 0000201288 /1 Rev. 0

PAG. 1/ 3

CLIENTE: TIOGA PIPE SUPPLY CO., INC.
CUSTOMER:
PEDIDO/PARTIDA: 903613
P.ORDER / ITEM:

PRODUCTO: TUBO SIN SOLDADURA ESTRADO EN FRIJO
ARTICLE: COLD DRAWN SEAMLESS TUBES
REF. FABRICA: 0300010363
WORK ORDER: 000030

EXTREMOS: LISOS A ESCUADRA
ENDS: SQUARE CUT PLAIN END

NORMA / GRADO: ASTM/ASME A/SA 333/A 333M-05
APL STANDARD AND GRADE: GR. 1/6
PROTECCION SUPERF: ACEITE LIGERO EXT. E INT.
EXT. COATING: SLIGHTLY OILED.

ESPEC. ADICIONALES: NACE MR0175/ISO 15156. ED 2003
ADDITIONAL SPECS: NACE MR0103.2007
PROCESO FUSION: HORNO ELECTRICO
MELTING PROCESS: ACERO TOTALMENTE CALMADO
ELECTRIC FURNACE // FULLY KILLED

REQUISITOS SUP.:
SUP. REQUIREMENTS:

FABRICACION DE PALANQUILLA : COLADA CONTINUA
BILLETS MANUFACTURE: CONTINUOUS CASTING

DIMENSIONES: 3/4" NB X XXS X
DIMENSIONS: 20-24 FT.

MARCAS: ESTAMPADO
MARKING: /DIE STAMPING

PINTADO /STENCILLED: TR ASTM/ASME A/SA333 GR. 1/6 C.D.S. 3/4 " NPS XXS 2500 PSI LT -45 C HN
(COLADA) SPAIN TR ASTM/ASME A/SA333 GR. 1/6 C.D.S. 3/4 " NPS XXS 2500 PSI LT -45 C HN (COLADA)

CODIGO COLOR /COLOUR CODE:

TRAT. TERMICO: NORMALIZADO. / NORMALIZED.
HEAT TREATMENT: 890 °C 16 MIN

LISTA DE BULTOS / PACKING LIST: 098183

DESCRIPCION SUMINISTRO / DESCRIPTION OF DELIVERY

ITEM FABRICA T.R. ITEM	ITEM CLIENTE CLIENTS ITEM	LONG.INDIV (F) INDIVIDUAL LENGTH	COLADA CAST NR.	Nº TUBOS QUANTITY	LONG.TOTAL(F) LENGTH	PESO(KG) WEIGHT	PROBETAS Nº SPECIMEN NR.
000030		20.0000 - 24.0000	104644	141	3.238.189	3558	1 - 8
TOTAL				141	3.238.189	3558	

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 (QUANTITY CONTROL)

I. URRUTIKOETXEA

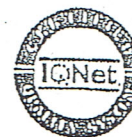
K.P. : ER

AMURRIO 03.08.2009

3/4 xxs Negro



TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO



EN 10204:2004 / 3.1

CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE

Nº 0000201288 /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.
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									
MAX.	0,24	1,35		0,025	0,025						0,40
104644	0,15	0,80	0,25	0,007	0,001	0,070	0,080	0,040	0,230	0,001	0,33

ANALISIS DE PRODUCTO / PRODUCT ANALYSIS

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	C.E.
MIN.	0,29	0,10									
MAX.	0,24	1,35		0,025	0,025						999,00 999,00 999,00 0,40
104644	0,16	0,81	0,25	0,009	0,003	0,070	0,080	0,040	0,230	0,005	0,34
104644	0,16	0,81	0,26	0,010	0,003	0,070	0,080	0,050	0,220	0,005	0,34

ENSAYO DE TRACCION TENSILE TEST

ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V IMPACT TEST

Nº	L/T	TP	DIMENSION (inches)	L.ELAST. YIELD POINT (Psi)(***)	R.TRACC. T.STRENGTH (Psi)	ALARG. ELONG. (%)(****)	DUREZA HARDNESS (HRB)	L/T	DIMENS (inches)	Tª (°C)	RESILIENCIA IMPACT TEST (joules)	A.DUCTIL SHEAR AREA (%)	ESTRICCION RED. AREA (%)
				35000	60000				0,394 0,394	-45	14,0 18,0		
1	L	T	1.055 x 0.315	45362	64274	42	75	L	0.394 0.197	-45	51.0 47.1 50.0	95	
2	L	T	1.055 x 0.315	45265	64120	42	75						
3	L	T	1.055 x 0.315	45321	64468	42	75						
4	L	T	1.055 x 0.315	45358	64245	42	75						
5	L	T	1.055 x 0.315	45298	63978	42	75						
6	L	T	1.055 x 0.315	45287	63945	42	75						

CONTROL DE CALIDAD DE TUBOS REUNIDOS
TUBOS REUNIDOS QUALITY CONTROL

AMURRIO 03.08.2009

I. URRUTIKOETXEA

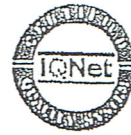
ER



TUBOS REUNIDOS, S.A. - AMURRIO

EN 10204:2004 / 3.1

CERTIFICADO DE CALIDAD MILL TEST CERTIFICATE



Nº 0000201288 /1 Rev. 0

PAG. 3/ 3

ENSAYO DE TRACCION
TENSILE TEST

ENSAYO DE IMPACTO - CHARPY V
IMPACT TEST

Nº	LT	TP	DIMENSION (*) (**) (inches)	L.ELAST. YIELD POINT (Psi) (***)	R.TRACC. T.STRENGTH (Psi)	ALARG. ELONG. (%)(****)	DUREZA HARDNESS (*) (HRB)	LT (*)	DIMENS (inches)	Tª (°C)	RESILIENCIA IMPACT TEST (Joules)	A.DUCTIL SHEAR AREA (%)	ESTRICCION RED. AREA (%)
				35000	60000				0.394 0.394	-45	14.0 18.0		
7	L	T	1.055 x 0.315	45342	64000	42	75						
8	L	T	1.055 x 0.315	45493	64135	42	75						

(*): L = LONGITUDINAL // T = TRANSVERSAL
 (**): T = Full size tube // P = Strip specimen
 (***) : yield point (0,2%)
 (****): Lo = 2" (50,8 mm)

ANEXO / ANNEX

- LATERAL EXPANSION : 1,3

"NO WELD REPAIR"

"MERCURY FREE"

"FREE OF CLASS I OZONE DEPLETING CHEMICALS"

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

I. URRUTIKOETXEA

R.P.: ER