	ESPECIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA	WPS: YPFB API WPS-004 Hoja: 1 de 2 Norma de Calificación: API 1104 - 2013
Cliente : SOLDADURA DE LINEAS DE TUBERIAS Weld. Procd. Specif. Nro : YPFB API WPS-004 Revision Nro : 0	Proyecto : MANTENIMIENTO DE LINEAS PQR Nro : YPFB API PQR-004 Fecha : 27/02/2015	

Para: Soldadura de líneas de cañerías de acuerdo a ASME B31.4 y ASME B31.8

5.4.2.1 Proceso: SMAW Manual

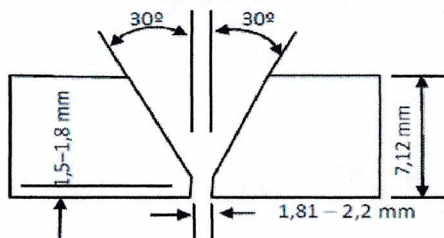
Para : SMAW Manual

5.4.2.2 Material base : API 5L GR X42 (Grupo A)

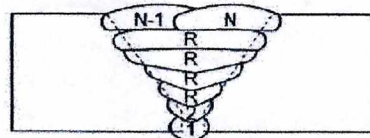
Para: Materiales del grupo "A" Sy menor o igual a 42000 psi

5.4.2.3 Diseño de Junta

DISEÑO DE LA JUNTA:

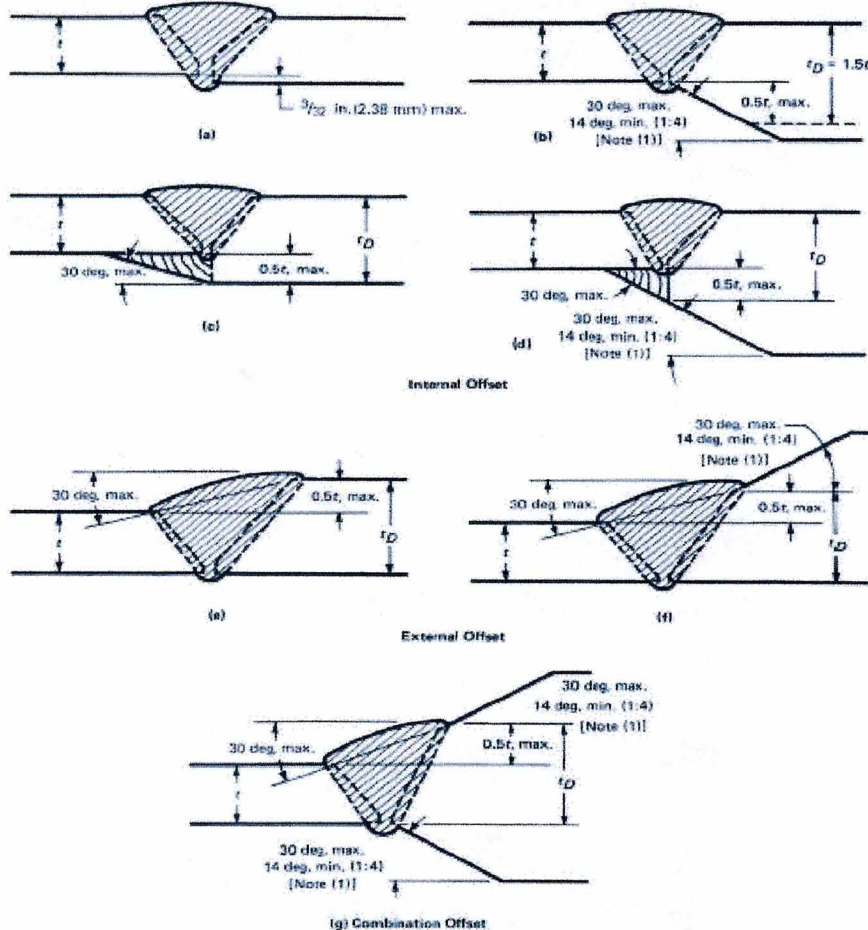


SECUENCIAS DE PASE:



NOTA: El acabado puede ser de 1 ó 2 pases, dependiendo del espesor a soldar. Mínimo 5 pases para completar la junta

Fig. I-5 Acceptable Design for Unequal Wall Thickness






NOTE:

(1) No minimum when materials joined have equal specified minimum yield strengths.

Para: Califica para Uniones de diseño de junta en V

Referencias: ASME B31.4 Fig. 434.8.6-2 Acceptable Butt Welded Joint Design for Unequal Wall Thicknesses incluidas notas.

ASME B31.8 Apendice Mandatorio I

 ELABORADO POR QC1 EXP. 12/1/2017	 INGENIERO DE OBRA CUADRILLA 2 OCCIDENTE YPFB TRANSPORTE S.A.	 APROBADO	27/02/2015 FECHA
--	--	---	-----------------------------------

Rev.0

Vigente desde: 29.12.2017

Documento al que pertenece: ITO.012 Soldadura de Tuberías en Servicio

VISADO / APROBADO
Grover Quispe Adrian
SUPERVISION MTO. DE LINEAS
YPFB TRANSPORTE S.A.



ESPECIFICACION DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA

WPS: YPFB API WPS-004

Hoja: 2 de 2

Norma de Calificación:

API 1104 - 2013

Cliente : SOLDADURA DE LINEAS DE TUBERIAS
Weld. Procd. Specif. Nro : YPFB API WPS-004
Revision Nro : 0

Proyecto : MANTENIMIENTO DE LINEAS
PQR Nro : YPFB API PQR-004
Fecha : 27/02/2015

5.4.2.4 Posicion: Fija a 45 grados de la horizontal	Para:	Tubo fijo en posicion plana horizontal, vertical, o en cualquier angulo respecto de la horizontal
5.3.2.3 Diametro de cañeria: 6 NPS Diam. exterior 6,625 pulg. (168,3 mm)	Para:	Todos los diametros soldadura a tope y filete de solape
5.4.2.5 Espesor de cañeria: 0,312 in. (7,92 mm)	Para:	2) espesores de tuberia especificados desde 0.188 in. (4.8 mm) hasta 0.750 in. (19.1 mm),
5.4.2.6 Filler metal. TODOS LOS PASES: GRUPO 1 SFA: Especificacion A 5.1; Clasificacion E6010; Diam. 1/8 in.	Para:	TODOS LOS PASES Grupo 1 Especificaciones: A 5.1, A5.5 Clasificacion : E6010, E6011, E7010, E7011. Cualquier diametro Cuando se realicen cambios de material de aporte en el mismo grupo. La compatibilidad del material de base y el metal de relleno deben ser consideradas desde el punto de vista de las propiedades mecánicas.
5.4.2.7 Características Electricas: Ver Tabla A. Todos los pases DC (+)	Para:	todos los pases DC (+)
5.4.2.8 Direccion de Soldadura: Descendente	Para:	5.4.2.8 Direccion de Soldadura: Descendente
5.4.2.8 Tiempo entre pases: Tiempo entre Primer y Segundo Pase: 7 minutos 49 segundos. Tiempo entre Segundo y resto de pases 48 hrs.	Para:	Tiempo entre Primer y Segundo Pase: 7 minutos 49 segundos. Tiempo entre Segundo y resto de pases: A criterio de la compañía
5.3.2.11 Tipo de Dispositivo de Alineacion: Grampa Alineadora Externa	Para:	Grampa alineadora externa o alineador interno.
5.3.2.12 Limpieza y/o amolado: Amoladora electrica con cepillo circular y disco de corte	Para:	Limpieza y/o amolado, manual o con maquina.
5.4.2.10 Gas de proteccion y velocidad de flujo: N/A	Para:	Gas de proteccion y velocidad de flujo: No Aplica para SMAW
5.4.2.11 Fundente Protector: N/A	Para:	Fundente Protector : No Aplica para SMAW
5.4.2.12 Velocidad de Avance: Ver tabla A	Para:	Rangos de velocidad de avance por pasadas mostradas en tabla 1
5.4.2.13 Temperatura de precalentamiento: Min. 20°C 5.4.2.14 PWHT: N/A	Para:	Minima Temperatura de precalentamiento 20°C, por debajo Precalentar hasta 65°C
5.3.2.17 Metodo de enfriamiento despues de la soldadura: Al ambiente	Para:	Enfriamiento a condiciones ambientales normales, en caso de lluvia, nieve, viento excesivo, proteger las soldaduras con mantas termicas

TABLA A

Pase s	Proceso	Metal de aporte		Current	Progresión de Soldadura	Amp.	Voltaje (Range)	Travel Speed (pulg./ Min.)	Observaciones
		Electrodo	Ø (mm)	Type & Polar.					
1	SMAW	E-6010	3,25	DC(+)	descendente	102	28-32	7 - 15.	Raiz
2	SMAW	E-6010	3,25	DC(+)	descendente	96-100	32-36	5 - 12.	Pase caliente
3	SMAW	E-6010	3,25	DC(+)	descendente	85-100	30-35	3 - 8.	relleno
4	SMAW	E-6010	3,25	DC(+)	descendente	80-95	30-35	3 - 8.	relleno
n....	SMAW	E-6010	3,25	DC(+)	descendente	90-100	30-35	3 - 8.	Sello

Certificamos que los datos contenidos en este registro son correctos, y que la soldadura del cupon de prueba y preparacion y ensayo de probetas se realizo de acuerdo a a los requerimientos de API 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities REAFFIRMED, SEPTEMBER 2013

 Alfonso Cabrera Torrez C.O. 11120091 ELABORADO POR: XP. 12/1/2017		 Milton Garcia Rojas INGENIERO DE OBRA QUADRIEVA OCCIDENTE YPFB TRANSPORTE S.A.	 APROBADO	27/02/2015 FECHA
---	--	---	--------------	---------------------

REVISADO / APROBADO
Grover Quispe Adrian
SUPERVISION MTT. DE LINEAS
YPFB TRANSPORTE S.A.

Rev.0

Vigente desde: 29.12.2017

Documento al que pertenece: ITO.012 Soldadura de Tuberías en Servicio