

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Predisporre il macchinario per la saldatura manuale, a partire dalle specifiche ricevute, regolando i parametri in base alla tipologia di giunzioni da realizzare, effettuando la preparazione, il posizionamento e il fissaggio delle componenti da unire

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Predisposizione dei macchinari: **2 casi**

Dimensione 2 - Preparazione dei componenti da unire: **3 casi**

Dimensione 3 - Protezione: **1 caso**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Preparare i componenti alla saldatura ed effettuare l'unione delle componenti mediante procedimenti di saldatura manuali, secondo le specifiche tecniche ricevute, verificando costantemente il cordone di saldatura, la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Realizzazione della saldatura: **3 casi**

Dimensione 2 - Pulizia: **1 caso**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire la giunzione delle componenti mediante fusione di metallo di apporto (brasatura) secondo le specifiche tecniche ricevute, verificando l'alimentazione costante del metallo di apporto e la funzionalità delle attrezzature

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Realizzazione della brasatura: **2 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

ADA.10.02.06 - REALIZZAZIONE DELLE SALDATURE MANUALI

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Predisporre il macchinario per la saldatura manuale, a partire dalle specifiche ricevute, regolando i parametri in base alla tipologia di giunzioni da realizzare, effettuando la preparazione, il posizionamento e il fissaggio delle componenti da unire

1 - PREDISPOSIZIONE DEI MACCHINARI

Grado di complessità 1

1.1 PREDISPOSIZIONE DI MACCHINARI E ATTREZZATURE

Predisporre i macchinari, le attrezzature e i materiali di consumo necessari alla realizzazione della/e saldatura/e in base al piano di lavoro e norme tecniche/procedure, procedendo alla regolazione dei parametri di saldatura (corrente, tensione, tipo di elettrodo o filo, ecc.).

1.1 PREDISPOSIZIONE DELL'ATMOSFERA PROTETTIVA

Predisporre un flusso continuo di gas inerte (es. argon) sul lato opposto alla saldatura per proteggere il bagno fuso e la zona termicamente alterata, utilizzando supporti o camere di protezione per garantire una copertura uniforme e stabile.

2 - PREPARAZIONE DEI COMPONENTI DA UNIRE

Grado di complessità 2

2.2 ALLINEAMENTO E BLOCCAGGIO

Provvedere al corretto allineamento delle componenti da saldare ed al loro bloccaggio (spuntatura) mediante idonea attrezzatura di serraggio o punti di saldatura.

2.2 PRERISCALDAMENTO

Procedere - ove previsto dal piano di lavoro e norme tecniche/procedure - al preriscaldamento delle componenti da unire (mediante fiamma o termocoperte) verificando il corretto raggiungimento della temperatura prevista

Grado di complessità 1

2.1 PREPARAZIONE DEI COMPONENTI

Effettuare la pulizia delle superfici da unire (rimozione ossidi, oli, vernici o impurità con spazzole metalliche, solventi o abrasivi) procedendo - ove necessario - alla realizzazione della smussatura dei bordi (cianfrinatura) per garantire una buona penetrazione del cordone.

3 - PROTEZIONE

Grado di complessità 1

3.1 PROTEZIONE

Indossare le dotazioni di sicurezza (DPI) prescritte conformi alla normativa vigente (vestiti ignifughi, guanti in crosta, caschi aspiranti, maschera protettiva, ecc.) verificandone la funzionalità.

ADA.10.02.06 - REALIZZAZIONE DELLE SALDATURE MANUALI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Piano di lavoro
- Norme tecniche
- Procedure
- Macchinari e attrezzature per saldatura manuale
- Gas inerte
- Supporti/camere di protezione
- Attrezzatura di serraggio
- Materiale di consumo per saldatura manuale
- Spazzole metalliche
- Solventi/abrasivi
- Cannello per fiamma
- Termocoperte
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di bloccaggio dei componenti da saldare
- Tecniche di predisposizione e regolazione macchinari ed attrezzature
- Tecniche ed operatività di predisposizione di atmosfera di protezione
- Tecniche ed operatività di cianfrinatura
- Tecniche ed operatività di pulitura delle superfici
- Tecniche ed operatività di preriscaldamento delle superfici
- Procedure di verifica della funzionalità dei DPI

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Macchinari ed atmosfera protettiva predisposti
- Componenti da saldare posizionati e preparati (bloccati, puliti ed eventualmente cianfrinati e preriscaldati)
- DPI verificati

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Almeno due tipologie di materiali da saldare
2. L'insieme delle tecniche di preparazione dei componenti
3. Tecniche di preparazione dei macchinari

ADA.10.02.06 - REALIZZAZIONE DELLE SALDATURE MANUALI

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: eseguire, in contesto reale o simulato, le attività di preparazione alla saldatura manuale di due tipologie di materiali diversi
2. Colloquio tecnico: con riferimento all'oggetto della prova prestazionale, a) descrivere le operazioni di verifica della funzionalità di DPI necessari per la realizzazione della saldatura manuale, b) descrivere le modalità di realizzazione di camere di protezione per l'utilizzo di gas inerti

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Preparare i componenti alla saldatura ed effettuare l'unione delle componenti mediante procedimenti di saldatura manuali, secondo le specifiche tecniche ricevute, verificando costantemente il cordone di saldatura, la funzionalità delle attrezzature utilizzate e i materiali soggetti a consumo

1 - REALIZZAZIONE DELLA SALDATURA

Grado di complessità 2

1.2 SALDATURA PER FUSIONE

Eeguire - sulla base del piano di lavoro e norme tecniche/procedure ed utilizzando il tipo di saldatrice previsto (a elettrodo, a filo ecc.) - la saldatura delle componenti procedendo nel percorso di saldatura previsto / possibile in modo uniforme e con la giusta angolatura alla realizzazione di un cordone uniforme.

1.2 SALDATURA PER ATTRITO O RESISTENZA

Eeguire - sulla base del piano di lavoro e norme tecniche/procedure ed utilizzando la saldatrice a punti/a pinza - la saldatura delle componenti, verificando che il calore generato dalla resistenza elettrica porti localmente il materiale a fusione realizzando, raffreddandosi, la giunzione delle componenti.

Grado di complessità 1

1.1 CONTROLLO DEGLI AMBIENTI

Verificare che gli ambienti di lavoro siano adeguatamente areati, anche con presenza di cappe di aerazione in ambienti chiusi, evitando comunque correnti d'aria che possano avere effetti negativi sul processo di saldatura e sui gas di protezione.

2 - PULIZIA

Grado di complessità 1

2.1 PULIZIA DEL CORDONE

Eeguire, al termine di ogni processo di saldatura, la pulizia del cordone eliminando le scorie presenti mediante pulizia termica o meccanica (spazzole, mole, ecc.).

ADA.10.02.06 - REALIZZAZIONE DELLE SALDATURE MANUALI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Piano di lavoro
- Norme tecniche/procedure di saldatura manuale
- Saldatrici per saldatura a fusione (a elettrodo, a filo ecc.)
- Saldatrici per saldatura per attrito/resistenza (a punti/a pinza)
- Spazzole
- Mole

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di saldatura a fusione
- Tecniche ed operatività di saldatura per attrito/resistenza
- Tecniche di pulizia termica e meccanica del cordone di saldatura

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Componenti saldati con saldatura a fusione/per attrito/per resistenza

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tecniche ed operatività di saldatura a fusione
2. Tecniche ed operatività di saldatura per attrito/resistenza
3. Tecniche di pulizia termica e meccanica del cordone di saldatura

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: realizzazione, in contesto reale o simulato, di una saldatura a fusione e di una saldatura per attrito o resistenza
2. Colloquio tecnico: con riferimento all'oggetto della prova prestazionale, indicare le condizioni ambientali che devono essere garantite per la realizzazione delle saldature ed i fattori che possono inficiarne la corretta realizzazione.

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Eseguire la giunzione delle componenti mediante fusione di metallo di apporto (brasatura) secondo le specifiche tecniche ricevute, verificando l'alimentazione costante del metallo di apporto e la funzionalità delle attrezzature

1 - REALIZZAZIONE DELLA BRASATURA

Grado di complessità 2

1.2 GIUNZIONE CON MATERIALI DI APPORTO (BRASATURA)

Eseguire la giunzione delle componenti mediante applicazione del materiale d'apporto generandone la fusione, verificando che lo stesso fluisca per capillarità nelle microfessure del giunto e verificando che, nella fase di raffreddamento, il giunto si solidifichi formando una connessione resistente.

Grado di complessità 1

1.1 RISCALDAMENTO

Procedere - sulla base del piano di lavoro e norme tecniche/procedure - al riscaldamento delle componenti da unire e del materiale di apporto (con cannello, riscaldatore elettrico, forno in atmosfera controllata o sottovuoto) garantendo una uniforme distribuzione del calore

ADA.10.02.06 - REALIZZAZIONE DELLE SALDATURE MANUALI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Piano di lavoro
- Norme tecniche/procedure di saldatura manuale
- Cannello
- Riscaldatore elettrico
- Forno in atmosfera controllata/sottovuoto
- Materiale d'apporto per brasatura

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di brasatura

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Componenti saldati per brasatura

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Tecniche ed operatività di brasatura

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: realizzazione, in contesto reale o simulato, di una giunzione per brasatura
2. Colloquio tecnico: con riferimento all'oggetto della prova prestazionale, indicare i requisiti per un corretto preriscaldamento delle componenti da unire mediante brasatura

FONTI

UNI EN ISO 3834-x - Requisiti di qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici"; EC 1-2022 UNI EN ISO 15614-x:2019 - Specifica e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura; UNI EN ISO 9606-1:2017 - Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione; UNI EN ISO 14731:2019 - Coordinamento delle attività di saldatura - Compiti e responsabilità; UNI EN ISO 13585:2025 - Brasatura forte - Qualificazione dei brasatori e degli operatori per la brasatura forte; ISO 22688 "Requisiti di qualità per la brasatura dei materiali metallici"; <https://www.iis.it/it>

ADA.10.02.06 - REALIZZAZIONE DELLE SALDATURE MANUALI