

TUBERÍA LAGUNA S.A. DE C.V. Valle del Guadiana #355 Col. Parque Ind. Lagunero Gómez Palacio, Dgo. México	Cliente :	PLESA ANAHUAC Y CIAS. S.A. DE C.V.	No. Cert. :	6203
	Factura :	VA1 0000013695	Fecha :	16/10/06
	Venta :	PVA 0000002550	Página :	1 de 2

CERTIFICADO DE CALIDAD

TUBO DE ACERO AL CARBON, SOLDADO POR MEDIO DE RESISTENCIA ELECTRICA DE ALTA FRECUENCIA TIPO "E-HN", FABRICADO, INSPECCIONADO Y PROBADO BAJO ESPE API ESPECIFICACIÓN 5L (ED. 43/2004).

NOTA: LOS ELEMENTOS RESIDUALES NO SON MAYOR AL 0.1%

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPESOR	GRADO		L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)		(PSI)	(PSI)	%	Hrb.	DE PROBETA	Lect. Individual	Prom.	% A.D.	Orient.		
0612028	18.000"	0.250"	B/X42		49,100	70,000	40	85	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	MAT.
						73,400		87	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SOLD.
Análisis Químico					Proveedor de Acero : INDUSTRIAS MONTERREY, S.A. DE C.V.								Carbón Equivalente		
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Espec.	Obtenida	Fórmula
0.198	0.659	0.010	0.005	0.176	0.016	0.013	0.010	0.002	0.005	0.004	0.033	0.000	0.43	0.31	CD (IIW)
Números de Serie : N000608945, N000608951, N000608975, N000608977															

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPESOR	GRADO		L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)		(PSI)	(PSI)	%	Hrb.	DE PROBETA	Lect. Individual	Prom.	% A.D.	Orient.		
0612029	18.000"	0.250"	B/X42		52,900	71,000	39	86	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	MAT.
						72,300		87	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SOLD.
Análisis Químico					Proveedor de Acero : INDUSTRIAS MONTERREY, S.A. DE C.V.								Carbón Equivalente		
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Espec.	Obtenida	Fórmula
0.184	0.650	0.012	0.003	0.165	0.009	0.010	0.009	0.002	0.004	0.004	0.038	0.000	0.43	0.30	CD (IIW)
Números de Serie : N000608984															

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPESOR	GRADO		L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)		(PSI)	(PSI)	%	Hrb.	DE PROBETA	Lect. Individual	Prom.	% A.D.	Orient.		
0622012	18.000"	0.250"	B/X42		50,700	65,700	38	85	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	MAT.
						72,500		87	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SOLD.
Análisis Químico					Proveedor de Acero : INDUSTRIAS MONTERREY, S.A. DE C.V.								Carbón Equivalente		
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Espec.	Obtenida	Fórmula
0.206	0.736	0.014	0.024	0.125	0.018	0.013	0.011	0.002	0.006	0.003	0.043	0.000	0.43	0.33	CD (IIW)
Números de Serie : N000608942, N000608973, N000608991, N000609182															

TUBERÍA LAGUNA S.A. DE C.V. Valle del Guadiana #355 Col. Parque Ind. Lagunero Gómez Palacio, Dgo. México	Cliente : PLESA ANAHUAC Y CIAS. S.A. DE C.V.	No. Cert. : 6203
	Factura : VA1 0000013695	Fecha : 16/10/06
	Venta : PVA 0000002550	Página : 2 de 2

CERTIFICADO DE CALIDAD

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPEJOR	GRADO		L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)		(PSI)	(PSI)	%	Hrb.	DE PROBETA	Lect. Individual	Prom.	% A.D.	Orient.		
0622013	18.000"	0.250"	B/X42		52,800	69,600	37	85	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	MAT.
						73,300		88	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SOLD.
Análisis Químico					Proveedor de Acero : INDUSTRIAS MONTERREY, S.A. DE C.V.								Carbón Equivalente		
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Espec.	Obtenida	Fórmula
0.201	0.696	0.012	0.006	0.143	0.010	0.011	0.010	0.002	0.005	0.004	0.035	0.000	0.43	0.32	CD (IIW)
Números de Serie : N000608958, N000608964, N000608968, N000608970, N000608971, N000608976, N000609177, N000609187, N000609828															

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPEJOR	GRADO		L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)		(PSI)	(PSI)	%	Hrb.	DE PROBETA	Lect. Individual	Prom.	% A.D.	Orient.		
0632116	18.000"	0.250"	B/X42		51,800	71,000	40	84	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	MAT.
						73,800		87	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SOLD.
Análisis Químico					Proveedor de Acero : INDUSTRIAS MONTERREY, S.A. DE C.V.								Carbón Equivalente		
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Espec.	Obtenida	Fórmula
0.205	0.615	0.011	0.002	0.164	0.017	0.011	0.010	0.001	0.005	0.004	0.029	0.000	0.43	0.31	CD (IIW)
Números de Serie : N000608982															

ESTE CERTIFICADO AMPARA :

Resumen por Partida	Prueba Hidrost. (P.S.I.)		Tratamiento Térmico		Método de Inspección No-Destructiva		Prueba de
	Presión	Duración	Tipo	T.°C min.	Tipo	Indicadores de Referencia	Aplastamiento
19 TRAMOS DE TUBO CON 116.49 MTOS. DE 18.000" x 0.2	1,100	10 seg.	Normalizado	700	Ultrasonido	Int. y Ext. Tipo N10; Barreno al centro de 1/8"	Aceptado

TUBERÍA LAGUNA S.A. DE C.V.

NO AMPARA EL USO INADECUADO DE LA TUBERIA

JUAN CARLOS VARGAS BACA