

## ПОПЕРЕДНЯ ТЕХНОЛОГІЧНА ІНСТРУКЦІЯ ЗІ ЗВАРЮВАННЯ Preliminary Welding Procedure Specification

Стандарт (Standard):  
EN ISO 15609-1

pWPS № 135 P BW FM1 S t20 PA bs gg  
WPQR № 135-1.3-PF

Дата/Date: 04.01.2021р.

Виробник/Manufacturer  
Заказник/Customer

### 1. Зварювані матеріали/Parent Materials

Позиція/Item	Марка/Trade Mark	Категорія/Grade (ISO/TR 15608)	Діаметр труби/ The diameter of the pipe, mm	Товщина/Thickness, mm	max.C, %	max.CE, %
A	09Г2С-ГС ГОСТ 19281-2014	1.2	---	20.0	0.12	0,382≤0,45
B	09Г2С-ГС ГОСТ 19281-2014	1.2	---	20.0	0.12	0,382≤0,45

### 2. Підготовка кромки під зварювання/Edge Preparation

Термічна різка/Thermal Cutting	Механічна обробка/Machining	Зачистка/Grinding	Друге/Others
-	+	+	-

### 3. Підкладка /Backing

Ні/None	Сталь/Steel	Кераміка/Ceramic	Мідь/Copper	Флюс/Flux
+	-	-	-	-

### 4. Прихватки/Tacking

Метод прихватки/Tacking Process (EN ISO 4063)	Тип и розмір зварювального матеріала/ Type & Size of Filler material	Ток/Current, A	Довжина/Length, мм	Preheat before tacking/ Підігрів перед прихваткою
135	ISO 14341-A-G46 4 M21 4Si1 Ø 1.2	90	5-8	см. Пункт 6/see item 6

### 5. Положення зварювання/Welding Position

ISO 6947

Сторона 1/Side 1 PA

### 6. Температура підігріву/ Preheat Temperature

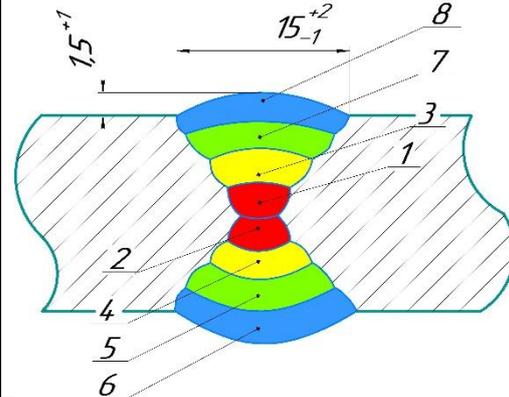
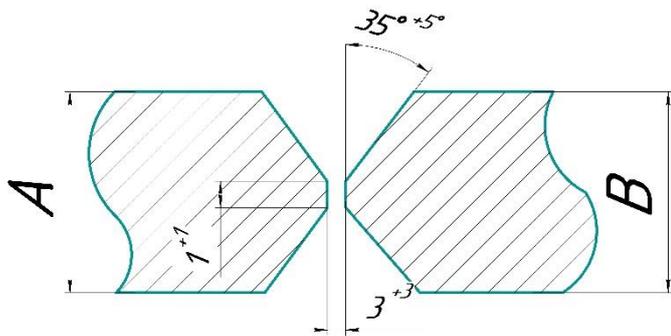
150-180 °C

### 7. Температура між проходами/ Interpass Temperature

макс. 350  
max 350

### 8. Вид з'єднання/Sketch of Joint (ISO 9692-1 пп 2.5.1)

### 9. Послідовність зварювання/Welding Sequence



### 10. Режими зварювання/Welding Parameters

Прохід №/ Run No	Метод зварювання/ Weld Proc.	Розмір зварювального матеріала/ Size Welding Material, мм	Ток/ Current, A	Напруга/ Voltage, В	Рід струму, Полярність/ Polarity	Швидкість подачі дроту/ Wire speed, м/год	Швидкість зварювання/ Welding speed, мм/сек	Тепловкладення/ Heat input, КДж/мм	Витрати газу/ Flow rate gas, л/хв	Техніка зварювання/ Welding technique
Прихватки	135	Ø 1.2	90	18	DC +	2.4	-		10	3 коливаннями
1	135	Ø 1.2	95	18	DC +	2.4	1.3	1.578	10	3 коливаннями
2	135	Ø 1.2	130	20	DC +	3.4	2.2	1.418	10	3 коливаннями
3	135	Ø 1.2	150	20	DC +	3.4	1.6	2.250	10	3 коливаннями
4	135	Ø 1.2	150	20	DC +	3.6	1.6	2.250	10	3 коливаннями
5	135	Ø 1.2	150	20	DC +	3.6	2.5	1.440	10	3 коливаннями
6	135	Ø 1.2	150	20	DC +	3.6	2.3	1.565	10	3 коливаннями
7	135	Ø 1.2	150	20	DC +	3.6	2.5	1.440	10	3 коливаннями
8	135	Ø 1.2	150	20	DC +	3.6	2.3	1.565	10	3 коливаннями

### Примітки/Remarks:

### 11. Інші параметри/Other Parameters

Максимальна ширина валика/ Max width of run	Виліт електрода/Stich-out/stand off	Діаметр сопла/ Nozzle diameter, мм	Діаметр вольфрамового електрода/ The diameter of the tungsten electrode, мм
Прохід / Run №1-6 мм №5-13 мм Прохід / Run №2-6 мм №6-17 мм Прохід / Run №3-9 мм №7-13 мм Прохід / Run №4-9 мм №8-17 мм	10-13	12	---

### 12. Зварювальні матеріали/Filler Materials

Тип/Type	Класифікація/Clasifikeichen	Марка/Trade Mark	Виробник/Manufacturer

<b>Зв. дріт</b>	<b>ISO 14341-A-G46 4 M21 4Si1</b>		<b>Св-08Г2С</b>		<b>Україна/Ukraine</b>
<b>Зварювальна суміш</b>	<b>EN ISO 14175</b>		<b>M21</b>		<b>Україна/Ukraine</b>
<b>13. Кваліфікація зварників/Welders Qualification</b>			<b>ДСТУ ISO 9606-1 135 P BW FM1 S t20 PF ss nb</b>		
			<b>НПАОП 0.00-1.16 135 P BW W01 wm t20 PF ss nb</b>		
<b>14. Прожарювання зварювальних матеріалів та інше/ Drying etc. Of filler materials</b>			-----		
<b>15. Вимоги до якості зварювання/ Welds quality demands</b>			<b>VT-100% EN ISO 17637 (EN ISO 5817 – рівень «В», див. план зварювання/see Welding plan), PT – 100% EN ISO 3452-1 (норма оцінки якості EN ISO 23277 рівень 2х), UT-100% EN ISO 17640 (норма оцінки якості EN ISO 11666 рівень 2)</b>		
<b>16. Термообробка/ PWHT:</b>	<b>Швидкість нагріву/ Heating rate</b>	<b>Температура витримки/ Soak Temperature</b>	<b>Час витримки/ SoakTime</b>	<b>Швидкість охолодження/ Cooling Rate</b>	
	°C/h	°C	h	°C/h	
	---	---	---	---	
<b>Розробив/Developed:</b>			<b>Перевірів/ Approved:</b>		