



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

Cliete : MATERIALES INDUSTRIALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Factura : VAA AA00007349
Venta : PVA 0000014779

No. Cert. : 70758
Fecha : 11/03/20
Página : 1 de 3

CERTIFICADO DE CALIDAD

TUBO DE ACERO AL CARBON, SOLDADO POR MEDIO DE RESISTENCIA ELECTRICA DE ALTA FRECUENCIA TIPO "HFV (ERW)", FABRICADO, INSPECCIONADO Y PROBADO BAJO LAS PRACTICAS DE LA NORMA API ESPECIFICACION 5L (ED. 45 Chg: DICIEMBRE 2012, ERRATA 1, ABRIL 2015).
NOTA: LOS ELEMENTOS RESIDUALES NO SON MAYOR AL 0.1%, NIVEL DE ESPECIFICACION: B/X42 PSL 1

INFORMACIÓN GENERAL						PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPESOR	GRADO	L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)			
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)	(PSI)	(PSI)	%	Hhb.	DE PROBETA	Orient.	Lect. Individual	Prom.	% A.D.				
189569	24.000"	0.250"	B/X42	48,453	66,650	42.80	89	2.25" X 1.5"-TRANS. MAT.	MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
					79,650		90	2.25" X 1.5"-TRANS. SOLD.	SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
									ZAC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CRITERIO: N/A																
TEMPERATURA DE PRUEBA: N/A																
Análisis Químico																
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Carbón Equivalente			
0.139	0.776	0.010	0.003	0.190	0.033	0.023	0.026	0.002	0.009	0.001	0.029	0.000	Espec.	Obtenida	Fórmula	
Proveedor de Acero : ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.																
Análisis Metalográfico																
Tamaño de Grano: N/A Método: N/A DWTT: N/A % Área Dúctil																
Números de Serie : N03009085A, N03009088B																
2 Tramos de Tubo con 12.12 MTS																

INFORMACIÓN GENERAL						PROPIEDADES MECANICAS										
COLADA	DIAMETRO	ESPESOR	GRADO	L. E.	U. T.	Elong.	DUREZA	ORIENTACIÓN	RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)		RESISTENCIA AL IMPACTO "CHARPY" (J)			
NO.	(exterior)	(pared)	(acero)	(PSI)	(PSI)	%	Hhb.	DE PROBETA	Orient.	Lect. Individual	Prom.	% A.D.				
384119	24.000"	0.250"	B/X42	46,800	64,800	44.50	83	2.25" X 1.5"-TRANS. MAT.	MAT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
					72,300		89	2.25" X 1.5"-TRANS. SOLD.	SOLD.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
									ZAC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CRITERIO: N/A																
TEMPERATURA DE PRUEBA: N/A																
Análisis Químico																
C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti	Al	Nb	Carbón Equivalente			
0.112	0.791	0.010	0.005	0.195	0.055	0.049	0.037	0.003	0.012	0.001	0.040	0.001	Espec.	Obtenida	Fórmula	
Proveedor de Acero : ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A.B. DE C.V.																
Análisis Metalográfico																
Tamaño de Grano: N/A Método: N/A DWTT: N/A % Área Dúctil																
Números de Serie : N02993879A, N02993883B																
2 Tramos de Tubo con 12.30 MTS																