



TUBERÍA LAGUNA S.A. DE C.V.
 Valle del Guadiana #355 Col. Parque Ind. Lagunero
 Gómez Paicó, Dgo. México

Cliente: TUBO Y ACERO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
Factura: VE1 000004450
Venta: PVE 000002536

Nó. Cert.: 133
Fecha: 01/05
Página: 1 de

CERTIFICADO DE CALIDAD

TUBO DE ACERO AL CARBON, SOLDADO POR MEDIO DE RESISTENCIA ELECTRICA DE ALTA FRECUENCIA TIPO "E-HH", FABRICADO, INSPECCIONADO Y PROBADO BAJO ESPECIFICACIONES DE LA NORMA API ESPECIFICACIÓN 5L (ED. 43 / DIC '04).

NOTA: LOS ELEMENTOS RESIDUALES NO SON MAYOR AL 0.1%

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS											
COLADA NO.	DIAMETRO (exterior)	ESPESOR (pared)	GRADO (acero)		L. E. (PSI)	U. T. (PSI)	Elong. (%)	DUREZA Hrb.	ORIENTACIÓN DE PROBETA		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
284859	10.750"	0.365"	B/X42		56,100	87,400	39	83	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.		Lect. Individual			Prom.	% A.D.	O
						72,300		85	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	M
Análisis Químico					Proveedor de Acero: ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A. DE C.V.											
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Carbón Equivalente			
0.136	0.866	0.005	0.004	0.310	0.022	0.024	0.025	0.002	0.008	0.006	0.033	0.000	Espec.	Obtenida	Fórmula	
Números de Serie : N00849761B, N00849763B, N00849776A, N00849776B, N00849781A, N00849781B, N00849840A, N00849841A													0.43	0.29	CD (IV)	

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS											
COLADA NO.	DIAMETRO (exterior)	ESPESOR (pared)	GRADO (acero)		L. E. (PSI)	U. T. (PSI)	Elong. (%)	DUREZA Hrb.	ORIENTACIÓN DE PROBETA		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
284860	10.750"	0.365"	B/X42		53,400	66,700	41	84	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.		Lect. Individual			Prom.	% A.D.	O
						74,600		85	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	M
Análisis Químico					Proveedor de Acero: ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A. DE C.V.											
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Carbón Equivalente			
0.106	0.767	0.013	0.002	0.316	0.007	0.020	0.022	0.003	0.004	0.006	0.037	0.000	Espec.	Obtenida	Fórmula	
Números de Serie : N00849922A, N00850261A													0.25	0.16	CE (PC)	

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS											
COLADA NO.	DIAMETRO (exterior)	ESPESOR (pared)	GRADO (acero)		L. E. (PSI)	U. T. (PSI)	Elong. (%)	DUREZA Hrb.	ORIENTACIÓN DE PROBETA		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
284862	10.750"	0.365"	B/X42		55,900	66,500	38	80	2.25"X1.5"-TRANS. MAT.		Lect. Individual			Prom.	% A.D.	O
						72,100		82	2.25"X1.5"-TRANS. SOLD.		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	SO
Análisis Químico					Proveedor de Acero: ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A. DE C.V.											
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Carbón Equivalente			
0.132	0.788	0.011	0.002	0.303	0.017	0.025	0.023	0.004	0.006	0.006	0.040	0.000	Espec.	Obtenida	Fórmula	
Números de Serie : N00849749A, N00849750A, N00849750B, N00849753A, N00849811B, N00849814A, N00849815A, N00849816A, N00849823A, N00849826A													0.43	0.27	CD (IV)	

NOV-06-2008 01:03 AM



TUBERÍA LAGUNA S.A. DE C.V.
 Valle del Guadiana #355 Col. Parque Ind. Lagunero
 Gómez Palacio, Dgo. México

Cliente : TUBO Y ACERO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
 Factura : VE1 000004450
 Venta : PVE 000002538

No. Cert. : 13
 Fecha : 01/11
 Página : 2 c

CERTIFICADO DE CALIDAD

INFORMACIÓN GENERAL					PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA NO.	DIAMETRO (exterior)	ESPESOR (pared)	GRADO (acero)	L.E. (PSI)	U.T. (PSI)	Elong. %	DUREZA Hrb.	ORIENTACIÓN DE PROBETA		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)					
										Lect. Individual			Prom.	% A.D.	
284863	10.750"	0.365"	B/DX42	48,300	65,700	39	81	2.25"x1.5"-TRANS. MAT.		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
								2.25"x1.5"-TRANS. SOLD.		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Análisis Químico					Proveedor de Acero : ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A. DE C.V.										
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Carbón Equivalente		
0.135	0.798	0.012	0.005	0.281	0.009	0.021	0.023	0.002	0.004	0.005	0.034	0.000	Espec.	Obtenida	Fórm
													0.43	0.28	CD (II)
Números de Serie : N00849740B, N00849742A, N00849742B, N00849743A, N00849743B, N00849790B, N00849796A, N00849796B, N00849797A, N00849805A, N00849821A, N008498500849921A															

ESTE CERTIFICADO AMPARA :

Resumen por Partida	Prueba Hidrost. (P.S.I.)		Tratamiento Térmico		Método de Inspección No-Destructiva		Prueb
	Presión	Duración	Tipo	T.°C mín.	Tipo	Indicadores de Referencia	
33 Tramos de Tubo con 202.21 mtos. de 10.750" x 0.365"	2,550	10 seg.	Normalizado	700	Ultrasonido	Int y Ext. Tipo N10; Barreno al centro de 1/8"	Aplasta Acep

NO AMPARA EL USO INADECUADO DE LA TUBERIA

FAC-38 REV-3"

TUBERÍA LAGUNA S.A. DE C.V.

JUAN CARLOS VARGAS BACA

GCIA. DE CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE CALID

NOV-05-12008 5:15:41 PM

P. 02