

# WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

## 焊接工艺规程 (WPS)

(In according to Section IX, ASME Boiler and Pressure Vessel Code)

Company name: 凯鑫钢业有限公司 (KAYSEN STEEL INDUSTRY CO., LIMITED)

Welding procedure specification No. 焊接工艺规程编号: J140609-1 Revision No. 修改号: 0 Date 日期: 201406-09

Supporting PQR No. (s) 所依据的工艺评定记录编号: J140609-1

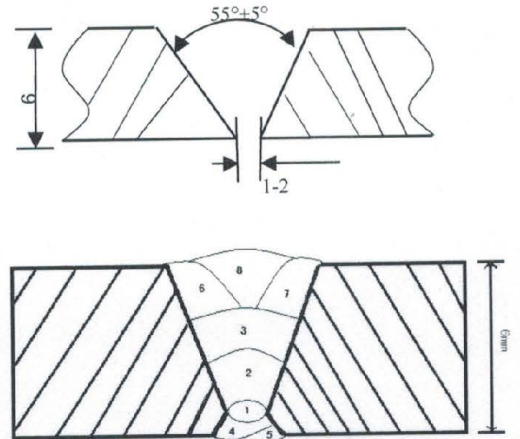
Welding Process(es) 焊接方法: GTAW Type(s) 自动化等级: Manual (automatic, manual, machine or semi-automatic)  
(自动, 手工, 机动或半自动)

### JOINTS 接头 (QW-402)

• Joint Design 接头型式: Butt joint 对接接头  
 Root Spacing 根部间隙: 1-2mm Angle 坡口角度: 55±5°  
 Root face thickness 钝边高度: None  
 Backing(Yes or No) 衬垫(有或无):  
GTAW: Yes(有)

Backing Material (Type) 衬垫材料(型式): if yes 如果有  
 Metal 金属       Non fusing Metal 非熔金属  
 Nonmetallic 非金属     Other 其它  
 1

### Sketch of joint 接头简图:



### BASE METALS 母材 (QW-403)

P-No. 分类号 8 Group No. 组号 1 to P-No. 与分类号 8 Group No. 组号 1 or 或  
 Specification type and grade 钢号和等级号为 SA240-304L  
 to Specification type and grade 与钢号和等级号为 SA240-304L or 或  
 Chem. Analysis and Mech. Prop. 化学成分和力学性能为 N/A  
 to Chem. Analysis and Mech. Prop. 与化学成分和力学性能为 N/A  
 Thickness Range 厚度范围:  
 Base Meta 母材:                      Groove 坡口焊缝: 1.5-12mm Fillet 角焊缝: Unlimited 无限定  
 Other 其他 None

### FILLER METALS 填充金属 (QW-404)

Spec. No.(SFA) 标准号:	GTAW AWS A5.9	GTAW AWS A5.9
AWS No(Class) 分类号:	ER308L	ER308L
F-No.:	6	6
A-No.:	8	8
Size of Filler Metals 填充金属尺寸:	Φ 2.0mm	Φ 2.0mm
Filler Metal Product Form 填充金属产品型式	N.A	
Supplemental Filler Metal 补充填充金属	N.A	

### Weld Metal 焊缝金属

Thickness Range 厚度范围:  
 Groove 坡口焊缝: Max. 12mm  
 Fillet 角焊缝: Unlimited 不限  
 Electrode-flux(Class) 焊丝-焊剂分类号: N.A  
 Flux Type 焊剂类型 N.A  
 Flux Trade Name 焊剂商标名称: N.A  
 Consumable Insert 熔化嵌条: N.A  
 Other 其它: None

**POSITIONS 焊接位置 (QW-405)**

Position(s) of groove 坡口位置: 1G 平焊  
Welding Progression 焊接方向: Up 向上 N.A Down 向下 N.A  
Position(s) of Fillet 角焊缝位置: None  
Other 其他 None

**POSTWELD HEAT TREATMENT 焊后热处理(QW-407)**

Temperature Range 温度范围: 1050°C ± 10°C  
Time Range 保温时间: 30min  
Other 其他 None

**PREHEAT 预热 (QW-406)**

Preheat Temp.Min. 最小预热温度: 室温  
Interpass Temp Max. 最大层间温度: ≤ 150°C  
Preheat Maintenance 预热保持方式: N/A  
Other 其他 None

(Continuous or special heating, where applicable, should be recorded) 应记载采用连续加热或特殊加热法

**GAS 气体(QW-408)**

	Percent Composition 百分比组		
	Gas(es) 气体	Mixture 混合比	Flow Rate 流量
Shielding 保护气:	<u>Ar</u>	<u>99.99%</u>	<u>10-14L/min</u>
Shielding 尾部保护气:	<u>N.A</u>	<u>N.A</u>	<u>N.A</u>
Shielding 背部保护气:	<u>N.A</u>	<u>N.A</u>	<u>N.A</u>
Other 其它:	<u>N.A</u>	<u>N.A</u>	<u>N.A</u>

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS 电特性 (QW-409)**

Weld Pass(es) 焊层	Process 焊接方法	Filler Metal 填充金属		Current 电流		Volt Range 电压范围 (V)	Travel Speed 焊接速度范围 (mm/min)	Other 其它
		Classification 种类	Dia. 直径 (mm)	Type Polar. 极性	Amp. Range 电流范围 (A)			
1	GTAW	SS-ER308L	φ 2.0	DCEN	80~120	9~10	90~120	Thickness of each layer less than 6mm 单层熔覆金属小于 6mm
2	GTAW	SS-ER308L	φ 2.0	DCEN	90~120	10~12	100~140	
3	GTAW	SS-ER308L	φ 2.0	DCEN	90~120	10~12	100~140	
4-5	GTAW	SS-ER308L	φ 2.0	DCEN	100~130	10~12	100~140	
6-8	GTAW	SS-ER308L	φ 2.0	DCEN	120~160	12~14	110~150	

Pulsing Current 脉冲电流: N.A Heat Input(max.) 最大热输入: /  
Tungsten Electrode Size and Type 钨极尺寸和类型: φ 3.0  
(pure tungsten or 2% Thoriated etc.) 纯钨极 或  2%钍钨极  
Mode of Metal Transfer for GMAW 金属过渡方式(GMAW): N.A (spray arc, short circuiting arc, etc.) 射流或短路等  
Electrode Wire feed speed range 送丝速度范围: N.A  
Other 其他: None

**TECHNIQUE 焊接技术 (QW-410)**

String or Weave Bead 直进焊或横摆焊: String  
Orifice, Nozzle, or Gas Cup Size 喷嘴或喷嘴尺寸: φ 12mm  
Initial and Interpass Cleaning (Brushing, Grinding, etc.) 打底和层间清理 (刷理和打磨): Grinding & Brushing, 磨和刷  
Method of Back Gouging 背面清理方法: N/A  
Oscillation 横摆方式: None 不摆  
Contact Tube to Work Distance 导电嘴至工件距离: N/A  
Single or Multiple Pass (Per side) 单道焊或多道焊(每侧): Multiple 多  
Single or Multiple Electrodes 单丝焊或多丝焊: Single 单  
Electrode Spacing 焊接间隔: N/A  
Peening 有无锤击: None 无  
Other 其它: 闭室焊

Prepared by 编制: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Approved by 批准: \_\_\_\_\_

