



**CERTIFICADO DE CALIDAD  
MILL TEST CERTIFICATE**

Cod/ Code: FP-DQ-08-01  
Edición/ Edit: 0 Revisión: 2  
Fecha de Rev / Rev Date:  
15-Diciembre-2016

No. Planta API/ API Plant #:	N/A	Remisión /Delivery:	5021532	Requerimiento/Requirement:	5004333
Nivel Especifico / Specific Level:	-	Elaboró/By:	Ruben Galindo	Cliente/Customer:	PLESA ANAHUAC Y CIAS SA DE CV
Condición de Entrega/ Delivery Term:	-	Fecha /Date:	11/08/2017	Reporte FS / FS Report:	5021532

Tipo de Producto ( Pipe de Fabricación Type /Delivery Condition):	Orden Interno (Internal Work Order)	Díametro Medida (Diameter/Size):	Espesor (Thickness) pulg (In):	Espesor (Thickness) (mm):	Longitud (Length) mtrs:	Longitud (Length) pies (ft):	Norma (Specification):	Grado (Grade):	Peso Unitario (mass) lbs.	Peso Unitario (mass) kg.	Peso Lineal lbs. x pie Linear Mass:	Peso Lineal kg. x mtr Linear Mass:	Piezas / Pieces
HSS	OIF 1337	16x16	0.375	9.53	12.20	40.03	ASTM A500	Grado B	3,142.86	1,429.77	78.520	117.194	21

No. Lote (Lote No.)	1337-10-2	1337-16-3	1337-22-2	1337-26-9A	1337-34-8	1337-38-10	1337-40-19	1337-41-19	1337-42-19	1337-42-20	1337-42-7	1337-43-2	1337-46-10	1337-46-8	1337-46-9	1337-8-12	1337-8-13	1337-8-14
---------------------	-----------	-----------	-----------	------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Colada / Heat	Composición Química ( Chemical Analysis)																	Propiedades mecánicas (Mechanical Test)									
																		Limite Tracción ( Ts)			Limite Elástico (Yp)			% Elongación (Elongation)			
																		L	T	W	L	L	T				
1621678	C	0.2120	Si	0.0260	Mn	0.8570	P	0.0080	S	0.0020	V	0.0170	Nb	.051	Cr	0.0032	Cu	0.0010	Ni	0.0490	Mo	0.0370	C11w	0.3696	58.28(402)	46.70(322)	36
1642950	C	0.2030	Si	0.0270	Mn	0.8370	P	0.0080	S	0.0050	V	0.0024	Nb	.036	Cr	0.0012	Cu	0.0027	Ni	0.0490	Mo	0.0260	C11w	0.3519	58.45(403)	46.28(319)	33
D16511295	C	0.1540	Si	0.1580	Mn	0.3270	P	0.0140	S	0.0110	V	0.0026	Nb	.032	Cr	0.0014	Cu	0.0022	Ni	0.0410	Mo	0.0180	C11w	0.2158	58.00(400)	49.66(343)	28
D16511296	C	0.1770	Si	0.1390	Mn	0.2940	P	0.0160	S	0.0110	V	0.0027	Nb	.041	Cr	0.0010	Cu	0.0027	Ni	0.0360	Mo	0.0310	C11w	-0.2355	62.14(428)	48.80(336)	30
D16611945	C	0.1680	Si	0.1070	Mn	0.2650	P	0.0180	S	0.0120	V	0.0032	Nb	.033	Cr	0.0011	Cu	0.0022	Ni	0.0410	Mo	0.0280	C11w	0.2215	59.38(409)	48.11(332)	29

Prueba Hidrostática. (PSI) / Hydrostatic Test		Tratamiento Térmico / Seam annealing										Pruebas de Laboratorio Propiedades Mecánicas (Lab Test)					
Presión (Pressure)	Duración (Time).	Tipo (Type).	T°C min. (Temp)	Metalografía/ Metallography	Metodo de Inspección No-Destructiva (Non destructive Test Method)	Indicadores de Referencia (Reference Indicator)	Resultado de Macrografia (Macrografia test Result)	Prueba de Aplastamiento (Flattening Test)	Resultado de Prueba de Impacto (Charpy Test) Metal Base (Base Metal). Prom (Average).	Temperatura de Prueba de Impacto (Charpy Test Temperature)	Doblez Guiado (Bending (QW-160)						
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A						

Este certificado ampara los números de serie de los tubos manifestados, los cuales fueron fabricados, inspeccionados y aceptados de acuerdo a los requerimientos de las especificaciones arriba mencionadas; FORZA STEEL no garantiza el producto que sea utilizado inapropiadamente. / FORZA STEEL certifies that this MTC covers the material here in described. That it has been manufactured, sampled, tested and inspected as stated. FORZA STEEL is not and will not be responsible for any missusage.

N/A: No Aplica

Autorizó (Approve):  
Ing. Mario Briones  
Cert. y Lab. FS

Tipo de Producto (Pipe de Fabricación Type/Delivery Condition):	Orden Interno (Internal Work Order):	Diámetro Medida (Diameter/Size):	Espesor (Thickness) pulg (in):	Espesor (Thickness) (mm):	Longitud (Length) mtrs:	Longitud (Length) pies (ft):	Norma (Specification):	Grado (Grade):	Peso Unitario (mass) lbs.	Peso Unitario (mass) kg.	Peso Lineal lbs. x pie Linear Mass lbs x feet:	Peso Lineal kg. x mtr Linear Mass:	Piezas / Pieces
HSS	OIF 1337	16x16	0.375	9.53	12.20	40.03	ASTM A500	Grado B	3,142.86	1,429.77	78.520	117.194	21

1337-10-2 1337-16-3 1337-22-2 1337-26-9A 1337-34-8 1337-38-10 1337-40-19 1337-41-19 1337-42-19 1337-42-20 1337-42-7 1337-43-2 1337-46-10 1337-46-8 1337-46-9 1337-49-9 1337-8-12 1337-8-13 1337-8-14

No. Lote 1337-8-16 1337-8-9

Colada / Heat	Composición Química (Chemical Analysis)											Propiedades mecánicas (Mechanical Test)						
	C	Si	Mn	P	S	V	Nb	Cr	Cu	Ni	Mo	Ctiw	Limite Tracción (Te)			% Elongación (Elongation)		
											L		T	W	L		T	
D16611946	0.1560	0.1070	0.2860	0.0220	0.0080	0.0024	.034	0.0022	0.0026	0.0420	0.0270	0.2130	59.01(407)			51.45(355)		34
D16611950	0.1640	0.1040	0.2940	0.0210	0.0120	0.0027	.037	0.0013	0.0031	0.0490	0.0270	0.2227	60.63(418)			52.24(360)		29
D16712441	0.1670	0.1450	0.2990	0.0180	0.0070	0.0023	.033	0.0010	0.0026	0.0420	0.0310	0.2267	59.05(407)			50.18(346)		30
D16812558	0.1560	0.1420	0.3130	0.0280	0.0080	0.0010	.026	0.0010	0.0027	0.0430	0.0250	0.2166	58.24(402)			51.94(358)		31

Prueba Hidroestática. (PS) / Hydrostatic Test	Tratamiento Térmico / Seam annealing										Pruebas de Laboratorio Propiedades Mecánicas (Lab Test)				
	Presión (Pressure)	Duración (Time).	Tipo (Type).	T°C min. (Temp)	Metalografía/ Metallography	Método de Inspección No-Destructiva (Non destructive Test Method)	Indicadores de Referencia (Reference Indicator)	Resultado de Macrografía (Macrographic test Result)	Prueba de Aplastamiento (Flattening Test)	Resultado de Prueba de Impacto (Charpy Test) Metal Base Prom (Average).	Temperatura de Prueba de Impacto (Charpy Test Temperature)	Doblez Guiado (Bending Test) (QW-160)			
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			

Este certificado ampara los números de serie de los tubos manufacturados, los cuales fueron fabricados, inspeccionados y aceptados de acuerdo a los requerimientos de las especificaciones arriba mencionadas; FORZA STEEL no garantiza el producto que sea utilizado inapropiadamente. / FORZA STEEL certifies that this MTC covers the material here in described. That it has been manufactured, sampled, tested and inspected as stated. FORZA STEEL is not and will not be responsible for any missusage.

N/A: No Aplica

Autorizado (Approve):  
Ing. Mario Briones  
Cert. y Lab. FS