

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

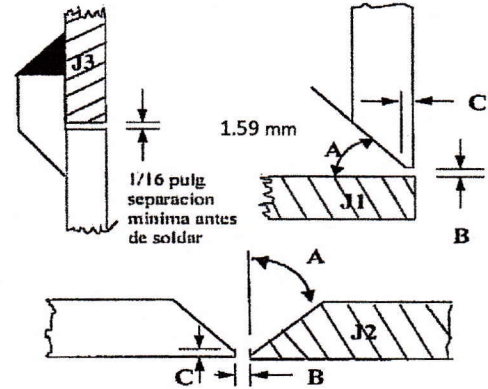
(Especificación de Procedimiento de Soldadura)

WPS No. WPS-MOF-1001-18 Rev. 0 DATE (Fecha): 11-oct-18 Sheet 1 of 2
 Supporting PQR No. (Soputado por el (los) PQR No.): PQR-MOF-1002-18 DATE (Fecha): 15-oct-18
 Welding Process (es) (Proceso (s) de Soldadura): SMAW TYPE (Tipo): Manual

JOINTS (QW-402) (Juntas)

Joints Design (Diseño de Juntas): SEE SKETCH (VER CROQUIS)
 Backing (Respaldo): YES (Si) NO
 Backing Material (Type) WELD METAL AND BASE IF USED
 (Material de Respaldo (Tipo): (METAL DE SOLDADURA Y METAL BASE SI ES USADO)
 Metal (Metálico) Nonfusing Metal (Metálico No Fundible)
 Nonmetallic (No Metálico) Other (Otro)

Joint (Junta)	A	B	C
J1	45° - 60°	1.0 - 3.5 mm	1.5 - 2.5 mm
J2	30°-40°	1.0 - 3.5 mm	1.5 - 2.5 mm
J3			



Note: See also Fabrication Drawings for Mandatory Bevels Design
 (Ver dibujos de fabricación para el diseño de biseles)

BASE METALS (QW-403) (Metales Base)

With and Without Retainers (Con y Sin Retenedores)

P-No. (No.-P) 1 Group No. (Grupo No.) TODOS To (a) P-No. (No.-P) 1 Group No. (Grupo No.) TODOS Or (o)
 Specification type and grade N.A. To (a) Specification type and grade N.A. Or (o)
 (Especificación, Tipo y Grado) (Especificación, Tipo y Grado)
 Chem. Analysis and mech. Prop. (Análisis Químico y Propiedades Mecánicas) N.A. To (a)
 Chem. Analysis and mech. Prop. (Análisis Químico y Propiedades Mecánicas) N.A.
 Thickness Range (Rango de espesor del Metal Base)
 Groove (Ranura) 5 A 25.4 mm (3/16" To 1.000") Without PWHT N.A. With PWHT N.A.
 Fillet (Filete) ALL (TODOS) (Sin PWHT) ALL (TODOS) (Con PWHT)
 Tube range diameter (Rango de diámetro de tubería)
 Groove (Ranura) ALL (TODOS) Fillet (Filete) ALL (TODOS)
 Other (Otros)

FILLER METALS (QW-404) (Metales de RELLENO)

	SMAW	SMAW	NOTES (Notas)
Spec. No. (SFA) (No. Especific.(SFA))	5.1	5.1	
AWS No.(Class) (Clasificación AWS No.)	E6010	E7018	
F-No. (Número F)	3	4	
A-No. (Número A)	1	1	
Size of filler metal (Diam. del Metal de Relleno)	1/8"-5/32"(3.2-4mm)	3/32"-1/8"(2.4-3.2 mm)	
Other (Otro)	N.A.	N.A.	
Electrode - Flux (Class) (Electrodo - Fundente (Clasificación))	N.A.	N.A.	
Consumable Insert (Inserto Consumible)	N.A.	N.A.	
Filler Metal Type (Tipo de Metal del Relleno)	N.A.	N.A.	
Weld Metal Tickness Qualified (Espesor Calificado de Metal Soldadura)			
Maximun Without PWHT (Máximo sin PWHT)	HASTA 0.527"(13.4mm)	HASTA 0.472"(12mm)	
Maximun With PWHT (Máximo con PWHT)	N.A.	N.A.	

Clemente Perez
 CWI 10121221
 QC1 EXP. 12/1/2019



MEXOIL OFFSHORE, SA DE CV

ASME SEC. IX:2017

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

(Especificación de Procedimiento de Soldadura)

WPS. No.	WPS-MOF-1001-18	Date (Fecha)	11-oct-18	Revision	0	Hoja	2	de	2
----------	-----------------	--------------	-----------	----------	---	------	---	----	---

POSITIONS (QW-405) (Posición) Position (s) of Groove ALL (Todos) (Posición(es) de ranura) Welding progression (Progresion de la Soldadura) <input checked="" type="checkbox"/> UP (Ascendente) <input checked="" type="checkbox"/> Down (Descendente) Position (s) of fillet ALL (Todos) (Posición(es) de filete)	POSWELD HEAT TREATMENT (QW-407)* (Tratamiento Termico de Soldadura) Temperatura Range (Rango de Temperatura) N.A. *When required (Cuando sea requerido) Time Range (Tiempo de sostenimiento) N.A. Other (otro) N.A.
---	---

PREHEAT (QW-406) (Pre calentamiento) Preheat Temp. Minimum See Other (Ver Abajo) (Temp. Minima de Pre calent.) Interpass Temp. Maximum 200°C (392°F) (Temp. Maxima entre pasadas) Preheat Maintenance None (Ninguno) (Mantto. del Pre calentamiento) Other (Otro) Preheat at 50°C if Ambient temperature is lower than 10°C (Pre calent a 50°C si la temperatura ambiente es menor de 10°C)	GAS (QW-408) (Gases) Porcent Composition (Composicion porcentual) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Gas(es)</th> <th>Mixture (Mezcla)</th> <th>Flow Rate (Rango Flujo)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Shielding (Proteccion)</td> <td>None</td> <td>None</td> <td>None (Ninguno)</td> </tr> <tr> <td>Backing (Respaldo)</td> <td>None</td> <td>None</td> <td>None (Ninguno)</td> </tr> <tr> <td>Trailing (Arrastre)</td> <td>None</td> <td>None</td> <td>None (Ninguno)</td> </tr> <tr> <td>Other (Otro)</td> <td></td> <td></td> <td>N.A.</td> </tr> </tbody> </table>		Gas(es)	Mixture (Mezcla)	Flow Rate (Rango Flujo)	Shielding (Proteccion)	None	None	None (Ninguno)	Backing (Respaldo)	None	None	None (Ninguno)	Trailing (Arrastre)	None	None	None (Ninguno)	Other (Otro)			N.A.
	Gas(es)	Mixture (Mezcla)	Flow Rate (Rango Flujo)																		
Shielding (Proteccion)	None	None	None (Ninguno)																		
Backing (Respaldo)	None	None	None (Ninguno)																		
Trailing (Arrastre)	None	None	None (Ninguno)																		
Other (Otro)			N.A.																		

ELECTRICAL CHARACTERISTICS(QW-409) (Caracteristicas Electricas)			
Current A.C. or D.C. D.C.	Polarity Reverse (Invertida) DCEP	Amps. (Range) 61 -156	
(Corriente C.A. o C.D.)	(Polaridad)	Amperes (Rango)	
Tungsteng Electrode Size And Type N.A.		Volts (Range) 20 - 34	
(Diámetro y tipo del electrodo de tungsteno)		Volts (Range)	
Mode of Metal transfer for GMAW (Modo de transferencia del metal para GMAW)			N.A.
Electrode wire feed speed range (Rango de velocidad de alimentación del electrodo de alambre)			N.A.
Head Input (Aporte de Calor)	34.43 KJ/inch Maximo para E6010 / 55.98 KJ/inch Maximo para E7018		

Weld Layer (s) (Capas(s) de Soldadura)	Process Proceso(s)	Filler Metal (Metal de relleno)		Current (Corriente)			Volts Range (Rango del Voltaje)	Travel Speed Range (Velocidad de Avance)
		Classification (Clasificación)	Diameter (Diámetro)	Type - Polarity (Tipo y Polaridad)	Amp. Range (Rango del Amperaje)	Other (Otro)		
ROOT (Raíz)	SMAW	E6010	1/8"(3.2 mm)	DCEP	61 - 92	ASC.	22 - 32	2.9 - 4.3
	SMAW	E6010	5/32"(4.0 mm)	DCEP	104 - 156	DESC.	23 - 34	7.2 - 10.8
FILL AND CAP (Relleno y Vista)	SMAW	E7018	1/8"(3.2mm)	DCEP	76 - 114	ASC.	22 - 33	2.2 - 4.1
	SMAW	E7018	3/32"(2.4mm)	DCEP	74 - 114	ASC.	20 - 30	2.7 - 4.2

Straight Polarity (Polaridad directa)= **Electrode negative** (Electrodo al Negativo) **Reverse Polarity** (Polaridad Invertida)=**Electrode positive** (Electrodo al Positivo)

TECHNIQUE (QW-410) (Técnica)		4 Times the diameter of the electrode (Veces el diametro del electrodo)
String or Weave Bead (Cordon recto u oscilado)	Both (Ambos)	Oscillation (Oscilación)
Orifice or Gas Cup Size (Diámetro del Orificio o tamaño de la boquilla del Gas)		N.A.
Initial and Interpass Cleaning (Limpieza inicial y entre pasos)		Grinding and/or Brushing (Esmerilado y/o Cepillado)
Method of Back Gouging (Metodo del saneado posterior)	Grind, Carbon or plasma arc gouge when required (Esmeril, Electrodo de carbon o arco plasma cuando se requiera)	
Contact tube to work distance (Distancia del tubo de contacto a la pieza)		N.A.
Multiple or single pass (per side) (Paso sencillo o multiple (por lado))		Multiple (Multiple)
Multiple or single electrode (electrodo sencillo o multiple)	N.A.	Peening (Martilleo) N.A.
Other (Otro)	PASS WILL BE NO MORE THAN 1/2" (13 mm) THICK (Ningun passo sera mayor a 1/2" (13 mm) de espesor)	

Prepared by (Elaborado por)  **Clemente Perez**
 CWI 1012121
 QC1 EXP. 12/1/2019
 ING. CLEMENTE PEREZ GARCIA
 INSPECTOR CWI 10121221

Approved by (Aprobado por)  **ING. FERNANDO RODRIGUEZ HERNANDEZ**
 DIRECTOR DE PROYECTOS