



**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 APY API Part #: N/A	Requerimiento/Requirement: 5005540
Nivel Especifico / Specific Level: N/A	Cliente/Customer: Acoremex S.A. de C.V.
Condición de Entrega/ Delivery Term: N/A	Elaborado By: Nestor Hernandez
	Fecha/Date: 23/05/2018
	Reporte FS / FS Report: 5027821

Producto (Pipe de Fabricación Type/Delivery Condition):	Orden Interna (Internal Work Order):	Medida (Diameter/Size):	Espesor (Thickness) pulg (In):	Espesor (Thickness) (mm):	Longitud (Length) mtrs:	Longitud (Length) pies (ft):	Norma (Specification):	Grado (Grade):	Peso Unitario (mass) Bx.	Peso Unitario (mass) Kg.	Peso Lineal Bx. x pie Linear Mass lbs x feet:	Peso Lineal Kg. x mtr Linear Mass:	Piezas/ Piezas
HSS	OHF 1458	8.88	0.375	9.53	12.20	40.03	ASTM A500	Grado B	1,508.69	686.28	37.68	56.253	37
No. Lote (Lot No.):	1458-10-13 1458-14 1458-14-14 1458-14-15 1458-14-16 1458-14-17 1458-14-18 1458-14-19 1458-14-20 1458-14-21 1458-14-22 1458-14-23 1458-14-24 1458-14-25 1458-14-26 1458-14-27 1458-14-28 1458-14-29 1458-14-30 1458-14-31 1458-14-32 1458-14-33 1458-14-34 1458-14-35 1458-14-36 1458-14-37 1458-14-38 1458-14-39 1458-14-40 1458-14-41 1458-14-42 1458-14-43 1458-14-44 1458-14-45 1458-14-46 1458-14-47 1458-14-48 1458-14-49 1458-14-50 1458-14-51 1458-14-52 1458-14-53 1458-14-54 1458-14-55 1458-14-56 1458-14-57 1458-14-58 1458-14-59 1458-14-60 1458-14-61 1458-14-62 1458-14-63 1458-14-64 1458-14-65 1458-14-66 1458-14-67 1458-14-68 1458-14-69 1458-14-70 1458-14-71 1458-14-72 1458-14-73 1458-14-74 1458-14-75 1458-14-76 1458-14-77 1458-14-78 1458-14-79 1458-14-80 1458-14-81 1458-14-82 1458-14-83 1458-14-84 1458-14-85 1458-14-86 1458-14-87 1458-14-88 1458-14-89 1458-14-90 1458-14-91 1458-14-92 1458-14-93 1458-14-94 1458-14-95 1458-14-96 1458-14-97 1458-14-98 1458-14-99 1458-14-100	1458-10-13 1458-14 1458-14-14 1458-14-15 1458-14-16 1458-14-17 1458-14-18 1458-14-19 1458-14-20 1458-14-21 1458-14-22 1458-14-23 1458-14-24 1458-14-25 1458-14-26 1458-14-27 1458-14-28 1458-14-29 1458-14-30 1458-14-31 1458-14-32 1458-14-33 1458-14-34 1458-14-35 1458-14-36 1458-14-37 1458-14-38 1458-14-39 1458-14-40 1458-14-41 1458-14-42 1458-14-43 1458-14-44 1458-14-45 1458-14-46 1458-14-47 1458-14-48 1458-14-49 1458-14-50 1458-14-51 1458-14-52 1458-14-53 1458-14-54 1458-14-55 1458-14-56 1458-14-57 1458-14-58 1458-14-59 1458-14-60 1458-14-61 1458-14-62 1458-14-63 1458-14-64 1458-14-65 1458-14-66 1458-14-67 1458-14-68 1458-14-69 1458-14-70 1458-14-71 1458-14-72 1458-14-73 1458-14-74 1458-14-75 1458-14-76 1458-14-77 1458-14-78 1458-14-79 1458-14-80 1458-14-81 1458-14-82 1458-14-83 1458-14-84 1458-14-85 1458-14-86 1458-14-87 1458-14-88 1458-14-89 1458-14-90 1458-14-91 1458-14-92 1458-14-93 1458-14-94 1458-14-95 1458-14-96 1458-14-97 1458-14-98 1458-14-99 1458-14-100											

**Composición Química (Chemical Analysis)**

Heat	C	SI	Mn	P	S	V	NB	Cr	Cu	NI	Mo	ClW	Límite Tracción (T <sub>g</sub> )		Límite Elástico (T <sub>p</sub> )		%	
													L	T	W	L	T	Elongación (Elongation)
1810359	0.1850	0.0170	0.8370	0.0080	0.0050	0.0039	.0022	0.0220	0.0054	0.0015	0.0012	0.3304	67.10(463)			52.60(363)		35
1820425	0.1910	0.0270	0.8110	0.0050	0.0034	0.0017	.0017	0.0072	0.0110	0.0140	0.0008	0.3298	71.50(493)			55.20(380)		35
1830601	0.1960	0.0280	0.8690	0.0050	0.0042	0.0039	.0022	0.0220	0.0054	0.0015	0.0012	0.3467	69.80(481)			53.40(366)		28
1830608	0.1950	0.0220	0.8270	0.0060	0.0044	0.0002	.0358	0.0103	0.0033	0.0008	0.0169	0.3388	70.30(458)			54.00(372)		34
1840487	0.2040	0.0170	0.8740	0.0060	0.0037	0.0039	.0022	0.0220	0.0054	0.0015	0.0012	0.3555	68.80(474)			52.40(361)		34

**Propiedades mecánicas (Mechanical Test)**

Prueba Hidrostática (PSI) / Hydrostatic Test	Tratamiento Térmico / Seem annealing	Pruebas de Laboratorio Propiedades Mecánicas (Lab Test)								
		<table border="1"> <tr> <td>Prueba de Aplanamiento (Flattening Test)</td> <td>Resultado de Prueba de Impacto Charpy (Base Metal) (Base Metal) (Average)</td> <td>Temperatura de Prueba de Impacto (Charpy Test) (Temperature)</td> <td>Doblez de Prueba de Impacto (Bending Test) (DW-160)</td> </tr> <tr> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> </table>	Prueba de Aplanamiento (Flattening Test)	Resultado de Prueba de Impacto Charpy (Base Metal) (Base Metal) (Average)	Temperatura de Prueba de Impacto (Charpy Test) (Temperature)	Doblez de Prueba de Impacto (Bending Test) (DW-160)	N/A	N/A	N/A	N/A
Prueba de Aplanamiento (Flattening Test)	Resultado de Prueba de Impacto Charpy (Base Metal) (Base Metal) (Average)	Temperatura de Prueba de Impacto (Charpy Test) (Temperature)	Doblez de Prueba de Impacto (Bending Test) (DW-160)							
N/A	N/A	N/A	N/A							

Este certificado asegura 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 ATC covers the material here in described. That it has been manufactured, sampled, tested and inspected as stated. N/A: No Aplica

Autórizo (Approve): Ing. Mario Briones Cert. Y Lab. FS

Orden Interna	Diámetro	Espesor	Longitud	Norma	Grado	Peso Unitario	Peso Unitario	Peso Lineal	Peso Lineal	Piezas /																																																					
(Type/Delivery Condition)	(Internal Work Order)	(Thickness) pulg (in)	(Length) mtrs	(Specification)	(Grade)	(mass) lbs	(mass) kg	(lbs x pie)	(kg x mtr)	Pieces																																																					
HSS	8x8	0.375	12.20	ASTM A500	Grado B	1,508.59	686.29	37.89	58.253	37																																																					
No. Lote (Lot No.)	1458-10-13	1458-10-14	1458-10-15	1458-10-16	1458-11-1	1458-11-2	1458-11-4	1458-11-5	1458-11-6	1458-11-7	1458-11-8	1458-11-9	1458-11-10	1458-11-11	1458-11-12	1458-11-13	1458-11-14	1458-11-15	1458-11-16	1458-11-17	1458-11-18	1458-11-19	1458-11-20	1458-11-21	1458-11-22	1458-11-23	1458-11-24	1458-11-25	1458-11-26	1458-11-27	1458-11-28	1458-11-29	1458-11-30	1458-12-1	1458-12-2	1458-12-3	1458-12-4	1458-12-5	1458-12-6	1458-12-7	1458-12-8	1458-12-9	1458-12-10	1458-12-11	1458-12-12	1458-12-13	1458-12-14	1458-12-15	1458-12-16	1458-12-17	1458-12-18	1458-12-19	1458-12-20	1458-12-21	1458-12-22	1458-12-23	1458-12-24	1458-12-25	1458-12-26	1458-12-27	1458-12-28	1458-12-29	1458-12-30

Composición Química (Chemical Analysis)

Colada / Heat	C	Si	Mn	P	S	V	Nb	Cr	Cu	Ni	Mg	CHW	Propiedades mecánicas (Mechanical Test)			% Elongación (Elongation)		
													L	T	W	L	Y	
1840488	0.1880	0.0220	0.9820	0.0050	0.0031	0.0017	0.0017	0.0072	0.0110	0.0140	0.0008	0.3333	68.40(458)			50.00(345)		37

Pruebas de Laboratorio Propiedades Mecánicas (Lab Test)

Prueba Hidroestática (PSI) / Hydrostatic Test	Tipo (Type)	T.C. min. (Temp)	Metalográfia/ Metallography	Indicadores de Referencia (Reference Indicator)	Resultado de Macrografía (Macrographic Test Result)	Prueba de Aplanamiento (Flattening Test)	Resultado de Prueba de Impacto (Charpy Test) (Base Metal)	Temperatura de Prueba de Impacto (Charpy Test) (Impact Temperature)	Doblez Guiada (Bending Test) (OW-149)
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Este certificado asegura 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 inspeccionado, FORZA STEEL certifica que este MTG cubre el material que se describe. FORZA STEEL ha sido manufacturado, inspeccionado y aceptado de acuerdo a las especificaciones de las especificaciones arriba mencionadas. FORZA STEEL no garantiza el producto que sea utilizado inspeccionado. FORZA STEEL certifica que este MTG cubre el material que se describe. FORZA STEEL ha sido manufacturado, inspeccionado y aceptado de acuerdo a las especificaciones de las especificaciones arriba mencionadas.

Autoridad (Approve):  
Ing. Mario Bifones  
Cert. Y Lab. FS