



Transporte S.A.

REGISTRO DE CALIFICACION DEL PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA (PQR)

PQR: YPFB API WPS-003

Hoja: 1 de 1

Norma de Calificación:

API 1104 - 2013

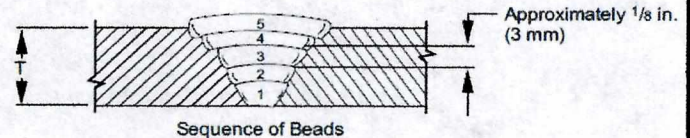
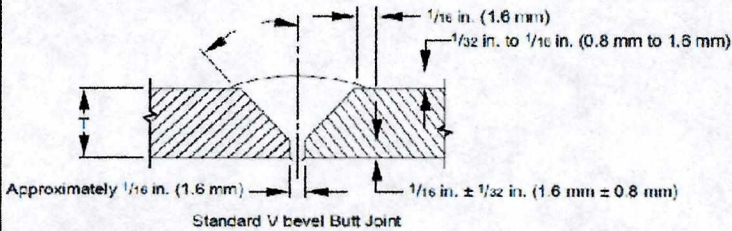
Cliente : SOLDADURA DE LINEAS DE TUBERIAS
Weld. Procd. Specif. Nro : YPFB API WPS-003
Revision Nro : 0
Referencia ensayos mecanicos: CABRING Lab. de Materiales

Proyecto : MANTENIMIENTO DE LINEAS
PQR Nro : YPFB API PQR-003
Fecha de soldadura del cupon de prueba: 21/30/07/2014
Fecha de ensayos de probetas: 28/07/2014

Localización: Obrador TPFB Transportes-Caracollo
SOLDADOR: JOSE VIRGILIO ESCOBAR VARGAS CI 6263872 W-20
Proceso: SMAW
Material: API 5L GR X65 (Grupo C)
Diametro de cañeria: NPS 16 NPS Diametro exterior 16"
Espesor de cañeria: 0.281" (7,14mm)
Tipo de maquina de soldar: Motosoldador Miller hasta 400 Amp.

Oruro - Bolivia
Hora del día: 11:00:00
Temperatura ambiente: 19°C
Rompe vientos usado: Mamparas
Condiciones ambientales: seminublado vientos moderados

JUNTA:



Diseno de junta: a tope bisel en V.

Especificación SFA : A5 - 1 Diámetro material de aporte : 3,25 mm y 4,0 mm
Clasificación AWS : E - 6010, E8010G Marca comercial: (E6010 COLADA UF32316127, E8010 -P1 COLADA VT028E4430),
Características electricas: Raiz DC (-), Pase caliente, relleno y sello DC(+)
Posicion: Fija a 45 grados de la horizontal
Direccion de Soldadura: Descendente
Nro de soldadores: 1
Tiempo entre primer y segundo pase: 10 minutos
Tipo de dispositivo de alineamiento: Grampa alineadora externa
Limpieza inicial y entre pases : Amoladora con disco y cepillo circular giratorio

Nu	Proceso	Metal de aporte		Current		Prog. Sold.	Volt (Range)	Travel Speed (In./Min.)	Observaciones
		Electrodo	Ø (mm)	Type & Polar	Amp.				
1	SMAW	E-6010	3.25	DC(-)	65 - 94	descendente	28-31	7 - 15.	Raiz
2	SMAW	E-8010-P1	3.25	DC(+)	70-110	descendente	28-33	5 - 12.	Pase caliente
3	SMAW	E-8010-P1	3.25	DC(+)	70-105	descendente	27-32	3 - 8.	relleno
4	SMAW	E-8010-P1	3.25	DC(+)	70-105	descendente	27-31	3 - 8.	relleno
n...	SMAW	E-8010-P1	3.25	DC(+)	70-110	descendente	26-33	3 - 8.	Sello

RESULTADOS DE LABORATORIO

CUERPO DE PRUEBA	ANCHO DE CP (plg)	ESPESOR DEL CP (plg)	AREA DEL CP (Plg 2)	TENSION MAXIMA REGISTRADA (PSI)	Minima tension a la rotura especificada del material	POSICION DE ROTURA	RESULTADO	INFORME
T1	0.286	1.045	0.299	98612.95	77600	MB	Aprobado	CBI-12-14
T2	1.028	0.282	0.29	104565.9	77600	MB	Aprobado	CBI-12-14
T3	1.035	0.281	0.291	101662.01	77600	MB	Aprobado	CBI-12-14
T4	1.035	0.287	0.297	103986.76	77600	MB	Aprobado	CBI-12-14
Cuerpo de Prueba	Indicaciones	RESULTADO	Cuerpo de Prueba	Indicaciones	RESULTADO	Cuerpo de Prueba	Resultado	
Dobleza Cara DC1	< 1/8 in.	Aprobado	Dobleza Raiz DR1	< 1/8 in.	Aprobado	NB1	Aprobado	
Dobleza Cara DC2	Sin Indicaciones	Aprobado	Dobleza Raiz DR2	Sin Indicaciones	Aprobado	NB2	Aprobado	
Dobleza Cara DC3	Sin Indicaciones	Aprobado	Dobleza Raiz DR3	Sin Indicaciones	Aprobado	NB3	Aprobado (Indicacion Ojos de pez)	
Dobleza Cara DC4	Sin Indicaciones	Aprobado	Dobleza Raiz DR4	Sin Indicaciones	Aprobado	NB4	Aprobado	

Los Resultados y detalle de todos los ensayos Mecanicos realizados para la calificacion del Procedimiento estan en el documento CBI -12-14

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, APRIL 2013

			02-08-2014
ELABORADO POR	REVISADO	APROBADO	FECHA

Carlos A Cabrera Torrez
CWI 11120991
QC1 EXP. 12/1/2014

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

José Villarroel
SUPERINTENDENTE DE OBRA
YPFB TRANSPORTE S.A.

Rev.0

Vigente desde: 29.12.2017

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