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°): **190812**

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

ORDEN DE COMPRA (PURCHASE ORDER): 29245

DIRECCION (ADDRESS): AV. VALLE DE LAS ALAMEDAS # 66-O COL. SAN FCO. CHILPAN
TULTITLÁN, EDO. DE MEXICO. 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)	NIVEL DE ESPECIFICACION DE PRODUCTO (PRODUCT SPECIFICACTION LEVEL)	TYPO DE TUBO (TYPE OF PIPE)	PROVEEDOR (SUPPLIER)	FECHA (DATE)
B-104-2019	33779	14.000"	0.375"	API 5L 45 ED./A.S.T.M.	X42/B/A53B	-	1	HFW/ERW	AHMSA	19/12/2019

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 (Y.S)	(T.S)	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	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 (PARENT METAL)	ZONA AFECTADA (HEAT AFFECTED ZONES)	SOLDADURA (WELD)	ZONA AFECTADA (HEAT AFFECTED ZONES)	METAL BASE (PARENT METAL)
181	187943	-	1	T	4 5	53700	69800 64600	35	0.83	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
104	187955	-	1	T	4 5	58700	76200 70200	35	0.84	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
443	187956	-	1	T	4 5	55700	77300 68200	42	0.82	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
278	187999	-	1	T	4 5	54700	82700 72200	40	0.76	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
66	188001	-	1	T	4 5	58600	82300 72100	35	0.81	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
89	383816	-	1	T	4 5	54900	75600 68700	37	0.80	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
324	484264	-	1	T	4 5	51400	72700 63000	41	0.82	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
CRITERIO DEACEPTACION (ACCEPTANCE CRITERIA)		MIN:			-	42100	60200	28	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
		MAX:			-	-	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	-	-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
					-	-	-				-				-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

PRUEBA HIDROSTATICA. (HYDROSTATIC TEST):	PRESION: (PRESSURE): 1920 PSI TIEMPO DE PRUEBA: (HOLDING TIME): 5 s	
PRUEBA DE ULTRASONIDO: (ULTRASONIC TEST):	ESTANDAR DE REFERENCIA: (REFERENCE STANDARD): 29	
METODO DE PND EN SOLDADURA: (METHOD OF WELD NDE):	SOLDADURA LONGITUDINAL: (LONGITUDINAL WELD):	RAYOS X (X RAY) (RT) INDICADOR DE CALIDAD DE IMAGEN (IQI): N/A 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): 1600°F MIN	
PRUEBA DE APLASTAMIENTO: (FLATTENING TEST):	0° OK 90° OK	
NOTAS (NOTES):		

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 MINIMO 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)
31. LÍNEA DE FUSIÓN (FUSION LINE SEAM WELD 3 HAZ)
E. SIZE (TAMAÑO)
14. 1.500" X 18" (38 mm x 457.2 mm)
15. CILINDRICA (ROUND BAR) 0.500" (12.5 mm)
16. CILINDRICA (ROUND BAR) 0.350" (8.75 mm)
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" (1.6 mm)
27. RANURA RECTANGULAR (RECTANGULAR NOTCH N-5)
28. BARRENO 1,2 mm DIAMETER MID-WALL STANDARDIZATION
29. RANURA RECTANGULAR (RECTANGULAR NOTCH) N-10
30. BARRENO (DRILLED HOLE) 1/8" (3.2 mm)

HACEMOS CONSTAR QUE EL MATERIAL DESCRITO HA SIDO FABRICADO, MUESTREADO, PROBADO E INSPECCIONADO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION Y QUE LOS RESULTADOS SON COMO APARECEN EN LOS REGISTROS DE LA COMPAÑÍA.

(WE HEREBY VERIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTURED, SAMPLED, TESTED AND INSPECTED IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATION AND THAT THESE TEST RESULT, ARE AS THEY APPER IN RECORDS OF THE COMPANY).

Lic. Enrique Barrón Navarro
CED. PROF. 5573592
JEFE DE LABORATORIO
(HEAD OF LABORATORIO)

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°): **190812**
CLIENTE (CUSTOMER): PLESA ANÁHUAC Y CÍAS., S.A. DE C.V.
ORDEN DE COMPRA (PURCHASE ORDER): 29245
DIRECCION (ADDRESS): AV. VALLE DE LAS ALAMEDAS # 66-O COL. SAN FCO. CHILPAN
TULTITLÁN, EDO. DE MEXICO. 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)	NIVEL DE ESPECIFICACION DE PRODUCTO (PRODUCT SPECIFICACTION LEVEL)	TYPO DE TUBO (TYPE OF PIPE)	PROVEEDOR (SUPPLIER)	FECHA (DATE)
B-104-2019	33779	14.000"	0.375"	API 5L 45 ED./A.S.T.M.	X42/B/A53B	-	1	HFW/ERW	AHMSA	19/12/2019

ANALISIS QUIMICO (%)
CHEMICAL ANALYSIS (%)

COLADA/PLACA HEAT PLATE PLATE	TAMAÑO DE GRANO GRAIN SIZE	C	C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Ca	Pcm	CE	Nb+V+Ti	Nb+V	(Cu+Ni+Cr+Mo+V)	-
187943	-	H	0.12	0.82	0.010	0.005	0.23	0.032	0.04	0.01	0.02	0.004	0.003	0.001	0.0000	0.001	0.005	-	0.17	0.26	0.005	0.002	0.14	-
		P	0.12	0.76	0.007	0.005	0.21	0.028	0.04	0.02	0.02	0.003	0.003	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.17	0.25	0.004	0.001	0.14	-
		P	0.14	0.79	0.007	0.005	0.12	0.033	0.03	0.02	0.02	0.004	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.19	0.28	0.003	0.001	0.16	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187955	-	H	0.17	0.85	0.020	0.007	0.12	0.031	0.03	0.02	0.02	0.004	0.002	0.001	0.0000	0.003	0.005	-	0.22	0.32	0.006	0.004	0.19	-
		P	0.13	0.81	0.007	0.005	0.11	0.036	0.03	0.03	0.02	0.003	0.002	0.000	0.0001	0.003	0.000	-	0.18	0.27	0.005	0.003	0.16	-
		P	0.15	0.82	0.007	0.004	0.11	0.024	0.03	0.03	0.02	0.003	0.001	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.20	0.30	0.002	0.001	0.18	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187956	-	H	0.18	0.84	0.018	0.006	0.13	0.031	0.04	0.02	0.02	0.004	0.002	0.001	0.0000	0.002	0.005	-	0.23	0.33	0.005	0.003	0.20	-
		P	0.15	0.80	0.007	0.004	0.11	0.025	0.03	0.03	0.02	0.002	0.001	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.20	0.29	0.002	0.001	0.18	-
		P	0.16	0.80	0.007	0.004	0.11	0.026	0.03	0.03	0.02	0.002	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.21	0.30	0.003	0.001	0.19	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187999	-	H	0.18	0.85	0.018	0.003	0.12	0.032	0.02	0.02	0.02	0.004	0.002	0.001	0.0000	0.002	0.005	-	0.23	0.33	0.005	0.003	0.20	-
		P	0.15	0.81	0.007	0.005	0.11	0.031	0.06	0.04	0.03	0.007	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.20	0.30	0.003	0.001	0.20	-
		P	0.19	0.80	0.007	0.004	0.11	0.026	0.03	0.02	0.02	0.004	0.002	0.000	0.0001	0.003	0.000	-	0.24	0.33	0.005	0.003	0.21	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188001	-	H	0.17	0.85	0.017	0.004	0.12	0.031	0.03	0.02	0.02	0.004	0.002	0.001	0.0000	0.001	0.005	-	0.22	0.32	0.004	0.002	0.20	-
		P	0.14	0.81	0.007	0.005	0.12	0.027	0.02	0.01	0.02	0.002	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.19	0.28	0.003	0.001	0.16	-
		P	0.15	0.80	0.007	0.004	0.11	0.026	0.06	0.04	0.03	0.005	0.001	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.20	0.30	0.002	0.001	0.20	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
383816	-	H	0.18	0.84	0.009	0.006	0.12	0.033	0.09	0.06	0.04	0.009	0.001	0.002	0.0000	0.001	0.005	-	0.23	0.34	0.004	0.003	0.25	-
		P	0.17	0.81	0.007	0.004	0.12	0.026	0.02	0.02	0.02	0.002	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.22	0.31	0.003	0.001	0.19	-
		P	0.16	0.80	0.007	0.006	0.13	0.026	0.04	0.01	0.02	0.004	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.21	0.30	0.003	0.001	0.18	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
484264	-	H	0.10	0.87	0.018	0.005	0.12	0.044	0.02	0.03	0.02	0.005	0.002	0.002	0.0000	0.003	0.005	-	0.15	0.25	0.007	0.005	0.13	-
		P	0.10	0.83	0.007	0.005	0.11	0.031	0.02	0.03	0.02	0.003	0.002	0.000	0.0001	0.002	0.000	-	0.15	0.25	0.004	0.002	0.13	-
		P	0.15	0.80	0.007	0.004	0.12	0.033	0.06	0.04	0.03	0.006	0.002	0.000	0.0001	0.001	0.000	-	0.20	0.30	0.003	0.001	0.20	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CRITERIO DEACEPTACION (ACCEPTANCE CRITERIA)		C	Mn	P	S	Si	Al	Cu	Cr	Ni	Mo	Ti	Nb	B	V	N	Ca	Pcm	CE	Nb+V+Ti	Nb+V	(Cu+Ni+Cr+Mo+V)	-
	MIN:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAX:	0.26	1.20	0.030	0.030	-	-	0.400	0.400	0.400	0.15	-	-	0.001	0.080	-	-	-	-	0.15	0.06	1.0	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

INFORMACION ADICIONAL (ADDITIONAL INFORMATION)

-
-
-
-
-
-
-
-

PRUEBA HIDROSTATICA. (HYDROSTATIC TEST):
PRESION: (PRESSURE): 1920 PSI
TIEMPO DE PRUEBA: (HOLDING TIME): 5 s

PRUEBA DE ULTRASONIDO: (ULTRASONIC TEST):
ESTANDAR DE REFERENCIA: (REFERENCE STANDARD): 29

METODO DE PND EN SOLDADURA: (METHOD OF WELD NDE).
SOLDADURA LONGITUDINAL: (LONGITUDINAL WELD): RAYOS X (X RAY) (RT) INDICADOR DE CALIDAD DE IMAGEN (IQI): N/A TIPO Y TAMAÑO (TYPE AND SIZE):
JUNTAS: (JOINTERS WELDS): RAYOS X TIEMPO REAL (X RAY) (R INDICADOR DE CALIDAD DE IMAGEN (IQI): N/A TIPO Y TAMAÑO (TYPE AND SIZE): N/A

TRATAMIENTO TERMICO SOLDADURA: (HEAT TREATMENT WELD):
TEMPERATURA: (TEMPERATURE): 1600° F MIN

PRUEBA DE APLASTAMIENTO: (FLATTENING TEST): 0° OK 90° OK

NOTAS (NOTES):

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 MINIMO 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)
31. LÍNEA DE FUSIÓN (FUSION LINE SEAM WELD 3 HAZ)
E. SIZE (TAMAÑO)
14. 1.500" X 18" (38 mm x 457.2 mm)
15. CILINDRICA (ROUND BAR) 0.500" (12.5 mm)
16. CILINDRICA (ROUND BAR) 0.350" (8.75 mm)
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" (1.6 mm)
27. RANURA RECTANGULAR (RECTANGULAR NOTCH N-5)
28. BARRENO 1,2 mm DIAMETER MID-WALL STANDARDIZATION
29. RANURA RECTANGULAR (RECTANGULAR NOTCH) N-10
30. BARRENO (DRILLED HOLE) 1/8" (3.2 mm)

HACEMOS CONSTAR QUE EL MATERIAL DESCRITO HA SIDO FABRICADO, MUESTREADO, PROBADO E INSPECCIONADO DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACION Y QUE LOS RESULTADOS SON COMO APARECEN EN LOS REGISTROS DE LA COMPAÑÍA.

(WE HEREBY VERIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTURED, SAMPLED, TESTED AND INSPECTED IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATION AND THAT THESE TEST RESULT, ARE AS THEY APPER IN RECORDS OF THE COMPANY).

Lic. Enrique Padron Navarro
CED. PROF. 5573552
JEFE DE LABORATORIO
(HEAD OF LABORATORY)