Tubacero

Ave. Guerrero N° 3729 Nte.
Col. Del Norte
Monterrey N.L. México
C.P. 64500
Tel: (81) 83055555

CONSTANCIA DE INSPECCION
INSPECTION CONSTANCY

N° CONSTANCIA (CONSTANCY N°): **140082**
CLIENTE (CUSTOMER): PLESA ANÁHUAC Y CÍAS., S.A. DE C.V.
ORDEN DE COMPRA (PURCHASE ORDER): 17297
DIRECCION (ADDRESS): AV. VALLE DE LAS ALAMEDAS # 66-O COL. SAN FCO. CHILPAN
TULTITLÁN, EDO. DE MÉXICO. C.P. 54940.

ORDEN DE PREPARACION (PREPARATION ORDER)	ORDEN DE TRABAJO (JOB ORDER)	DIAMETRO (SPECIFIED OUTSIDE DIAMETER)	ESPESOR (SPECIFIED WALL THICKNESS)	ESPECIFICACION (SPECIFICATION)	GRADO (PIPE GRADE)	CONDICION DE ENTREGA (DELIVERY CONDITION)	PSL (PSL)	TIPO DE TUBO (TYPE OF PIPE)	PROVEEDOR (SUPPLIER)	FECHA (DATE)
TB-231-2013	23194	24.000"	0.375"	API SPEC 5L 44 TH/A.S.T.M.	B/A53B	-	1	SAWL	AHMSA	6/2/14

N° DE TUBO/ N° DE SERIE QUALIFICATION (PIPE NUMBER)	NUMERO COLADA (NUMBER) (HEAT)	ENSAYO DE TENSION (TENSILE TEST) A	B	C	D	UNIDADES (UNITS) PSI (YS)	(TS)	TAMAÑO (SIZE): % E	14 Y S/T S	ENSAYO DOBLEZ GUIADO (GUIDED BEND TESTS) D	*	ENSAYO DE IMPACTO CHARPY (CHARPY IMPACT TEST) TEMPERATURA DE ENSAYO (TEST TEMPERATURE) ENERGIA (ENERGY) D	JOULES 1	2	3	PROMEDIO (AVG.)	TAMAÑO (SIZE) TIPO (TYPE) 1	2	3	PROMEDIO (AVG.)	ENSAYO DWT (DWT TEST) TEMPERATURA DE ENSAYO (TEST TEMPERATURE) TIPO (TYPE) F	D	1	2	PROMEDIO (AVG.)	ENSAYO DE DUREZA (HARDNESS TEST) C	G	METAL BASE (Base metal)	ZONA AFECTADA (HEAT AFFECTED ZONES)	SOLDADURA (WELD)	ZONA AFECTADA (HEAT AFFECTED ZONES)	METAL BASE (Base metal)	TAMAÑO DE GRANO GRAIN SIZE	C
154	289599	-	1	T	4 5	67200	78800 76100	35	0.88			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
780	289596	-	1	T	4 5	66800	75200 78600	34	0.85			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
806	289606	-	1	T	4 5	59100	78400 69800	38	0.84			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	289597	-	1	T	4 5	46300	77300 62400	41	0.74			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	289605	-	1	T	4 5	68800	79300 78700	35	0.87			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	289609	-	1	T	4 5	63200	81100 77300	32	0.81			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	289602	-	1	T	4 5	67600	80700 77600	38	0.87			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
649	289598	-	1	T	4 5	67600	80200 79100	34	0.85			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	289597									11	OK																								
52	289602									11	OK																								
288	289597									11	OK																								
323	289599									11	OK																								
397	289607									11	OK																								
501	289599									11	OK																								
768	289605									11	OK																								
987	289606									11	OK																								
1008	289596									11	OK																								

N° DE TUBO/ N° DE SERIE (PIPE NUMBER)	C	C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Als	Ca	Pcm	CE	Mn+Cr+Mo	V+Nb+Ti
154	H	0.16	0.58	0.008	0.008	0.100	0.03	0.020	0.030	0.020	0.008	0.003	0.001	-	0.004	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.15	0.57	0.006	0.005	0.105	0.03	0.018	0.028	0.020	0.006	0.002	0.002	0.0002	0.002	-	-	0.002	0.19	0.25	-	0.01
	P	0.14	0.58	0.007	0.006	0.112	0.03	0.013	0.026	0.018	0.005	0.001	0.003	0.0001	0.002	-	-	0.002	0.18	0.25	-	0.01
780	H	0.17	0.59	0.007	0.008	0.110	0.03	0.010	0.020	0.020	0.008	0.003	0.001	-	0.003	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.14	0.50	0.005	0.007	0.100	0.03	0.010	0.016	0.018	0.005	0.002	0.002	0.0001	0.002	-	-	0.002	0.17	0.23	-	0.01
	P	0.12	0.56	0.006	0.006	0.110	0.02	0.010	0.018	0.016	0.006	0.001	0.001	0.0001	0.001	-	-	0.002	0.15	0.22	-	0.00
806	H	0.16	0.56	0.011	0.006	0.110	0.02	0.010	0.030	0.020	0.003	0.002	0.003	-	0.003	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.14	0.50	0.012	0.005	0.100	0.02	0.010	0.028	0.018	0.002	0.001	0.002	0.0001	0.001	-	-	0.002	0.17	0.23	-	0.00
	P	0.15	0.52	0.010	0.004	0.100	0.02	0.010	0.026	0.010	0.002	0.001	0.002	0.0001	0.002	-	-	0.002	0.18	0.24	-	0.01
49	H	0.17	0.60	0.011	0.007	0.100	0.03	0.010	0.050	0.020	0.009	0.003	0.003	-	0.004	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.15	0.57	0.010	0.005	0.100	0.03	0.009	0.050	0.016	0.005	0.002	0.003	0.0002	0.002	-	-	0.002	0.19	0.26	-	0.01
	P	0.14	0.57	0.012	0.006	0.110	0.03	0.008	0.048	0.015	0.006	0.002	0.002	0.0002	0.002	-	-	0.002	0.18	0.25	-	0.01
214	H	0.17	0.58	0.010	0.007	0.130	0.03	0.020	0.030	0.020	0.008	0.004	0.001	-	0.004	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.15	0.54	0.009	0.006	0.120	0.03	0.018	0.020	0.018	0.005	0.002	0.002	0.0002	0.002	-	-	0.001	0.18	0.25	-	0.01
	P	0.15	0.56	0.007	0.005	0.110	0.03	0.018	0.018	0.016	0.004	0.002	0.003	0.0002	0.002	-	-	0.001	0.19	0.25	-	0.01
180	H	0.16	0.58	0.010	0.005	0.120	0.03	0.020	0.040	0.020	0.008	0.004	0.002	-	0.003	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.15	0.54	0.009	0.005	0.123	0.03	0.018	0.038	0.018	0.005	0.002	0.002	0.0001	0.002	-	-	0.001	0.19	0.25	-	0.01
	P	0.16	0.56	0.006	0.004	0.122	0.03	0.016	0.040	0.016	0.005	0.002	0.001	0.0002	0.002	-	-	0.001	0.20	0.26	-	0.01
57	H	0.16	0.58	0.007	0.005	0.110	0.03	0.020	0.030	0.030	0.008	0.003	0.001	-	0.003	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.15	0.59	0.005	0.004	0.100	0.03	0.018	0.028	0.025	0.006	0.002	0.001	0.0002	0.002	-	-	0.002	0.19	0.26	-	0.01
	P	0.16	0.57	0.006	0.003	0.120	0.03	0.016	0.026	0.020	0.005	0.001	0.001	0.0002	0.002	-	-	0.002	0.20	0.26	-	0.01
649	H	0.16	0.60	0.012	0.008	0.120	0.04	0.030	0.030	0.020	0.010	0.004	0.002	-	0.005	-	-	-	-	-	-	-
	P	0.15	0.58	0.010	0.006	0.120	0.04	0.028	0.025	0.020	0.008	0.002	0.001	0.0001	0.004	-	-	0.002	0.19	0.26	-	0.01
	P	0.14	0.60	0.009	0.005	0.118	0.03	0.026	0.029	0.018	0.006	0.003	0.001	0.0001	0.003	-	-	0.002	0.18	0.25	-	0.01

CRITERIO DE ACEPTACION (ACCEPTANCE CRITERIA)		A	B	C	D	(YS)	(TS)	% E	Y S/T S	D	*	D	1	2	3	(AVG.)	1	2	3	(AVG.)	F	D	1	2	(AVG.)	C	G	(Base metal)	(HEAT AFFECTED ZONES)	(WELD)	(HEAT AFFECTED ZONES)	(Base metal)	C	C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Als	Ca	Pcm	CE	Mn+Cr+Mo	V+Nb+Ti
	* MIN	-				35500	60200	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	** MAX	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.26	1.20	0.030	0.030	-	-	0.500	0.400	0.400	0.150	-	-	-	0.080	-	-	-	-	-	0.15
	***	-				-	-	-	*No Se Aceptan Grietas >1/8"								-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRUEBA HIDROSTATICA (HYDROSTATIC TEST):	PRESION: (PRESSURE): 1110 Psi; TIEMPO DE PRUEBA: (HOLDING TIME): 10 s
PRUEBA DE ULTRASONIDO (ULTRASONIC TEST):	ESTANDAR DE REFERENCIA (REFERENCE STANDARD): 26
METODO DE PND EN SOLDADURA (METHOD OF WELD NDE):	SOLDADURA LONGITUDINAL (LONGITUDINAL WELD): RAYOS X (X RAY) (RT) INDICADOR DE CALIDAD DE IMAGEN (IQI) 10-ISO-16 TIPO Y TAMAÑO (TYPE AND SIZE); JUNTAS (JOINTERS WELDS): RAYOS X TIEMPO REAL (X RAY) (RT) INDICADOR DE CALIDAD DE IMAGEN (IQI) N/A TIPO Y TAMAÑO (TYPE AND SIZE): N/A
TRATAMIENTO TERMICO SOLDADURA (HEAT TREATMENT WELD):	TEMPERATURA (TEMPERATURE): N/A
PRUEBA DE APLASTAMIENTO (FLATTENING TEST):	0° N/A 90° N/A

CLAVE (KEY):

A. %FACTOR DE EXPANSION PARA TUBERIA EXPANDIDA EN FRIO:
% EXPANSION FACTOR FOR COLD-EXPANDED PIPE)

B. TIPO (TYPE):
1 MUESTRA EN TIRA (STRIP TEST PIECE)
2 APLANADO (FLATTENED)
3 SIN APLANAR (UNFLATTENED)

C. FRECUENCIA DE PRUEBA (FREQUENCY OF TEST):
H COLADA (HEAT)
P PRODUCTO (PRODUCT)
R REMUESTREO (RETESTING)
T UNIDAD DE PRUEBA (TEST UNIT)

CRITERIOS DE ACEPTACION (ACEPTANCE CRITERIA):
* CUALQUIER COLADA (ANY HEAT)
** PROMEDIO DE LAS COLADAS (ALL HEAT AVERAGE)
***PROMEDIO MIN/MO DE LAS COLADAS (ALL HEAT AVERAGE MIN.)

D. LOCALIZACION Y ORIENTACION (ORIENTATION AND LOCATION): (THE SOURCE)
4 CORDON DE SOLDADURA (SEAM WELD) 1W
5 CUERPO DEL TUBO (PIPE BODY) 1T180
6 CUERPO DEL TUBO (PIPE BODY) 1L90
7 CORDON DE SOLDADURA (SEAM WELD) 3W
8 CUERPO DEL TUBO (PIPE BODY) 3T90
9 CORDON DE SOLDADURA (SEAM WELD) 3 HAZ
10 CUERPO DEL TUBO (PIPE BODY) 2T90
11 2W
12 TRANSVERSAL (TRANSVERSE)
13 LONGITUDINAL (LONGITUDINAL)

E. SIZE (TAMAÑO)
14 1 500" X 0 375"
15 CILINDRICA (ROUND BAR) 0 500"
16 CILINDRICA (ROUND BAR) 0 350"
17 FULL SIZE (COMPLETO)
18 3/4"
19 2/3"
20 1/2"

F. TIPO DE RANURA DWTT (DWTT TYPE OF NOTCH):
21 CHEVRON (CHEVRON)
22 PRENSADA (PRESSED)

G. LOCALIZACION (LOCATION):
23 EXTERIOR (OUTSIDE)
24 INTERIOR (INSIDE)
25 CENTER (CENTRO)

H. ESTANDAR DE REFERENCIA (REFERENCE STANDARD):
26 BARRENO (DRILLED HOLE) 1 /16"
27 RANURA RECTANGULAR (RECTANGULAR NOTCH N-5)
28 BARRENO 1 2 mm DIAMETER MID-WALL STANDARDZATION
29 RANURA RECTANGULAR (RECTANGULAR NOTCH) N-10
30 BARRENO (DRILLED HOLE) 3 2 mm

NOTAS (NOTES):

HACEMOS CONSTAR QUE EL MATERIAL DESCRITO HA SIDO FABRICADO, MUESTREADO, PROBADO E INSPECCIONADO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION API SPEC 5L 44TH ED /A S T M Y QUE LOS RESULTADOS SON COMO APARECEN EN LOS REGISTROS DE LA COMPAÑIA

(WE HEREBY VERIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTURED, SAMPLED TESTED AND INSPECTED IN ACCORDANCE WITH API SPEC 5L 44TH ED /A S T M AND THAT THESE TEST RESULT, ARE AS THEY APPER IN RECORDS OF THE COMPANY)

CONTROL DE CALIDAD TUBACERO, S. DE R.L. DE C.V. 04

Ing. Samuel Montoya Laguna
CED. PROF. 6812341
JEFE DE LABORATORIO
(HEAD OF LABORATORY)