

**CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO
DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA**
*CERTIFICATE OF CONFORMITY
OF THE FACTORY PRODUCTION CONTROL*

0407-CPR-1903 (IG-136-2022)

In conformità al Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (Regolamento Prodotti da Costruzione o CPR), questo certificato si applica ai prodotti da costruzione
In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**COMPONENTI STRUTTURALI PER STRUTTURE DI ACCIAIO
IN CLASSI DI ESECUZIONE FINO A EXC2 PER LE ATTIVITÀ DI E
PRODUZIONE (INCLUSA SALDATURA), METODO 3a**
**STRUCTURAL COMPONENTS FOR STEEL STRUCTURES
UP TO EXC2 EXECUTION CLASSES FOR MANUFACTURING (INCLUDING WELDING), METHOD 3a**

prodotti da
produced by

DISCA S.r.l.

Via Rivera, 89 - 20841 CARATE BRIANZA (MB) - Italia

nello stabilimento di
in the manufacturing plant

Via Rivera, 89 - 20841 CARATE BRIANZA (MB) - Italia

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA della norma

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

EN 1090-1:2009+A1:2011

nell'ambito del sistema 2+, per le prestazioni indicate in questo certificato, sono applicate e che
under system 2+ for the performances set out in this certificate are applied and that

il controllo della produzione in fabbrica

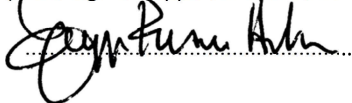
soddisfa tutti i requisiti prescritti per queste prestazioni

the factory production control fulfils all the prescribed requirements for these performances

Bellaria-Igea Marina - Italia, 12 dicembre 2022
Bellaria-Igea Marina - Italy, 12 December 2022

Il Direttore Tecnico
Technical Director

(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



Revisione n. / Revision No. 0

L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Il presente documento è composto da n.1 pagina (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana), è stato emesso la prima volta in data 12 dicembre 2022 e rimarrà valido sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica, inclusi nella norma armonizzata utilizzata per valutare le prestazioni delle caratteristiche essenziali dichiarate, non cambino e il prodotto da costruzione e le condizioni di produzione in fabbrica non subiscano modifiche significative, salvo provvedimenti di sospensione o di revoca da parte dell'Istituto Giordano.

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 1 page (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one), was first issued on 12 December 2022 and will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard used to assess the performances of the declared essential characteristics, do not change, and the construction product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by Istituto Giordano. The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 1 / Page 1 of 1

CERTIFICATO DI SALDATURA WELDING CERTIFICATE

N. 1903

In accordo alla norma EN 1090-1:2009+A1:2011 Tabella B.1 si certifica che il fabbricante
In accordance with standard EN 1090-1:2009+A1:2011 Table B.1 we certify that the manufacturer

DISCA S.r.l.

Via Rivera, 89 - 20841 CARATE BRIANZA (MB) - Italia

nello stabilimento di
in the manufacturing plant

Via Rivera, 89 - 20841 CARATE BRIANZA (MB) - Italia

ai fini della "esecuzione di strutture in acciaio", secondo la norma EN 1090-2:2018
per il processo legato alle attività di saldatura, si attiene alle seguenti specifiche
*follows the specifications given below for the purpose of the "execution of steel structures",
according to standard EN 1090-2:2018, and for the process related to the welding activities*

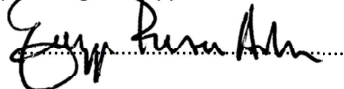
Classi di esecuzione fino a: <i>Execution classes up to:</i>	EXC2
Processi di saldatura: <i>Welding processes:</i>	135
Materiale base: <i>Parent material:</i>	Gruppo / Group 1.2

Il coordinatore di saldatura responsabile (RWC) è "Davide Bombarda"
The Responsible Welding Coordinator (RWC) is "Davide Bombarda"

Bellaria-Igea Marina - Italia, 12 dicembre 2022
Bellaria-Igea Marina - Italy, 12 December 2022

Il Direttore Tecnico
Technical Director

(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



Revisione n. / Revision No. 0

L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Il presente documento è composto da n.1 pagina (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana). Questo documento è valido solo in combinazione con il certificato di conformità del controllo della produzione in fabbrica n. 0407-CPR-1903 (IG-136-2022) rev.0 all'interno dello scopo del Regolamento 305/2011/UE. L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 1 page (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one).

This document is valid only in conjunction with the certificate of conformity of the factory production control No. 0407-CPR-1903 (IG-136-2022) rev.0 within the scope of 305/2011/EU Regulation.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 1 / Page 1 of 1

CERTIFICATO DI PROVA DI QUALIFICAZIONE DEL SALDATORE

WELDER QUALIFICATION TEST CERTIFICATE

N. 93503-01

emesso in accordo alla norma / issued according to standard **UNI EN ISO 9606-1:2017**

Designazione(i)
Designation(s)

a) ISO9606-1 135 P BW FM1 S s12 PA ; b) -; c)-

WPS Riferimento
WPS Reference

01-22

Data saldatura
Date of welding

06/09/2022

Identificazione
Identification

PM

Metodo
Method

Stamp

Datore di lavoro
Employer

DISCA SRL VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA

Conoscenze tecniche
Job knowledge

Non testate / Not tested

inserire foto

Nome del saldatore
Welder's name

MINOTTI PAOLO

Data e luogo di nascita
Date and place of birth

11/05/1978

MONZA (MB)

Il presente documento è composto da n. 2 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana).

La certificazione deve essere confermata ogni sei mesi da coordinatore di saldatura o personale responsabile del costruttore.

La validità del presente certificato è subordinata al rispetto del regolamento dell'Istituto Giordano "REG-PED-QS".

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 2 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one).

Certification has to be confirmed at 6 month intervals by employer or welding coordinator.

Validity of this certificate is subject to compliance with the regulation "REG-PED-QS" issued by Istituto Giordano.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 2 / Page 1 of 2

Bellaria-Igea Marina - Italia, 23/11/2022

Il Direttore Tecnico
Technical Manager

(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



Valido fino al / Valid until (9.3.a)
05/09/2025

L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Variabili <i>Variables</i>	Saggio di prova <i>Test piece</i>	Campo di validità <i>Range of approval</i>
Procedimento(i) di saldatura / <i>Welding process(es)</i>	a) 135; b) ; c)	a) 135, 138; b) ; c)
Modalità di trasferimento / <i>Transfer mode</i>	Short + Spray arc	Ogni modo di trasferimento / <i>Any transfer mode</i>
Tipo di saldatura / <i>Type of weld</i>	Lamiera / <i>Plate</i>	Lamiera / <i>Plate e/and Tubo / Pipe</i>
Tipo di giunto / <i>Joint type</i>	BW	BW
Gruppo materiale base / <i>Parental group(s)</i>	1.2	Ogni materiale da gruppo 1 a gruppo 11 / <i>Any material from group 1 to group 11</i>
Tipo materiale d'apporto / <i>Type of filler material</i>	S	S, M
Gruppo(i) materiale d'apporto / <i>Filler Material group(s)</i>	FM1	FM1, FM2
Gas di protezione o flusso / <i>Shielding gases or flux</i>	EN ISO 14175 M21	Nessuna restrizione / <i>No restriction</i>
Ausiliari / <i>Auxiliaries</i>	-	-
Tipo di corrente e polarità / <i>Type of current and polarity</i>	a) DC/RP; b) -; c) -	Nessuna restrizione / <i>No restriction</i>
Spessore materiale / <i>Material Thickness [mm]</i>	t1 12; t2 -;	≥ 3
Spessore metallo depositato / <i>Thickness deposited metal [mm]</i>	a) 12; b) -; c) -	a) ≥ 3; b) -; c) -
Diametro esterno tubo Ø / <i>Outside pipe Ø [mm]</i>	-	≥ 500 or ≥ 75 Rotante / <i>Rotating (PA, PB, PC, PD)</i>
Posizione saldatura / <i>Welding position</i>	PA	PA
Dettagli Saldatura / <i>Weld details</i>	a) ss nb-; b) -; c) -	a) ss nb, ss mb, bs, ss gb, ss fb; b) -; c) -
Note / <i>Other details</i>	N.A.	N.A.
Singola o multipla passata / <i>Single-layer or multi-layer</i>		

Tipo di prova <i>Type of test</i>	Eseguite ed accettate <i>Performed and acceptable</i>	Non richieste <i>Not required</i>
Esame visivo / <i>Visual testing</i>	X	
Radiografia o ultrasuoni / <i>Radiographic or ultrasonic testing</i>		X
Frattura / <i>Fracture test</i>		X
Piegamento / <i>Bend test</i>		X
Prova di trazione con intaglio / <i>Tensile test</i>		X
Esame macroscopico / <i>Macroscopic examination</i>	X	
Test supplementare su angolo / <i>Supplementary fillet weld test</i>		X

Conferma della validità da parte del costruttore/coordinatore di saldatura per i successivi 6 mesi (vedere punto 9.2).

Confirmation of the validity by employer/welding coordinator for the following 6 month (refer to 9.2).

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

Prolungamento della certificazione da parte dall'esaminatore/organismo d'esame per i successivi 2 o 3 anni (vedere punto 9.3).

Prolongation of certification by examiner or examining body for the following 2 or 3 years (refer to 9.3).

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

CERTIFICATO DI PROVA DI QUALIFICAZIONE DEL SALDATORE

WELDER QUALIFICATION TEST CERTIFICATE

N. 93503-02

emesso in accordo alla norma / issued according to standard **UNI EN ISO 9606-1:2017**

Designazione(i)

Designation(s)

a) ISO9606-1 135 T FW FM1 S t¹⁵ t²¹⁵ D60 PB ml; b) -; c)-

WPS Riferimento

WPS Reference

03-22

Data saldatura

Date of welding

06/10/2022

Identificazione

Identification

PM

Metodo

Method

Stamp

Datore di lavoro

Employer

DISCA SRL VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA

Conoscenze tecniche

Job knowledge

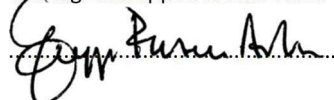
Non testate / Not tested

Bellaria-Igea Marina - Italia, 23/11/2022

Il Direttore Tecnico

Technical Manager

(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



Valido fino al / Valid until (9.3.a)

05/10/2025

L'Amministratore Delegato

Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

inserire foto

Nome del saldatore

Welder's name

MINOTTI PAOLO

Data e luogo di nascita

Date and place of birth

11/05/1978

MONZA (MB)

Il presente documento è composto da n. 2 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana).

La certificazione deve essere confermata ogni sei mesi da coordinatore di saldatura o personale responsabile del costruttore.

La validità del presente certificato è subordinata al rispetto del regolamento dell'Istituto Giordano "REG-PED-QS".

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 2 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one).

Certification has to be confirmed at 6 month intervals by employer or welding coordinator.

Validity of this certificate is subject to compliance with the regulation "REG-PED-QS" issued by Istituto Giordano.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 2 / Page 1 of 2

Variabili <i>Variables</i>	Saggio di prova <i>Test piece</i>	Campo di validità <i>Range of approval</i>
Procedimento(i) di saldatura / <i>Welding process(es)</i>	a) 135; b) ; c)	a) 135, 138; b) ; c)
Modalità di trasferimento / <i>Transfer mode</i>	Short + Spray arc	Ogni modo di trasferimento / <i>Any transfer mode</i>
Tipo di saldatura / <i>Type of weld</i>	Tubo / <i>Pipe</i>	Lamiera / <i>Plate e/and Tubo / Pipe</i>
Tipo di giunto / <i>Joint type</i>	FW	FW
Gruppo materiale base / <i>Parental group(s)</i>	1.2	Ogni materiale da gruppo 1 a gruppo 11 / <i>Any material from group 1 to group 11</i>
Tipo materiale d'apporto / <i>Type of filler material</i>	S	S, M
Gruppo(i) materiale d'apporto / <i>Filler Material group(s)</i>	FM1	FM1, FM2
Gas di protezione o flusso / <i>Shielding gases or flux</i>	EN ISO 14175 M21	Nessuna restrizione / <i>No restriction</i>
Ausiliari / <i>Auxiliaries</i>	-	-
Tipo di corrente e polarità / <i>Type of current and polarity</i>	a) DC/RP; b) -; c) -	Nessuna restrizione / <i>No restriction</i>
Spessore materiale / <i>Material Thickness [mm]</i>	t1 5; t2 15;	≥ 3
Spessore metallo depositato / <i>Thickness deposited metal [mm]</i>	a) -; b) -; c) -	a) N.A.; b) -; c) -
Diametro esterno tubo Ø / <i>Outside pipe Ø [mm]</i>	60	≥ 30
Posizione saldatura / <i>Welding position</i>	PB	PA, PB
Dettagli Saldatura / <i>Weld details</i>	a) -; b) -; c) -	a) -; b) -; c) -
Note / <i>Other details</i>	N.A.	N.A.
Singola o multipla passata / <i>Single-layer or multi-layer</i>	ml	sl - ml

Tipo di prova <i>Type of test</i>	Eseguite ed accettate <i>Performed and acceptable</i>	Non richieste <i>Not required</i>
Esame visivo / <i>Visual testing</i>	X	
Radiografia o ultrasuoni / <i>Radiographic or ultrasonic testing</i>		X
Frattura / <i>Fracture test</i>		X
Piegamento / <i>Bend test</i>		X
Prova di trazione con intaglio / <i>Tensile test</i>		X
Esame macroscopico / <i>Macroscopic examination</i>	X	
Test supplementare su angolo / <i>Supplementary fillet weld test</i>		X

Conferma della validità da parte del costruttore/coordinatore di saldatura per i successivi 6 mesi (vedere punto 9.2).

Confirmation of the validity by employer/welding coordinator for the following 6 month (refer to 9.2).

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

Prolungamento della certificazione da parte dall'esaminatore/organismo d'esame per i successivi 2 o 3 anni (vedere punto 9.3).

Prolongation of certification by examiner or examining body for the following 2 or 3 years (refer to 9.3).

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

Data <i>Date</i>	Firma <i>Signature</i>	Funzione o titolo <i>Position or title</i>

CERTIFICATO DI APPROVAZIONE
PROCEDURA DI SALDATURA
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD
(WPQR)

N. 93503-01

emesso in accordo alla norma / issued according to standard **UNI EN ISO 15614-1:2019 Livello / Level 2**

Fabbricante
Manufacturer
DISCA SRL

Indirizzo
Address
VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA

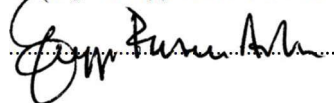
Data saldatura
Date of welding
06/09/2022

**si certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati
con esito soddisfacente in conformità ai requisiti del codice/norma di prova
indicati nelle pagine seguenti**

***it is certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily
in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated on the following page***

Bellaria-Igea Marina - Italia, 28/10/2022

Il Direttore Tecnico
Technical Manager
(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Il presente documento è composto da n. 5 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana).

La validità del presente certificato è subordinata al rispetto del regolamento dell'Istituto Giordano "REG-PED-QS".

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 5 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one).

Validity of this certificate is subject to compliance with the regulation "REG-PED-QS" issued by Istituto Giordano.

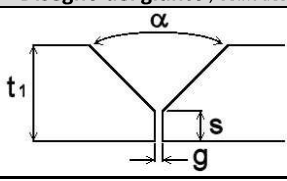
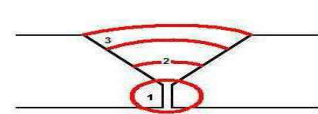
The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 5 / Page 1 of 5

Campo di validità
Range of qualification

Procedimento(i) di saldatura <i>Welding process(es)</i>	a) 135 Semiautomatic b)
Tipo di giunto e saldatura <i>Type of joint and weld:</i>	BW (T): ss nb; ss mb; ss gb; bs. (P): ss nb; ss mb; ss gb; bs (*T-butt joint (P&T): ss nb; ss mb; bs; FW (P&T); $\beta \geq 60^\circ$ -
Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base <i>Parent material group(s) and sub group(s)</i>	Gruppo / Group 1.2 con / with Gruppo / Group 1.2 1 ^a -1 ^a)Copre gli acciai dello stesso gruppo aventi un carico di snervamento specificato minore o uguale / Covers the equal or lower specified yield strength steels of the same group
Spessore del metallo base [mm] <i>Parent material thickness [mm]</i>	t1) BW: da / from 3 a / to 24 FW: da / from 3 a / to 24 - t2) N.A.
Spessore del metallo depositato [mm] <i>Weld metal thickness [mm]</i>	a) 135) BW: da / from 3 a / to 24 FW: N.A. - b)
Altezza di gola [mm] <i>Throat thickness [mm]</i>	Nessuna restrizione / No restriction
Passata singola o multiple <i>Single run or multi run</i>	multipla / multiple
Diametro esterno del tubo [mm] <i>Outside pipe diameter [mm]</i>	D1) ≥ 500 or ≥ 150 Rotante / Rotating - D2) N.A.
Designazione del metallo d'apporto <i>Filler material designation</i>	a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 b)
Marca del metallo d'apporto <i>Filler material make</i>	a) INE - K300 SS (Nessuna Restrizione / No restriction) b)
Dimensioni del metallo d'apporto <i>Filler material size</i>	a) 1 [mm] (Nessuna restrizione / No restriction) - b)
Designazione del gas di protezione/Flusso <i>Designation of shielding gas/Flux</i>	a) EN ISO 14175 M21 - b)
Designazione del gas di sostegno al rovescio <i>Designation of backing gas</i>	
Tipo di corrente di saldatura e polarità <i>Type of welding current and polarity</i>	a) DC/RP - b)
Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer</i>	Spray, globular, or pulsed arc
Apporto termico [kJ/mm] <i>Heat input [kJ/mm]</i>	a) $1,61 \pm 25 \%$
Posizioni di saldatura <i>Welding positions</i>	Quando non sono definiti requisiti di durezza e/o resilienza tutte tranne PG e J-L045 / When impact and/or hardness requirements are not specified all except PG/ and J-L045
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat temperature [°C]</i>	20°C
Temperatura fra le passate [°C] <i>Interpass temperature [°C]</i>	<250°C
Post-riscaldamento [°C] <i>Post heating [°C]</i>	
Trattamento termico dopo saldatura <i>PWHT</i>	N.A.
Altre informazioni <i>Other information</i>	WPS 01-22 Rev. 0 (for other details) (* a T-butt joints considered as a fully penetrated joint

Fabbricante / Manufacturer	DISCA SRL	Esaminatore / Examiner	Stefano Nicotera
Indirizzo / Address	VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA	Metodo di pulizia / Method of cleaning	Molatura / Grinding
Specifica del procedimento di saldatura / Welding process specification	01-22	Specifica del materiale base / Parent material specification	t ₁) UNI EN 10025-2:2005 S355J2+N Gr. 1.2 t ₂) Gr.
Verbale di procedura di saldatura n. / WPQR No.	93503-01	Spessore del materiale [mm] / Material thickness [mm]	t ₁) 12; t ₂)
Procedimento di saldatura / Welding process	a) 135 Semiautomatic b)	Diametro esterno [mm] / Outside diameter [mm]	D ₁) N.A.; D ₂)
Colata materiale base 1 / Heat base material 1	328175	Colata materiale base 2 / Heat base material 2	
Tipo di giunto / Joint type	BW	Cliente o commessa / Customer or job	DISCA SRL
Dettagli della preparazione (schizzo)* / Weld preparation details (sketch)*	Sketch	Posizione di saldatura / Welding position	PA

Disegno del giunto / Joint design	Sequenza di saldatura / Welding sequences
	
t ₁ =12 t ₂ =N.A. s=1-1,5 g=2-2,5 alpha=60°	

Parametri di saldatura

Welding details

Passata / Run	Procedimento / Process	Dimensioni del filo / Size of filler metal [mm]	Corrente / Current [A]	Tensione / Voltage [V]	Corrente/polarità / Current/polarity	Velocità di saldatura / Travel Speed* [mm/min]	Apporto termico* / Heat input* [kJ/mm]
1	135	1	140÷160	21÷23	DC/RP	210	0,84
2	135	1	240÷260	28÷31	DC/RP	240	1,61
3	135	1	220÷240	26÷28	DC/RP	240	1,34

Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale Designation of welding consumables and trade name		a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 INE - K300 SS b) -	
Eventuale ricottura ed essiccazione Any special baking or drying		N.A.	
Gas/flusso Gas/flux	protezione shielding	a) EN ISO 14175 M21 Ar 82 % Co2 18% b)	Trattamento termico dopo saldatura/invecchiamento Post-weld heat treatment and/or ageing
	sostegno backing	N.A.	N.A.
Portata gas Gas flow rate	protezione shielding	a) 16-18 l/m b)	Tempo, temperatura, metodo Time, temperature, method
	sostegno backing	N.A.	Velocità di riscaldamento e raffreddamento Heating and cooling rates
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] Orifice or gas cup size [mm]	a) 24 mm b)	Velocità filo Wire speed	N.A.
Elettrodo di tungsteno tipo e diametro [mm] Tungsten electrode type/size [mm]	N.A.	Oscillazione passante (larghezza massima) Weaving (maximum width of run)	Auto regolato / Selfregulate
Dettagli sulla solcatura Details of back gouging/backing	N.A.	Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta Oscillation: amplitude, frequency, dwell time	String
Temperatura di preriscaldamento [°C] Preheat temperature [°C]	20°C	Modalità di trasferimento Mode of metal transfer	Short + Spray arc
Temperatura tra le passate [°C] Interpass temperature [°C]	<250°C	Distanza punta-pezzo [mm] Distance contact tube/work piece [mm]	15-20
Impianto di saldatura / Welding unit	--	Passata singola o multipla (per lato) Single or multiple pass (for side)	multipla / multiple
Fabbricante Manufacturer	DISCA SRL	Angolazione della torcia Torch angle	15°
Nome Name	Firma Signature	Altro (saldatore) / Other (welder)	
Data / Date	06/09/2022	Fabbricante Manufacturer	DISCA SRL
		Esaminatore Examiner	ISTITUTO GIORDANO
		Nome Name	
		Firma Signature	
Data / Date	06/09/2022	Data / Date	06/09/2022

(*) se richiesto / if required.

Risultati delle prove

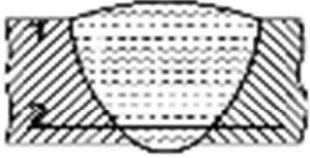
Tests results

Prove non distruttive <i>Non-destructive test</i>	Eseguito da <i>Performed by</i>	Certificato n. e data <i>Certificates No. and date</i>
Visivo / <i>Visual</i>	Istituto Giordano	N. 399519 data / <i>dated</i> 28/10/2022
Liquidi penetranti / Magnetoscopia <i>Dye penetrant / Magnetic particle</i>	Istituto Giordano	N. 399519 data / <i>dated</i> 28/10/2022
Ultrasuoni / <i>Ultrasonic Examination</i>	Istituto Giordano	N. 399519 data / <i>dated</i> 28/10/2022

Trazione trasversale / <i>Transverse tensile test (UNI EN ISO 4136:2012)</i>											
Prova n. <i>No. of test</i>	Dimensio- ni provino <i>Specimen dimension</i>	Sezio- ne <i>Section</i>	Rm <i>(Requisiti / Requirements ≥ 470 N/mm²)</i>		Rp0,2		Allunga- mento <i>Elongation A</i>		Strizione <i>Redaction of area Z</i>	Posizione della frattura <i>Fracture lo- cation</i>	Note <i>Remarks</i>
			[N]	[N/mm ²]	[N]	[N/mm ²]	[mm]	%			
TT1	20 × 12	244	129194	530			/	/	/	MB / PM	-
TT2	20 × 12	244	129012	529			/	/	/	MB / PM	-

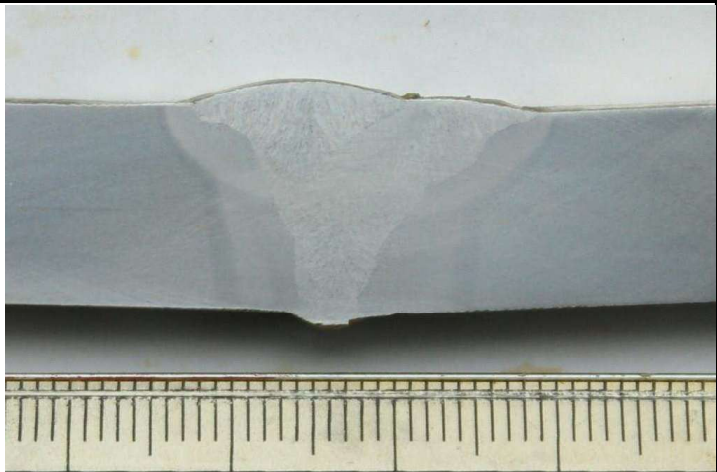
Prova di piegamento / <i>Bend test (UNI EN ISO 5173:2012)</i>							
Prova n. <i>No. of test</i>	Dimensioni provino <i>Specimen dimension</i>	Tipo di pro- va <i>Type of test</i>	Quantità <i>Quantity</i>	Angolo di piega <i>Bend angle</i>	Mandrino (4 "t") <i>φ Former</i>	Distanza appoggi <i>Distance be- tween rollers</i>	Note <i>Remarks</i>
	[mm]				[mm]	[mm]	
1	12 × 10	SB	4	180	40	65	-

Prova di resilienza / <i>Impact test (UNI EN ISO 9016:2012)</i>						
Prova n. <i>No. of test</i>	Temperatu- ra <i>Temperature</i>	Posizione provino <i>Specimen location</i>	Dimensioni provino <i>Specimen dimension</i>	Individuale <i>Individual (Requisito / Requirement ≥ 19 J/cm²)</i>	Media <i>Average (Requisito / Requirement ≥ 27 J/cm²)</i>	Note <i>Remarks</i>
	[°C]		[mm]	[J]	[J]	
ZF1	-20	ZF / WM	55×10×10	54	65	-
ZF2	-20	ZF / WM	55×10×10	67		-
ZF3	-20	ZF / WM	55×10×10	74		-
ZTA1	-20	ZTA / HAZ	55×10×10	84	98	-
ZTA2	-20	ZTA / HAZ	55×10×10	91		-
ZTA3	-20	ZTA / HAZ	55×10×10	120		-

Prova di durezza / Hardness test (UNI EN ISO 9015-1:2011)				
Area / Area	Risultati HV10/15 / Results HV10/15 (Requisito / Requirement ≤ 380 HV)			
	1 ^a fila 1 st row	2 ^a fila 2 nd row	3 ^a fila (se applicabile) 3 rd row (if applicable)	Posizione file durezza Hardness rows position
MB / PM	183 - 174 - 174	187 - 184 - 177	- - - - -	
ZTA / HAZ	180 - 204 - 213	186 - 206 - 210	- - - - -	
ZF / WM	215 - 215 - 212	205 - 207 - 206	- - - - -	
ZTA / HAZ	207 - 203 - 181	191 - 183 - 187	- - - - -	
MB / PM	178 - 169 - 177	178 - 172 - 172	- - - - -	

(*) Legenda: MB = Metallo Base; ZTA = Zona Termicamente Alterata; ZF = Zona Fusa.

Key: PM = Parent Metal; HAZ = Heat Affected Zone; WM = Weld Metal.

Esame macrografico / Macro examination (UNI EN ISO 17639:2013)			
Preparato con Etching preparation	Nital 4 %	Ingrandimento Magnification	vedi scala / see scale
			

Risultato finale Final result	Il campione è conforme alle specifiche The sample complies with the specified requirements
---	--

Identificazione documenti allegati / Annexes documents identification
- WPS 01-22
- Laboratory report references: 399519
- Consumables Certificate No. 218453
- Base material Certificate No. 16622348650

CERTIFICATO DI APPROVAZIONE
PROCEDURA DI SALDATURA
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD
(WPQR)

N. 93503-02

emesso in accordo alla norma / issued according to standard **UNI EN ISO 15614-1:2019 Livello / Level 2**

Fabbricante
Manufacturer
DISCA SRL

Indirizzo
Address
VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA

Data saldatura
Date of welding
06/09/2022

**si certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati
con esito soddisfacente in conformità ai requisiti del codice/norma di prova
indicati nelle pagine seguenti**

***it is certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily
in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated on the following page***

Bellaria-Igea Marina - Italia, 28/10/2022

Il Direttore Tecnico
Technical Manager
(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Il presente documento è composto da n. 4 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana).

La validità del presente certificato è subordinata al rispetto del regolamento dell'Istituto Giordano "REG-PED-QS".

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 4 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one).

Validity of this certificate is subject to compliance with the regulation "REG-PED-QS" issued by Istituto Giordano.

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 4 / Page 1 of 4

Campo di validità
Range of qualification

Procedimento(i) di saldatura <i>Welding process(es)</i>	a) 135 Semiautomatic b)
Tipo di giunto e saldatura <i>Type of joint and weld:</i>	FW: P&T $\beta \geq 60^\circ$ -
Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base <i>Parent material group(s) and sub group(s)</i>	Gruppo / Group 1.2 con / with Gruppo / Group 1.2 1 ^a -1 ^a) Copre gli acciai dello stesso gruppo aventi un carico di snervamento specificato minore o uguale / Covers the equal or lower specified yield strength steels of the same group
Spessore del metallo base [mm] <i>Parent material thickness [mm]</i>	t1) BW: N.A. FW: da / from 3 a/to 10 - t2) BW: N.A. FW: da / from 3 a / to 24
Spessore del metallo depositato [mm] <i>Weld metal thickness [mm]</i>	a) 135) BW: N.A. FW: N.A. - b)
Altezza di gola [mm] <i>Throat thickness [mm]</i>	da / from 0 a / to 0
Passata singola o multiple <i>Single run or multi run</i>	singola / single
Diametro esterno del tubo [mm] <i>Outside pipe diameter [mm]</i>	D1) ≥ 30 - D2) ≥ 500 or ≥ 150 Rotante / Rotating
Designazione del metallo d'apporto <i>Filler material designation</i>	a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 b)
Marca del metallo d'apporto <i>Filler material make</i>	a) INE - K300 SS (Nessuna Restrizione / No restriction) b)
Dimensioni del metallo d'apporto <i>Filler material size</i>	a) 1 [mm] (Nessuna restrizione / No restriction) - b)
Designazione del gas di protezione/Flusso <i>Designation of shielding gas/Flux</i>	a) EN ISO 14175 M21 - b)
Designazione del gas di sostegno al rovescio <i>Designation of backing gas</i>	
Tipo di corrente di saldatura e polarità <i>Type of welding current and polarity</i>	a) DC/RP - b)
Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer</i>	Short arc
Apporto termico [kJ/mm] <i>Heat input [kJ/mm]</i>	a) $0,99 \pm 25 \%$
Posizioni di saldatura <i>Welding positions</i>	Quando non sono definiti requisiti di durezza e/o resilienza tutte tranne PG e J-L045 / When impact and/or hardness requirements are not specified all except PG/ and J-L045
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat temperature [°C]</i>	20°C
Temperatura fra le passate [°C] <i>Interpass temperature [°C]</i>	N.A.
Post-riscaldamento [°C] <i>Post heating [°C]</i>	
Trattamento termico dopo saldatura <i>PWHT</i>	N.A.
Altre informazioni <i>Other information</i>	WPS 02-22 Rev. 0 (for other details) (*) a T-butt joints considered as a fully penetrated joint

Fabbricante / Manufacturer	DISCA SRL	Esaminatore / Examiner	Stefano Nicotera
Indirizzo / Address	VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA	Metodo di pulizia / Method of cleaning	Molatura / Grinding
Specifica del procedimento di saldatura / Welding process specification	02-22	Specifica del materiale base / Parent material specification	t ₁) UNI EN 10219-1 S355J2H Gr. 1.2 t ₂) UNI EN 10025-2:2005 S355J2+N Gr. 1.2
Verbale di procedura di saldatura n. / WPQR No.	93503-02	Spessore del materiale [mm] / Material thickness [mm]	t ₁) 5; t ₂) 12
Procedimento di saldatura / Welding process	a) 135 Semiautomatic b)	Diametro esterno [mm] / Outside diameter [mm]	D ₁) 60; D ₂)
Colata materiale base 1 / Heat base material 1	224059	Colata materiale base 2 / Heat base material 2	328175
Tipo di giunto / Joint type	FW	Cliente o commessa / Customer or job	DISCA SRL
Dettagli della preparazione (schizzo)* / Weld preparation details (sketch)*	Sketch	Posizione di saldatura / Welding position	PB

Disegno del giunto / Joint design	Sequenza di saldatura / Welding sequences
<p>t₁=5 t₂=12 s= g= α=</p>	

Parametri di saldatura

Welding details

Passata Run	Procedimento Process	Dimensioni del filo Size of filler metal [mm]	Corrente Current [A]	Tensione Voltage [V]	Corrente/polarità Current/polarity	Velocità di saldatura Travel Speed* [mm/min]	Apporto termico* Heat input* [kJ/mm]
1	135	1	150÷170	21÷23	DC/RP	190	0,99

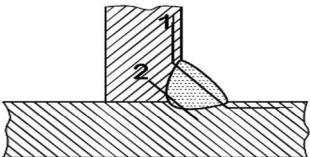
Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale Designation of welding consumables and trade name		a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 INE - K300 SS b) -					
Eventuale ricottura ed essiccazione Any special baking or drying		N.A.		Trattamento termico dopo saldatura/invecchiamento Post-weld heat treatment and/or ageing		N.A.	
Gas/flusso Gas/flux	protezione shielding	a) EN ISO 14175 M21 Ar 82 % Co2 18% b)		Tempo, temperatura, metodo Time, temperature, method		N.A.	
	sostegno backing	N.A.		Velocità di riscaldamento e raffreddamento Heating and cooling rates		N.A.	
Portata gas Gas flow rate	protezione shielding	a) 16-18 l/m b)		Velocità filo Wire speed		Auto regolato / Selfregulate	
	sostegno backing	N.A.		Oscillazione passante (larghezza massima) Weaving (maximum width of run)		String	
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] Orifice or gas cup size [mm]		a) 24 mm b)		Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta Oscillation: amplitude, frequency, dwell time		N.A.	
Elettrodo di tungsteno tipo e diametro [mm] Tungsten electrode type/size [mm]		N.A.		Modalità di trasferimento Mode of metal transfer		Short arc	
Dettagli sulla solcatura Details of back gouging/backing		N.A.		Distanza punta-pezzo [mm] Distance contact tube/work piece [mm]		15-20	
Temperatura di preriscaldamento [°C] Preheat temperature [°C]		20°C		Passata singola o multipla (per lato) Single or multiple pass (for side)		singola / single	
Temperatura tra le passate [°C] Interpass temperature [°C]		N.A.		Angolazione della torcia Torch angle		45°	
Impianto di saldatura / Welding unit		--		Altro (saldatore) / Other (welder)			
Fabbricante Manufacturer	DISCA SRL			Esaminatore Examiner	ISTITUTO GIORDANO		
Nome Name		Firma Signature		Nome Name		Firma Signature	
Data / Date	06/09/2022			Data / Date	06/09/2022		

(*) se richiesto / if required.

Risultati delle prove

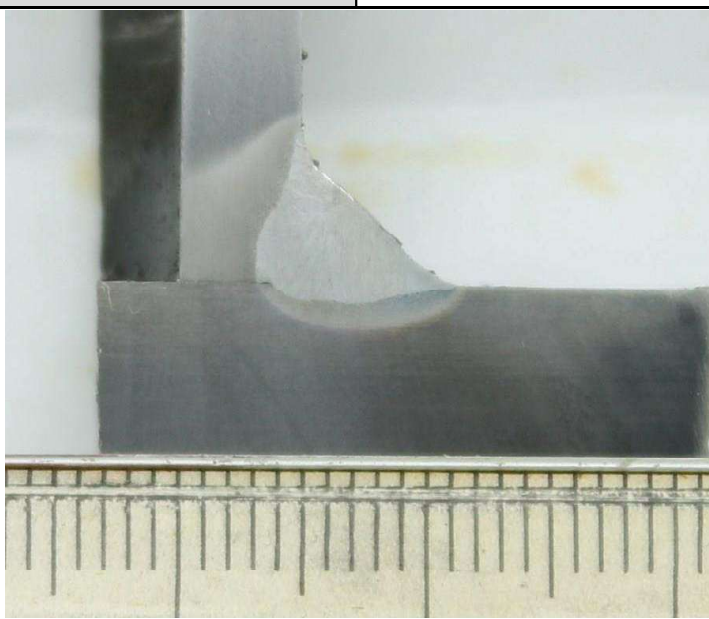
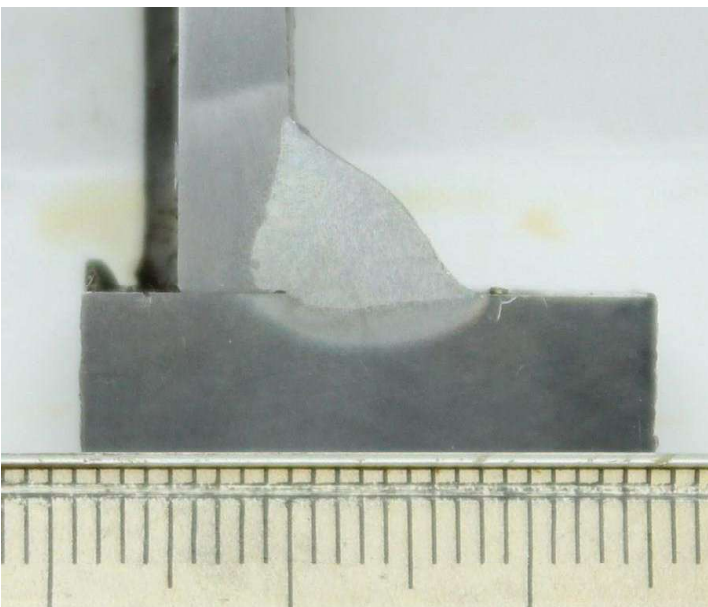
Tests results

Prove non distruttive <i>Non-destructive test</i>	Eseguito da <i>Performed by</i>	Certificato n. e data <i>Certificates No. and date</i>
Visivo / <i>Visual</i>	Istituto Giordano	N. 399520 data / <i>dated</i> 28/10/2022

Prova di durezza / <i>Hardness test</i> (UNI EN ISO 9015-1:2011)				
Area / <i>Area</i>	Risultati HV10/15 / <i>Results HV10/15</i> (Requisito / <i>Requirement</i> ≤ 380 HV)			
	1 ^a fila <i>1st row</i>	2 ^a fila <i>2nd row</i>	3 ^a fila (se applicabile) <i>3rd row (if applicable)</i>	Posizione file durezza <i>Hardness rows position</i>
MB / PM	164 - 169 - 159	169 - 178 - 185	- - - - -	
ZTA / HAZ	204 - 224 - 281	215 - 257 - 289	- - - - -	
ZF / WM	217 - 232 - 217	236 - 231 - 225	- - - - -	
ZTA / HAZ	191 - 179 - 170	249 - 231 - 204	- - - - -	
MB / PM	182 - 179 - 187	171 - 173 - 174	- - - - -	

(*) Legenda: MB = Metallo Base; ZTA = Zona Termicamente Alterata; ZF = Zona Fusa.

Key: PM = Parent Metal; HAZ = Heat Affected Zone; WM = Weld Metal.

Esame macrografico / <i>Macro examination</i> (UNI EN ISO 17639:2013)			
Preparato con <i>Etching preparation</i>	Nital 4 %	Ingrandimento <i>Magnification</i>	vedi scala / <i>see scale</i>
			

Risultato finale <i>Final result</i>	Il campione è conforme alle specifiche <i>The sample complies with the specified requirements</i>

Identificazione documenti allegati / <i>Annexes documents identification</i>
- WPS 02-22
- Laboratory report references: 399520
- Consumables Certificate No. 218453
- Base material Certificate No. 22061455 16622348650

CERTIFICATO DI APPROVAZIONE
PROCEDURA DI SALDATURA
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD
(WPQR)

N. 93503-03

emesso in accordo alla norma / issued according to standard **UNI EN ISO 15614-1:2019 Livello / Level 2**

Fabbricante
Manufacturer
DISCA SRL

Indirizzo
Address
VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA

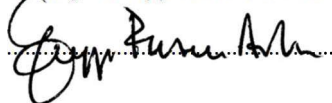
Data saldatura
Date of welding
06/10/2022

**si certifica che i saggi di prova sono stati preparati, saldati e controllati
con esito soddisfacente in conformità ai requisiti del codice/norma di prova
indicati nelle pagine seguenti**

***it is certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily
in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated on the following page***

Bellaria-Igea Marina - Italia, 21/11/2022

Il Direttore Tecnico
Technical Manager
(Dott. Ing. Giuseppe Persano Adorno)



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



Firmato digitalmente da SARA LORENZA GIORDANO

Il presente documento è composto da n. 4 pagine (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana).

La validità del presente certificato è subordinata al rispetto del regolamento dell'Istituto Giordano "REG-PED-QS".

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is made up of 4 pages (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one).

Validity of this certificate is subject to compliance with the regulation "REG-PED-QS" issued by Istituto Giordano.

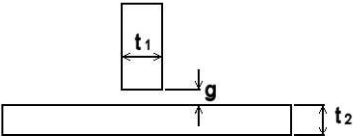
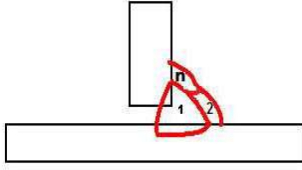
The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Pagina 1 di 4 / Page 1 of 4

Campo di validità
Range of qualification

Procedimento(i) di saldatura <i>Welding process(es)</i>	a) 135 Semiautomatic b)
Tipo di giunto e saldatura <i>Type of joint and weld:</i>	FW: P&T $\beta \geq 60^\circ$ -
Gruppo(i) e sottogruppo(i) del metallo base <i>Parent material group(s) and sub group(s)</i>	Gruppo / Group 1.2 con / with Gruppo / Group 1.2 1 ^a -1 ^a) Copre gli acciai dello stesso gruppo aventi un carico di snervamento specificato minore o uguale / Covers the equal or lower specified yield strength steels of the same group
Spessore del metallo base [mm] <i>Parent material thickness [mm]</i>	t1) BW: N.A. FW: da / from 3 a/to 10 - t2) BW: N.A. FW: da / from 3 a / to 30
Spessore del metallo depositato [mm] <i>Weld metal thickness [mm]</i>	a) 135) BW: N.A. FW: N.A. - b)
Altezza di gola [mm] <i>Throat thickness [mm]</i>	Nessuna restrizione / No restriction
Passata singola o multiple <i>Single run or multi run</i>	multipla / multiple
Diametro esterno del tubo [mm] <i>Outside pipe diameter [mm]</i>	D1) ≥ 30 - D2) ≥ 500 or ≥ 150 Rotante / Rotating
Designazione del metallo d'apporto <i>Filler material designation</i>	a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 b)
Marca del metallo d'apporto <i>Filler material make</i>	a) INE - K300 SS (Nessuna Restrizione / No restriction) b)
Dimensioni del metallo d'apporto <i>Filler material size</i>	a) 1 [mm] (Nessuna restrizione / No restriction) - b)
Designazione del gas di protezione/Flusso <i>Designation of shielding gas/Flux</i>	a) EN ISO 14175 M21 - b)
Designazione del gas di sostegno al rovescio <i>Designation of backing gas</i>	
Tipo di corrente di saldatura e polarità <i>Type of welding current and polarity</i>	a) DC/RP - b)
Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer</i>	Spray, globular, or pulsed arc
Apporto termico [kJ/mm] <i>Heat input [kJ/mm]</i>	a) $1,55 \pm 25 \%$
Posizioni di saldatura <i>Welding positions</i>	Quando non sono definiti requisiti di durezza e/o resilienza tutte tranne PG e J-L045 / When impact and/or hardness requirements are not specified all except PG/ and J-L045
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat temperature [°C]</i>	20°C
Temperatura fra le passate [°C] <i>Interpass temperature [°C]</i>	<250°C
Post-riscaldamento [°C] <i>Post heating [°C]</i>	
Trattamento termico dopo saldatura <i>PWHT</i>	N.A.
Altre informazioni <i>Other information</i>	WPS 03-22 Rev. 0 (for other details) (*) a T-butt joints considered as a fully penetrated joint

Fabbricante / Manufacturer	DISCA SRL	Esaminatore / Examiner	Stefano Nicotera
Indirizzo / Address	VIA RIVERA 89 20841 CARATE BRIANZA MB - ITALIA	Metodo di pulizia / Method of cleaning	Molatura / Grinding
Specifica del procedimento di saldatura / Welding process specification	03-22	Specifica del materiale base / Parent material specification	t ₁) UNI EN 10219-1 S355J2H Gr. 1.2 t ₂) UNI EN 10025-2:2005 S355J2 Gr. 1.2
Verbale di procedura di saldatura n. / WPQR No.	93503-03	Spessore del materiale [mm] / Material thickness [mm]	t ₁) 5; t ₂) 15
Procedimento di saldatura / Welding process	a) 135 Semiautomatic b)	Diametro esterno [mm] / Outside diameter [mm]	D ₁) 60; D ₂)
Colata materiale base 1 / Heat base material 1	VK444231	Colata materiale base 2 / Heat base material 2	VK444231
Tipo di giunto / Joint type	FW	Cliente o commessa / Customer or job	DISCA SRL
Dettagli della preparazione (schizzo)* / Weld preparation details (sketch)*	Sketch	Posizione di saldatura / Welding position	PB

Disegno del giunto / Joint design	Sequenza di saldatura / Welding sequences
	
t ₁ =5 t ₂ =15 s= g= α=	

Parametri di saldatura

Welding details

Passata / Run	Procedimento / Process	Dimensioni del filo / Size of filler metal [mm]	Corrente / Current [A]	Tensione / Voltage [V]	Corrente/polarità / Current/polarity	Velocità di saldatura / Travel Speed* [mm/min]	Apporto termico* / Heat input* [kJ/mm]
1	135	1	150÷170	21÷23	DC/RP	190	0,99
2	135	1	210÷230	26÷28	DC/RP	200	1,55
3	135	1	210÷230	26÷28	DC/RP	200	1,55

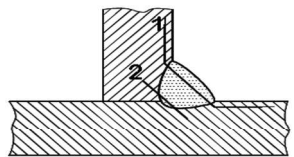
Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale / Designation of welding consumables and trade name		a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 INE - K300 SS b) -	
Eventuale ricottura ed essiccazione / Any special baking or drying		N.A.	
Gas/flusso / Gas/flux	protezione / shielding	a) EN ISO 14175 M21 Ar 82 % Co2 18% b)	Trattamento termico dopo saldatura/invecchiamento / Post-weld heat treatment and/or ageing
	sostegno / backing	N.A.	N.A.
Portata gas / Gas flow rate	protezione / shielding	a) 16-18 l/m b)	Tempo, temperatura, metodo / Time, temperature, method
	sostegno / backing	N.A.	Velocità di riscaldamento e raffreddamento / Heating and cooling rates
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] / Orifice or gas cup size [mm]	protezione / shielding	a) 16-18 l/m b)	Velocità filo / Wire speed
	sostegno / backing	N.A.	Oscillazione passante (larghezza massima) / Weaving (maximum width of run)
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] / Orifice or gas cup size [mm]	a) 24 mm b)	Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta / Oscillation: amplitude, frequency, dwell time	N.A.
Elettrodo di tungsteno tipo e diametro [mm] / Tungsten electrode type/size [mm]	N.A.	Modalità di trasferimento / Mode of metal transfer	Short + Spray arc
Dettagli sulla solcatura / Details of back gouging/backing	N.A.	Distanza punta-pezzo [mm] / Distance contact tube/work piece [mm]	15-20
Temperatura di preriscaldamento [°C] / Preheat temperature [°C]	20°C	Passata singola o multipla (per lato) / Single or multiple pass (for side)	multipla / multiple
Temperatura tra le passate [°C] / Interpass temperature [°C]	<250°C	Angolazione della torcia / Torch angle	45°
Impianto di saldatura / Welding unit	--	Altro (saldatore) / Other (welder)	
Fabbricante / Manufacturer	DISCA SRL		Esaminatore / Examiner
Nome / Name	Firma / Signature		ISTITUTO GIORDANO
Data / Date	06/10/2022		Data / Date
			06/10/2022

(*) se richiesto / if required.

Risultati delle prove

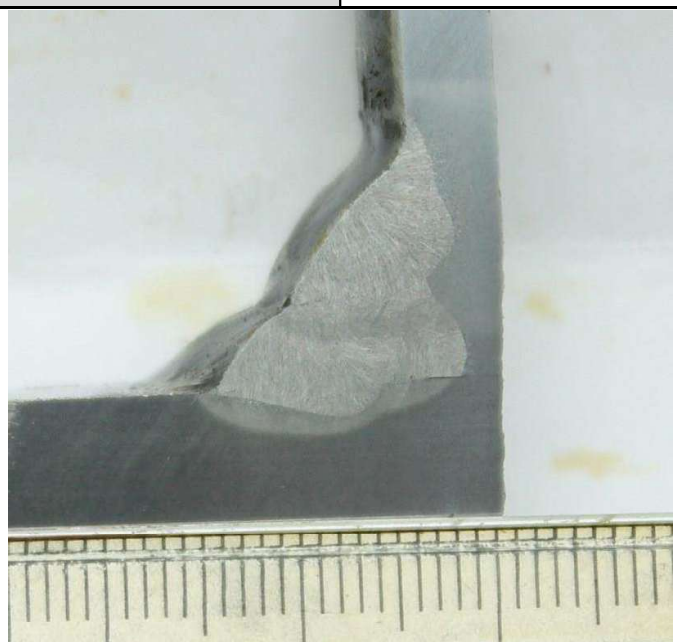
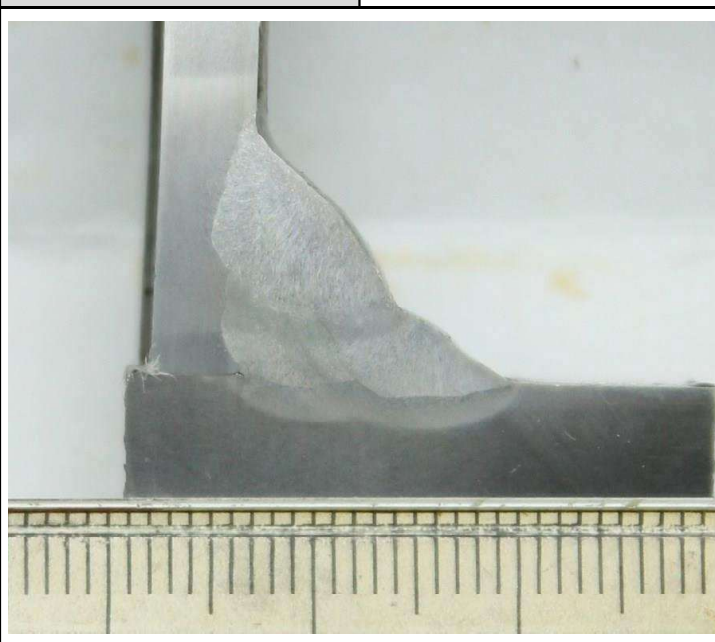
Tests results

Prove non distruttive <i>Non-destructive test</i>	Eseguito da <i>Performed by</i>	Certificato n. e data <i>Certificates No. and date</i>
Visivo / <i>Visual</i>	Istituto Giordano	N. 399923 data / <i>dated</i> 21/11/2022

Prova di durezza / <i>Hardness test (UNI EN ISO 9015-1:2011)</i>				
Area / <i>Area</i>	Risultati HV10/15 / <i>Results HV10/15 (Requisito / Requirement ≤ 380 HV)</i>			
	1 ^a fila <i>1st row</i>	2 ^a fila <i>2nd row</i>	3 ^a fila (se applicabile) <i>3rd row (if applicable)</i>	Posizione file durezza <i>Hardness rows position</i>
MB / PM	165 - 161 - 161	170 - 180 - 177	- - - - -	
ZTA / HAZ	205 - 223 - 304	199 - 195 - 221	- - - - -	
ZF / WM	205 - 202 - 185	191 - 210 - 189	- - - - -	
ZTA / HAZ	181 - 172 - 176	177 - 179 - 201	- - - - -	
MB / PM	183 - 170 - 179	165 - 177 - 183	- - - - -	

(*) Legenda: MB = Metallo Base; ZTA = Zona Termicamente Alterata; ZF = Zona Fusa.

Key: PM = Parent Metal; HAZ = Heat Affected Zone; WM = Weld Metal.

Esame macrografico / <i>Macro examination (UNI EN ISO 17639:2013)</i>			
Preparato con <i>Etching preparation</i>	Nital 4 %	Ingrandimento <i>Magnification</i>	vedi scala / <i>see scale</i>
			

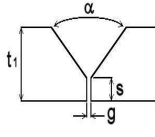
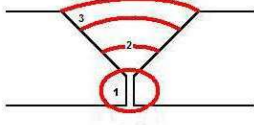
Risultato finale <i>Final result</i>	Il campione è conforme alle specifiche <i>The sample complies with the specified requirements</i>
---	--

Identificazione documenti allegati / <i>Annexes documents identification</i>
- WPS 03-22
- Laboratory report references: 399923
- Consumables Certificate No. 218453
- Base material Certificate No. DP3-2-220421-041-004 DP3-2-220421-041-004

MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (EN 15609-1)

Specifica del procedimento di saldatura del costruttore (EN 15609-1)

Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	DISCA SRL	Esaminatore / <i>Examiner:</i>	Stefano Nicotera
Indirizzo / <i>Address:</i>	VIA RIVERA 89 20841 CA-RATE BRIANZA MB - ITALIA	Metodo di pulizia / <i>Method of cleaning:</i>	Molatura / Grinding
Specifica del procedimento di saldatura / <i>Welding process specification:</i>	01-22	Specifica del materiale base / <i>Parent Material Specification:</i>	t1) UNI EN 10025-2:2005 S355J2+N Gr. 1.2 t2) Gr.
Verbale di procedura di saldatura n. / <i>WPQR N°:</i>	93503-01	Spessore del materiale [mm] / <i>Material Thickness [mm]:</i>	t1) 12; t2)
Procedimento di saldatura / <i>Welding process:</i>	a) 135 Semiautomatic b)	Diametro esterno [mm] / <i>Outside Diameter [mm]:</i>	D1) N.A.; D2)
Tipo di giunto / <i>Joint type:</i>	BW	Cliente o commessa / <i>Customer or job:</i>	DISCA SRL
Dettagli della preparazione (schizzo) * / <i>Weld Preparation Details (Sketch)*:</i>	Sketch	Posizione di saldatura / <i>Welding position:</i>	PA

Disegno del giunto / <i>Joint design</i>	Sequenza di saldatura / <i>Welding sequences</i>
	
t ₁ =12 t ₂ =N.A. s=1-1,5 g=2-2,5 α=60°	

Parametri di saldatura / *Welding details*

Passata Run	Procedimento Process	Dimensioni del filo Size of filler metal [mm]	Corrente Current [A]	Tensione Voltage [V]	Corrente/polarità Current/polarity	Velocità di saldatura Travel Speed* [mm/min]	Apporto termico* Heat input* [kJ/mm]
1	135	1	140÷160	21÷23	DC/RP	210	0,84
2	135	1	240÷260	28÷31	DC/RP	240	1,61
3	135	1	220÷240	26÷28	DC/RP	240	1,34

Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale <i>Designation of welding consumables and trade name:</i>		a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 INE - K300 SS b) -	
Eventuale ricottura ed essiccazione <i>Any special baking or drying:</i>		N.A.	Trattamento termico dopo saldatura/invecchiamento <i>Post-weld heat treatment and/or ageing:</i>
Gas/flusso <i>Gas/flux:</i>	protezione <i>shielding:</i>	a) EN ISO 14175 M21 Ar 82 % Co2 18% b)	Tempo, temperatura, metodo <i>Time, temperature, method:</i>
	sostegno <i>backing:</i>	N.A.	Velocità di riscaldamento e raffreddamento <i>Heating and cooling rates:</i>
Portata gas <i>Gas flow rate:</i>	protezione <i>shielding:</i>	a) 16-18 l/m b)	Velocità filo / <i>Wire seed:</i>
	sostegno <i>backing:</i>	N.A.	Oscillazione passante (larghezza massima) <i>Weaving (maximum width of run):</i>
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] <i>Orifice or gas cup size [mm]:</i>		a) 24 mm b)	Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta <i>Oscillation: amplitude, frequency, dwell time:</i>
Elettrodo di tungsteno tipo e diametro [mm] <i>Tungsten electrode type/size [mm]:</i>		N.A.	Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer:</i>
Dettagli sulla solcatura <i>Details of back gouging/backing:</i>		N.A.	Distanza punta-pezzo [mm] <i>Distance contact tube/work piece [mm]:</i>
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat temperature [°C]:</i>		20°C	Passata singola o multipla (per lato) <i>Single or multiple pass (for side):</i>
Temperatura tra le passate [°C] <i>Interpass temperature [°C]:</i>		<250°C	Angolazione della torcia <i>Torch angle:</i>
Impianto di saldatura / <i>Welding unit:</i>		--	Altro / <i>Other:</i>
Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	DISCA SRL	Esaminatore / <i>Examiner:</i>	ISTITUTO GIORDANO
Nome / <i>Name:</i>		Firma / <i>Signature:</i>	Firma / <i>Signature:</i>
Data / <i>Date:</i>	06/09/2022	Data / <i>Date:</i>	06/09/2022

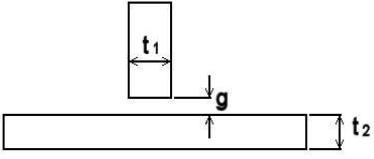
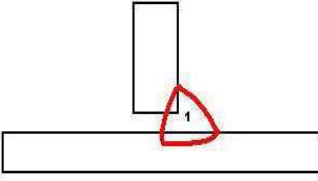
(*) se richiesto / *if required.*



MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (EN 15609-1)

Specifica del procedimento di saldatura del costruttore (EN 15609-1)

Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	DISCA SRL	Esaminatore / <i>Examiner:</i>	Stefano Nicotera
Indirizzo / <i>Address:</i>	VIA RIVERA 89 20841 CA-RATE BRIANZA MB - ITALIA	Metodo di pulizia / <i>Method of cleaning:</i>	Molatura / Grinding
Specifica del procedimento di saldatura / <i>Welding process specification:</i>	02-22	Specifica del materiale base / <i>Parent Material Specification:</i>	t1) UNI EN 10219-1 S355J2H Gr. 1.2 t2) UNI EN 10025-2:2005 S355J2+N Gr. 1.2
Verbale di procedura di saldatura n. / <i>WPQR N°:</i>	93503-02	Spessore del materiale [mm] / <i>Material Thickness [mm]:</i>	t1) 5; t2) 12
Procedimento di saldatura / <i>Welding process:</i>	a) 135 Semiautomatic b)	Diametro esterno [mm] / <i>Outside Diameter [mm]:</i>	D1) 60; D2)
Tipo di giunto / <i>Joint type:</i>	FW	Cliente o commessa / <i>Customer or job:</i>	DISCA SRL
Dettagli della preparazione (schizzo)* / <i>Weld Preparation Details (Sketch)*:</i>	Sketch	Posizione di saldatura / <i>Welding position:</i>	PB

Disegno del giunto / <i>Joint design</i>	Sequenza di saldatura / <i>Welding sequences</i>
	
t ₁ =5 t ₂ =12 s= g= α=	

Parametri di saldatura / *Welding details*

Passata <i>Run</i>	Procedimento <i>Process</i>	Dimensioni del filo <i>Size of filler metal</i> [mm]	Corrente <i>Current</i> [A]	Tensione <i>Voltage</i> [V]	Corrente/polarità <i>Current/polarity</i>	Velocità di saldatura <i>Travel Speed*</i> [mm/min]	Apporto termico* <i>Heat input*</i> [kJ/mm]
1	135	1	150÷170	21÷23	DC/RP	190	0,99

Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale <i>Designation of welding consumables and trade name:</i>		a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 INE - K300 SS b) -					
Eventuale ricottura ed essiccazione <i>Any special baking or drying:</i>		N.A.		Trattamento termico dopo saldatura/invecchiamento <i>Post-weld heat treatment and/or ageing:</i>		N.A.	
Gas/flusso <i>Gas/flux:</i>	protezione <i>shielding:</i>	a) EN ISO 14175 M21 Ar 82 % Co2 18% b)		Tempo, temperatura, metodo <i>Time, temperature, method:</i>		N.A.	
	sostegno <i>backing:</i>	N.A.		Velocità di riscaldamento e raffreddamento <i>Heating and cooling rates:</i>		N.A.	
Portata gas <i>Gas flow rate:</i>	protezione <i>shielding:</i>	a) 16-18 l/m b)		Velocità filo / <i>Wire seed:</i>		Auto regolato / Selfregulate	
	sostegno <i>backing:</i>	N.A.		Oscillazione passante (larghezza massima) <i>Weaving (maximum width of run):</i>		String	
Diametro dell'ugello o ceramica [mm] <i>Orifice or gas cup size [mm]:</i>		a) 24 mm b)		Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta <i>Oscillation: amplitude, frequency, dwell time:</i>		N.A.	
Elettrodo di tungsteno tipo e diametro [mm] <i>Tungsten electrode type/size [mm]:</i>		N.A.		Modalità di trasferimento <i>Mode of metal transfer:</i>		Short arc	
Dettagli sulla solcatura <i>Details of back gouging/backing:</i>		N.A.		Distanza punta-pezzo [mm] <i>Distance contact tube/work piece [mm]:</i>		15-20	
Temperatura di preriscaldamento [°C] <i>Preheat temperature [°C]:</i>		20°C		Passata singola o multipla (per lato) <i>Single or multiple pass (for side):</i>		singola / single	
Temperatura tra le passate [°C] <i>Interpass temperature [°C]:</i>		N.A.		Angolazione della torcia <i>Torch angle:</i>		45°	
Impianto di saldatura / <i>Welding unit:</i>		--		Altro / <i>Other:</i>			
Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	DISCA SRL			Esaminatore / <i>Examiner:</i>		ISTITUTO GIORDANO	
Nome / <i>Name:</i>		Firma / <i>Signature:</i>		Nome / <i>Name:</i>		Firma / <i>Signature:</i>	
Data / <i>Date:</i>	06/09/2022			Data / <i>Date:</i>		06/09/2022	

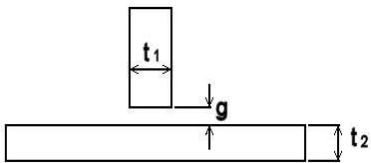
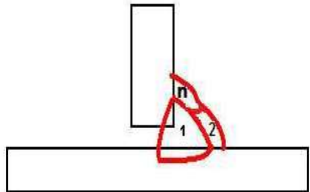
(*) se richiesto / *if required.*



MANUFACTURER'S WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (EN 15609-1)

Specifica del procedimento di saldatura del costruttore (EN 15609-1)

Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	DISCA SRL	Esaminatore / <i>Examiner:</i>	Stefano Nicotera
Indirizzo / <i>Address:</i>	VIA RIVERA 89 20841 CA-RATE BRIANZA MB - ITALIA	Metodo di pulizia / <i>Method of cleaning:</i>	Molatura / Grinding
Specifica del procedimento di saldatura / <i>Welding process specification:</i>	03-22	Specifica del materiale base / <i>Parent Material Specification:</i>	t1) UNI EN 10219-1 S355J2H Gr. 1.2 t2) UNI EN 10025-2:2005 S355J2 Gr. 1.2
Verbale di procedura di saldatura n. / <i>WPQR N°:</i>	93503-03	Spessore del materiale [mm] / <i>Material Thickness [mm]:</i>	t1) 5; t2) 15
Procedimento di saldatura / <i>Welding process:</i>	a) 135 Semiautomatic b)	Diametro esterno [mm] / <i>Outside Diameter [mm]:</i>	D1) 60; D2)
Tipo di giunto / <i>Joint type:</i>	FW	Ciente o commessa / <i>Customer or job:</i>	DISCA SRL
Dettagli della preparazione (schizzo)* / <i>Weld Preparation Details (Sketch)*:</i>	Sketch	Posizione di saldatura / <i>Welding position:</i>	PB

Disegno del giunto / <i>Joint design</i>	Sequenza di saldatura / <i>Welding sequences</i>
	
t ₁ =5 t ₂ =15 s= g= α=	

Parametri di saldatura / *Welding details*

Passata / <i>Run</i>	Procedimento / <i>Process</i>	Dimensioni del filo / <i>Size of filler metal [mm]</i>	Corrente / <i>Current [A]</i>	Tensione / <i>Voltage [V]</i>	Corrente/polarità / <i>Current/polarity</i>	Velocità di saldatura / <i>Travel Speed* [mm/min]</i>	Apporto termico* / <i>Heat input* [kJ/mm]</i>
1	135	1	150÷170	21÷23	DC/RP	190	0,99
2	135	1	210÷230	26÷28	DC/RP	200	1,55
3	135	1	210÷230	26÷28	DC/RP	200	1,55

Classificazione del materiale d'apporto e nome commerciale / <i>Designation of welding consumables and trade name:</i>		a) EN ISO 14341-A G 46 4 M21 3Si1 INE - K300 SS b) -					
Eventuale ricottura ed essiccazione / <i>Any special baking or drying:</i>		N.A.		Trattamento termico dopo saldatura/invecchiamento / <i>Post-weld heat treatment and/or ageing:</i>		N.A.	
Gas/flusso / <i>Gas/flux:</i>	protezione / <i>shielding:</i>	a) EN ISO 14175 M21 Ar 82 % Co2 18% b)		Tempo, temperatura, metodo / <i>Time, temperature, method:</i>		N.A.	
	sostegno / <i>backing:</i>	N.A.		Velocità di riscaldamento e raffreddamento / <i>Heating and cooling rates:</i>		N.A.	
Portata gas / <i>Gas flow rate:</i>	protezione / <i>shielding:</i>	a) 16-18 l/m b)		Velocità filo / <i>Wire seed:</i>		Auto regolato / Selfregulate	
	sostegno / <i>backing:</i>	N.A.		Oscillazione passante (larghezza massima) / <i>Weaving (maximum width of run):</i>		String	
Diametro dell'ugello o ceramica / <i>Orifice or gas cup size [mm]:</i>		a) 24 mm b)		Pendolazione: ampiezza, frequenza, tempo di sosta / <i>Oscillation: amplitude, frequency, dwell time:</i>		N.A.	
Elettrodo di tungsteno tipo e diametro [mm] / <i>Tungsten electrode type/size [mm]:</i>		N.A.		Modalità di trasferimento / <i>Mode of metal transfer:</i>		Short + Spray arc	
Dettagli sulla solcatura / <i>Details of back gouging/backing:</i>		N.A.		Distanza punta-pezzo [mm] / <i>Distance contact tube/work piece [mm]:</i>		15-20	
Temperatura di preriscaldamento [°C] / <i>Preheat temperature [°C]:</i>		20°C		Passata singola o multipla (per lato) / <i>Single or multiple pass (for side):</i>		multipla / multiple	
Temperatura tra le passate [°C] / <i>Interpass temperature [°C]:</i>		<250°C		Angolazione della torcia / <i>Torch angle:</i>		45°	
Impianto di saldatura / <i>Welding unit:</i>		--		Altro / <i>Other:</i>			
Fabbricante / <i>Manufacturer:</i>	DISCA SRL			Esaminatore / <i>Examiner:</i>		ISTITUTO GIORDANO	
Nome / <i>Name:</i>		Firma / <i>Signature:</i>		Nome / <i>Name:</i>		Firma / <i>Signature:</i>	
Data / <i>Date:</i>	06/10/2022			Data / <i>Date:</i>	06/10/2022		

(*) se richiesto / *if required.*

