

**MANUFACTURER'S WELDING  
PROCEDURE SPECIFICATION**  
 PROCEDURA DI SALDATURA  
 DEL COSTRUTTORE

EN ISO 15609 - 1

WPS-n./WPS n.

TECNOFER 01/23

REV

0

Date/Data

26/04/2023

Supporting WPQR n./  
WPQR di supporto n.

EB0040/23

Manufacturer/Costruttore

TECNOFER SRL - VIA CASELLA - VIGOLENO 29010 VERNASCA (PC)

Welding process(es)/Processo di saldatura

a) 135-D

b) 135-S

c)

Type(s) /Tipo

a) Partly mechanized

b) Partly mechanized

c)

## JOINTS / GIUNTI

Joint Type / Tipo di giunto

Butt

Weld Type / Tipo saldatura

Full penetration welded from one side

Angle of branch connection

NA °

/Angolo della connessione branch

Backing / Sostegno

No

Backing material type / Tipo materiale di sostegno

NA

Weld preparation / Preparazione

Single-V with root faces and root gap

Method of preparation &amp; cleaning

/Metodo di preparazione e pulizia

Machine tool and grinding

## PARENTAL METAL / MATERIALE BASE

Group n° / Gruppo n°

1.2

to Group n° / Con Gruppo n°

1.2

Spec.Type - Grade / Spec. tipo-grado

EN 10025-2-S355J2+AR

to Spec.Type - Grade /con Spec. tipo-grado

EN 10025-2-S355J2+AR

Thickness/ Spessore (mm)

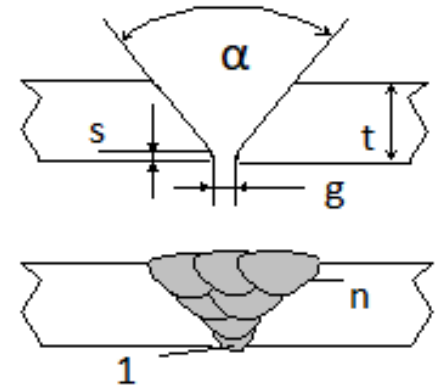
12 to / con 12

Outside diam./ Diam. esterno (mm)

NA to / con NA

Other/Altro None

## Joint design and Welding sequences

 $\alpha = 60^\circ$ ;  $t = 12\text{mm}$ ;  $s = 0 \pm 1\text{mm}$ ;  $g = 2 \pm 3\text{mm}$ 

## WELDING CONSUMABLES/ CONSUMABILI

## FILLER METAL/MATERIALE D'APPORTO

Specification No./ Specifica No.

a)

b)

c)

ISO 14341-A

ISO 14341-A

Designation/ Classificazione

G 46 4 M21 4Si1

G 46 4 M21 4Si1

F-No.

6

6

A-No.

Size/Dimensioni (mm)

Ø 1,0

Ø 1,0

Throat thickness/ Gola (mm)

NA

NA

Trade name/ Nome commerciale

INEFIL 19.12

INEFIL 19.12

Manufacturer/ Fabbricante

INE

INE

## FLUX/ FLUSSO

Flux design./ Designaz. flusso

a)

b)

c)

NA

NA

Flux trade name/ Nome commer. flusso

NA

NA

Manufacturer/ Fabbricante

NA

NA

Weld deposit/ Deposito (mm)

2

10

Other/Altro

None

## WELDING POSITION/POSIZIONE DI SALDATURA

Position/ Posizione

a)

b)

c)

PA

PA

Welding progression/Progressione

NA

NA

Other/ Altro

None

## PREHEAT/PRERISCALDO

Preheat temp./Temperatura di preriscaldamento (°C)

EN ISO 13916 Tp 20 CT

Interpass temp./Temperatura di interpass (°C)

EN ISO 13916 Ti 250 CT

Preheat maintenance/Temperatura di postriscaldamento

None

Other/Altro

None

**MANUFACTURER'S WELDING  
PROCEDURE SPECIFICATION**  
 PROCEDURA DI SALDATURA  
 DEL COSTRUTTORE

EN ISO 15609 - 1

**WPS-n./WPS n.**  
**REV**  
**Date/Data**  
**Supporting WPQR n./**  
 WPQR di supporto n.

**TECNOFER 01/23**  
 0  
 26/04/2023  
 EB0040/23
**GAS (ES)/ GAS**

Plasma/Plasma

Shielding/ Protezione (a)

Shielding/ Protezione (b)

Shielding/ Protezione (c)

Trailing/ Aggiuntivo

Backing/ Al rovescio

Other/Altro:

Classification/ Classificazione	Composition/Composizione		Flow Rate Portata l/min
	Gas(es)/Gas	Mixture/Miscela	
NA			
ISO 14175 - M21 - ArC - 17	Ar-CO2	83%-17%	15±18
ISO 14175 - M21 - ArC - 17	Ar-CO2	83%-17%	15±18
NA			
NA			
NA			

None

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS/CARATTERISTICHE ELETTRICHE**

Current/Corrente

Polarity/Polarità

Mode of Metal transfer/Modo di trasferimento

Tungsten Electrode Type &amp; Size/Tipo e dimens. Elettrodo W

Electrode wire feed speed range/Campo di velocità del filo

Other/Altro:

a)	b)	c)
DC	DC	
EP	EP	
Short Arc	Spray Arc	
NA	NA	
See Ampere values		

None

**TECHNIQUE/TECNICA**

String or Weave Beads/Cordoni stretti o larghi

Orifice or Gas Cup Size/Diametro dell'ugello o ceramica

Initial &amp; Interpass Cleaning/Pulizia iniziale e tra le passate

Method of Back Gouging/Metodo di solcatura

Oscillation/Oscillazione

Amplitude/Ampiezza

Frequency/Frequenza

Distance contact tube - work piece/Distanza libera filo (mm)

Pass (per Side)/Passata (per Lato)

Single or Multiple Electrodes/Elettrodo/i singolo o multipli

Torch angle direction of welding/Angolo e direzione torcia

Other/Altro

String	
16mm	
Grinding and brushing	
NA	
NA	
NA	Dwell time/Tempo di sosta(sec) NA
10±15	
○ Single ● Multiple	
Single	
~15° from vertical axis - Forehand	

None

**POST WELD HEAT TREATMENT (PWHT) and/or AGEING/TRATTAMENTO TERMICO DOPO SALDATURA e/o INVECCHIAMENTO O Yes ● No**

Temperature Range/Intervallo di Temperatura (°C)

Time Range (hours)/Tempo di mantenimento (ore)

Heating rate/Gradiente di riscaldamento (°C/h)

Cooling rate/Gradiente di raffreddamento (°C/h)

Other/altro

NA
NA
NA
NA

NONE

Run(s)/ Layer(s)	Welding process(es)	Filler metal Materiale d'apporto		Current Corrente		Voltage Tensione (V)	Run-out Length/ trav.speed	Heat input Apporto termico (kJ/mm)		
		Design-Trade Name Design.-Nome Comm.	Electrode size Dimensioni (mm)	Type & polarity Tipo e polarità	Amperes (A)				Lung. cord./ velocità sald. (mm;mm/min)	
Passate/ strato(i)	Processo(i) Saldatura		1 2	1 2						
1	a	135-D	G 46 4 M21 4Si1	1,0		DC EP	130±150	17±19	230±250	0,424±0,592
2	b	135-S	G 46 4 M21 4Si1	1,0		DC EP	250±270	25±27	350±370	0,808±1
3÷n	b	135-S	G 46 4 M21 4Si1	1,0		DC EP	250±270	25±27	410±430	0,696±0,856
--										

Other/Altro None

 CERTIFICATION AREA CSP  
 AREA CERTIFICAZIONE CSP

 MANUFACTURER  
 COSTRUTTORE  
 (stamp and signature)