

## ПОПЕРЕДНЯ ТЕХНОЛОГІЧНА ІНСТРУКЦІЯ ЗІ ЗВАРЮВАННЯ Preliminary Welding Procedure Specification

Стандарт (Standard):  
EN ISO 15609-1

pWPS № 135 P BW FM1 S t20 PA bs ml  
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 кромок під зварювання/Edge Preparation

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

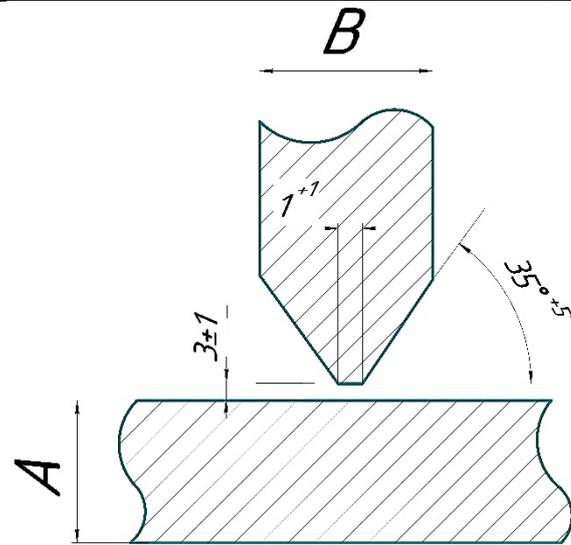
### 6. Температура підігріву/ Preheat Temperature

150-180 °C

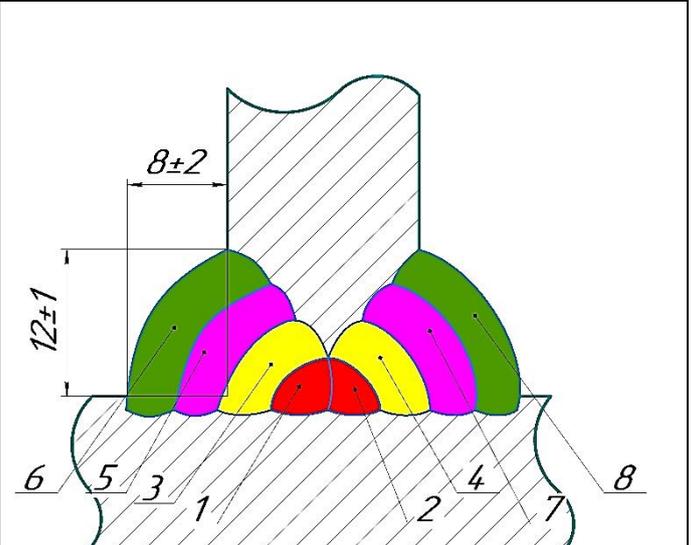
### 7. Температура між проходами/ Interpass Temperature

макс. 350  
max 350

### 8. Вид з'єднання/Sketch of Joint (ISO 9692-1 пп 2.9.1)



### 9. Послідовність зварювання/Welding Sequence



### 10. Режими зварювання/Welding Parameters

Прохід №/ Run No	Метод зварювання/ Weld Proc.	Розмір зварювального матеріалу/ Size Welding Material, мм	Ток/ Current, A	Напруга/ Voltage, В	Рід струму, Полярність/ Polar- ity	Швидкість подачі дроту/ Wire speed, м/год	Швидкість зварюван- ня/ Welding speed, мм/сек	Тепло- вкладення/ Heat input, КДж/мм	Витрати газу/ Flow rate gas, л/хв	Техніка зварювання/ Welding technique
Прих- ватки	135	Ø 1.2	90	18	DC +	2.4	-		10	3 коливаннями
1	135	Ø 1.2	160	19	DC +	2.4	1.3	1.578	10	3 коливаннями
2	135	Ø 1.2	160	19	DC +	3.4	2.2	1.418	10	3 коливаннями
3	135	Ø 1.2	165	21.5	DC +	3.4	1.6	2.250	10	3 коливаннями
4	135	Ø 1.2	165	21.5	DC +	3.6	1.6	2.250	10	3 коливаннями
5	135	Ø 1.2	165	21.5	DC +	3.6	2.5	1.440	10	3 коливаннями
6	135	Ø 1.2	165	21.5	DC +	3.6	2.3	1.565	10	3 коливаннями
7	135	Ø 1.2	170	21.9	DC +	3.6	2.5	1.440	10	3 коливаннями
8	135	Ø 1.2	170	21.9	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 №5-11 мм	10-13	12	---

Прохід / Run №2-6 мм	№6-13 мм			
Прохід / Run №3-8 мм	№7-11 мм			
Прохід / Run №4-8 мм	№8-13 мм			
<b>12. Зварювальні матеріали/Filler Materials</b>				
Тип/Type	Класифікація/Clasifikeichen	Марка/Trade Mark		Виробник/Manufacturer
Зв. дріт	ISO 14341-A-G46 4 M21 4Si1	Св-08Г2С		Україна/Ukraine
Зварювальна суміш	EN ISO 14175	M21		Україна/Ukraine
<b>13. Кваліфікація зварників/Welders Qualification</b>		ДСТУ ISO 9606-1 135 P BW FM1 S t20 PF ss nb		
		НПАОП 0.00-1.16 135 P FW W01 wm t20 PF ss nb		
<b>14. Прожарювання зварювальних матеріалів та інше/ Drying etc. Of filler materials</b>		-----		
<b>15. Вимоги до якості зварювання/ Welds quality demands</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>16. Термообробка/ PWHT:</b>	Швидкість нагріву/ Heating rate	Температура витримки/ Soak Temperature	Час витримки/ SoakTime	Швидкість охолодження/ Cooling Rate
	°C/h	°C	h	°C/h
	---	---	---	---
<b>Розробив/Developed:</b>		<b>Перевірив/ Approved:</b>		