Tubacero

Ave. Guerrero
No. 3729 nte.
Col. Del Norte
Monterrey N.L. México
CP.64500
TEL:3055555

CONSTANCIA DE INSPECCION

INSPECTION CONSTANCY

No. CONSTANCIA (constancy No.): **131484**

CLIENTE(customer): PLESA ANÁHUAC Y CÍAS., S.A. DE C.V.

DIRECCION(address): AV. VALLE DE LAS ALAMEDAS # 66-O COL. SAN FCO. CHILPAN TULTITLÁN, EDO. DE MEXICO. C.P. 54940

O.T. (order no.)	DIAMETRO (outside diam.)	ESPESOR (thickness)	GRADO (grade)	ESPECIFICACION (specification)	PROCESO (process)	PEDIDO (contract)	O. PREPARACION (preparation order)	PROVEEDOR (supplier)	FECHA (date)
13072	24.000"	0.938"	X60 PSL1	API 5L 43 ED.	SAWL	16135	SB-126-2013	AHMSA	01/08/2013

TUBO (pipe) O SERIE (SERIAL)	COLADA (heat)	TYPE	LOC	PRUEBA DE TENSION(tensile test) UNIDADES (units) Psi (Y.S.)	ORIENTACION (orientation) 1 (T.S.)	TAMAÑO (size) 3 % EL.	Y.S/T.S	*BEND	HARDNESS HRB	PRUEBA DE IMPACTO (impact test) °C °F ORIENTACION (orientation) ENERGY (J) 1	2	3	AVG	TAMAÑO (size) SHEAR AREA 1	2	3	AVG	DWTT SHEAR AREA 1	2	AVG	GRAIN SIZE
			6		87800																
10	161783	H	7	71700	85500	31	0.84														
			6		82800																
4	261617	H	7	71700	85500	31	0.83														
			6		87500																
22	261618	H	7	69400	81800	29	0.84														
			6		78700																
3	261619	H	7	72100	78500	31	0.91														
10	161783		6					OK													

(%)ANALISIS QUIMICO / chemical analysis (%)

TYPE	LOC	C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Als	Ca	PCM	CE
H	7	0.08	1.42	0.020	0.006	0.383	0.038	0.030	0.030	0.040	0.011	0.009	0.074	0.0004	0.006	0.005	-	0.002	-	0.33
P	7	0.08	1.42	0.018	0.004	0.380	0.038	0.029	0.024	0.032	0.009	0.007	0.081	0.0003	0.003	0.005	-	0.003	-	-
P	7	0.08	1.41	0.020	0.004	0.380	0.036	0.035	0.027	0.038	0.012	0.008	0.084	0.0001	0.005	0.005	-	0.003	-	-
H	7	0.08	1.42	0.019	0.008	0.357	0.034	0.020	0.030	0.040	0.008	0.007	0.081	0.0004	0.003	0.007	-	0.002	-	0.33
P	7	0.08	1.41	0.015	0.006	0.330	0.033	0.022	0.024	0.034	0.008	0.006	0.079	0.0003	0.002	0.006	-	0.002	-	-
P	7	0.08	1.42	0.018	0.006	0.340	0.034	0.023	0.023	0.034	0.007	0.006	0.079	0.0004	0.002	0.007	-	0.003	-	-
H	7	0.07	1.40	0.016	0.005	0.400	0.040	0.020	0.020	0.030	0.007	0.008	0.078	0.0003	0.003	0.004	-	0.002	-	0.32
P	7	0.08	1.42	0.018	0.005	0.400	0.037	0.020	0.026	0.028	0.010	0.008	0.085	0.0001	0.005	0.005	-	0.002	-	-
P	7	0.07	1.42	0.017	0.005	0.400	0.038	0.020	0.024	0.028	0.011	0.009	0.090	0.0002	0.005	0.005	-	0.002	-	-
H	7	0.08	1.36	0.013	0.003	0.35	0.042	0.03	0.020	0.030	0.009	0.006	0.082	0.0003	0.003	0.006	-	0.002	-	0.32
P	7	0.08	1.34	0.015	0.004	0.35	0.040	0.03	0.023	0.031	0.012	0.005	0.087	0.0002	0.005	0.006	-	0.002	-	-
P	7	0.08	1.38	0.014	0.004	0.34	0.041	0.03	0.016	0.028	0.008	0.006	0.082	0.0003	0.003	0.007	-	0.003	-	-

CRITERIOS DE ACEPTACION: (Acceptance critera)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
	MIN:	60000	75000	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAX:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	1.45	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	0.004	-	-	-	-	-	-	-
	PROMEDIO (AVG.)	-	-	-	*No se aceptan grietas > 1/8"																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRUEBA HIDROSTATICA: (hidrostatic test) — PRESION: (pressure) 3000 Psi — TIEMPO: (time) 10 sec

ULTRASONIDO(U.T.): (ultrasonic) — STANDARD DE REFERENCIA: REFERENCE STANDARD F

RAYOS-X (RT): (x-ray) — PENETROMETRO (penetrometer): N°20 A.S.T.M.

NORMALIZADO DE SOLDADURA: (heat treatment weld) — TEMPERATURA (temperature): N/A

ESTANDAR DE REFERENCIA (REFERENCE STANDARD): F: U.T. DRILLED HOLE 1/16", G: U.T. DRILLED HOLE 1/8", I: U.T. NOTCH N-5, J: U.T. NOTCH N-10 L: RT HOLE 1/16", N: RT HOLE 2-2T O: RT HOLE 2-4T Barreno (Drilled Hole)=H Muesca (Notch)=N

ORIENTACION(orientation):
1. TRANSVERSAL (transverse)
2. LONGITUDINAL (longitudinal)

TAMAÑO (size)
3.RECTANGULAR(rectangular)
4.CILINDRICA(round bar) 0.500"
5.CILINDRICA(round bar) 0.350"

LOCALIZACION (location)
6. SOLDADURA (weld)
7. METAL BASE (base metal)
8. ZONA AFECTADA (h.a.z.)
9. LINEA DE FUSION (fusion line)

TIPO DE PRUEBA (type)
H: COLADA (heat)
P: PRODUCTO (product)
R: REMUESTREO (recheck)
T: UNIDAD DE PRUEBA (Test unit)

HACEMOS CONSTAR QUE EL MATERIAL DESCRITO HA SIDO FABRICADO, MUESTREADO, PROBADO E INSPECCIONADO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION MENCIONADA, 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 THE SPECIFICATION MENTIONED AND THAT THESE TEST RESULTS ARE AS THEY APPER IN RECORDS OF THE COMPANY).

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

Control de Calidad (Quality Control)
Ing. Samuel Montoya Laguna.

Tubacero

Ave. Guerrero
No. 3729 nte.
Col. Del Norte
Monterrey N.L. México
CP.64500
TEL:3055555

CONSTANCIA DE INSPECCION

INSPECTION CONSTANCY

No. CONSTANCIA (constancy No.): **131485**

CLIENTE(customer): PLESA ANÁHUAC Y CÍAS., S.A. DE C.V.

DIRECCION(address): AV. VALLE DE LAS ALAMEDAS # 66-O COL. SAN FCO. CHILPAN TULTITLÁN, EDO. DE MEXICO. C.P. 54940

O.T. (order no.)	DIAMETRO (outside diam.)	ESPESOR (thickness)	GRADO (grade)	ESPECIFICACION (specification)	PROCESO (process)	PEDIDO (contract)	O. PREPARACION (preparation order)	PROVEEDOR (supplier)	FECHA (date)
13297	610,0 mm	23,8 mm	L450 MCS (X-65)	NRF-001-PEMEX-2007/HA	SAWL	16135	SB-126-2013	AHMSA	01/08/2013

ISO-3183-3

TUBO (pipe) O SERIE (SERIAL)	COLADA (heat)	TYPE	LOC	PRUEBA DE TENSION(tensile test) UNIDADES (units) Mpa (Y.S.)	ORIENTACION (orientation) 1 (T.S.)	TAMAÑO (size) 3 % EL.	Y.S/T.S.	*BEND	HARDNESS HV	PRUEBA DE IMPACTO (impact test) °C °F -10 ORIENTACION (orientation) ENERGY (J) 1	2	3	AVG	TAMAÑO (size) 1:1 SHEAR AREA 1	2	3	AVG	DWTT -10 SHEAR AREA 1	2	AVG	GRAIN SIZE
			6		645				241	146	146	115	136								
36	117769	H	7	516	558	47	0.92		216	219	247	233	233	100	100	100	100	100	100	100	9
			8						211	198	182	198	193								
36	117769		6					OK													
CRITERIOS DE ACEPTACION: (Acceptance critera)			MIN:	450	535	18	-	*	-	38	38	38	45	-	-	-	60	-	-	85	9
			MAX:	588	673	-	0.93	*	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			PROMEDIO (AVG.)	-	-	-	*No se Aceptan Grietas			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(%)ANALISIS QUIMICO / chemical analysis (%)

TUBO (pipe) O SERIE (SERIAL)	COLADA (heat)	TYPE	LOC	C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Als	Ca	PCM	CE
36	117769	H	7	0.07	1.26	0.014	0.003	0.223	-	0.206	0.020	0.023	0.077	0.010	0.048	0.0001	0.066	0.005	0.043	0.003	0.16	0.33
		P	7	0.08	1.20	0.014	0.002	0.230	-	0.210	0.025	0.020	0.076	0.010	0.047	0.0002	0.068	0.005	0.039	0.003	0.17	0.33
		P	7	0.07	1.20	0.015	0.003	0.230	-	0.250	0.023	0.024	0.067	0.009	0.050	0.0002	0.070	0.005	0.041	0.002	0.16	0.32
CRITERIOS DE ACEPTACION: (Acceptance critera)	MIN:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAX:			0.10	1.30	0.020	0.003	-	-	0.350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.22	0.34
	PROMEDIO (AVG.)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PRUEBA HIDROSTATICA: (hidrostatic test) — PRESION: (pressure) 20.5 Mpa — TIEMPO: (time) 10 sec

ULTRASONIDO(U.T.): (ultrasonic) — STANDARD DE REFERENCIA: REFERENCE STANDARD F

RAYOS-X (RT): (x-ray) — PENETROMETRO (penetrometer): 10-ISO-16

NORMALIZADO DE SOLDADURA: (heat treatment weld) — TEMPERATURA (temperature): N/A

ESTANDAR DE REFERENCIA (REFERENCE STANDARD) — F: U.T. DRILLED HOLE 1/16", G: U.T. DRILLED HOLE 1/8", I: U.T. NOTCH N-5, J: U.T. NOTCH N-10 L: RT HOLE 1/16", N: RT HOLE 2-2T O: RT HOLE 2-4T Barreno (Drilled Hole)=H Muesca (Notch)=N

ORIENTACION(orientation):
1. TRANSVERSAL (transverse)
2. LONGITUDINAL (longitudinal)

TAMAÑO (size)
3.RECTANGULAR(rectangular)
4.CILINDRICA(round bar) 0.500"
5.CILINDRICA(round bar) 0.350"

LOCALIZACION (location)
6. SOLDADURA (weld)
7. METAL BASE (base metal)
8. ZONA AFECTADA (h.a.z.)
9. LINEA DE FUSION (fusion line)

TIPO DE PRUEBA (type)
H: COLADA (heat)
P: PRODUCTO (product)
R: REMUESTREO (recheck)
T: UNIDAD DE PRUEBA (Test unit)

HACEMOS CONSTAR QUE EL MATERIAL DESCRITO HA SIDO FABRICADO, MUESTREADO, PROBADO E INSPECCIONADO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION MENCIONADA, 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 THE SPECIFICATION MENTIONED AND THAT THESE TEST RESULT ARE AS THEY APPER IN RECORDS OF THE COMPANY).

Control de Calidad (Quality Control)
Ing. Samuel Montoya Laguna.

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

REV. 6 Mayo.-13

F-TUME-013

Tubacero

Ave. Guerrero
No. 3729 nte.
Col. Del Norte
Monterrey N.L. México
CP.64500
TEL:3055555

CONSTANCIA DE INSPECCION

INSPECTION CONSTANCY

No. CONSTANCIA (constancy No.): **131486**

CLIENTE(customer): PLESA ANÁHUAC Y CÍAS., S.A. DE C.V.

DIRECCION(address): AV. VALLE DE LAS ALAMEDAS # 66-O COL. SAN FCO. CHILPAN TULTITLÁN, EDO. DE MEXICO. C.P. 54940

O.T. (order no.)	DIAMETRO (outside diam.)	ESPESOR (thickness)	GRADO (grade)	ESPECIFICACION (specification)	PROCESO (process)	PEDIDO (contract)	O. PREPARACION (preparation order)	PROVEEDOR (supplier)	FECHA (date)
13297	610,0 mm	23,8 mm	L450 MCS (X-65)	NRF-001-PEMEX-2007/HA	SAWL	16135	SB-126-2013	AHMSA	01/08/2013

ISO-3183-3

TUBO (pipe) O SERIE (SERIAL)	COLADA (heat)	TYPE	LOC	PRUEBA DE TENSION(tensile test) UNIDADES: (units)	ORIENTACION: (orientation)	TAMAÑO: (size)		BEND	HARDNESS
				Mpa (Y.S.)	1 (T.S.)	3 % EL.	Y.S/T.S.		
				PRUEBA DE AGRIETAMIENTO POR INDUCCION DE HIDROGENO (H I C) NACE TM0284					
				SOLDADURA					
				SECCION	CLR		CTR		
36	117769		6	1	0		0		
				2	0		0		
				3	0		0		
				PROM.	0		0		
				90° DE LA SOLDADURA					
				SECCION	CLR		CTR		
36	117769		7	1	0		0		
				2	0		0		
				3	0		0		
				PROM.	0		0		
				180° DE LA SOLDADURA					
				SECCION	CLR		CTR		
36	117769		7	1	0		0		
				2	0		0		
				3	0		0		
				PROM.	0		0		
CRITERIOS DE ACEPTACION: (Acceptance critera)				MIN:					
				MAX:	6.2%		1.2%		
				PROMEDIO (AVG.)	3.7%		0.7%		

PRUEBA DE IMPACTO (impact test): °C ORIENTACION (orientation); TAMAÑO: (size)

ENERGY (J) 1	2	3	AVG	SHEAR AREA 1	2	3	AVG	DWTT SHEAR AREA 1	2	AVG	GRAIN SIZE	TYPE	LOC

DESENGRASADO CON : ALCOHOL
SOLUCION UTILIZADA : B (AGUA SINTETICA DE MAR)
PH INICIAL : 8.2
PH FINAL : 5.3

(%)ANALISIS QUIMICO / chemical analysis (%)

C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Als	Ca	PCM	CE

PRUEBA HIDROSTATICA: (hidrostatic test) — PRESION: (pressure) 20.5 Mpa — TIEMPO: (time) 10 sec

ULTRASONIDO(U.T.): (ultrasonic) — STANDARD DE REFERENCIA: REFERENCE STANDARD F

RAYOS-X (RT): (x-ray) — PENETROMETRO (penetrometer): 10-ISO-16

NORMALIZADO DE SOLDADURA: (heat treatment weld) — TEMPERATURA (temperature): N/A (NO UNTEMPERED MARTENSITE REMAINS)

ESTANDAR DE REFERENCIA (REFERENCE STANDARD) F: U.T. DRILLED HOLE 1/16", G: U.T. DRILLED HOLE 1/8", I: U.T. NOTCH N-5, J: U.T. NOTCH N-10 L: RT HOLE 1/16", N: RT HOLE 2-2T O: RT HOLE 2-4T
Barreno (Drilled Hole)=H Muesca (Notch)=N

ORIENTACION(orientation):
1. TRANSVERSAL (transverse)
2. LONGITUDINAL (longitudinal)
TAMAÑO (size)
3.RECTANGULAR(rectangular)
4.CILINDRICA(round bar) 0.500"
5.CILINDRICA(round bar) 0.350"
LOCALIZACION (location)
6. SOLDADURA (weld)
7. METAL BASE (base metal)
8. ZONA AFECTADA (h.a.z.)
9. LINEA DE FUSION (fusion line)
TIPO DE PRUEBA (type)
H: COLADA (heat)
P: PRODUCTO (product)
R: REMUESTREO (recheck)
T: UNIDAD DE PRUEBA (Test unit)

HACEMOS CONSTAR QUE EL MATERIAL DESCRITO HA SIDO FABRICADO, MUESTREADO, PROBADO E INSPECCIONADO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION MENCIONADA, 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 THE SPECIFICATION MENTIONED AND THAT THESE TEST RESULTS ARE AS THEY APPEAR IN RECORDS OF THE COMPANY).

Control de Calidad (Quality Control)
Ing. Samuel Montoya Laguna.

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

REV. 6 Mayo.-13

F-TUME-013