

## ADA.10.02.26 - REALIZZAZIONE DELLA RIVETTATURA E BULLONATURA

### SCHEDA DI CASO

**RISULTATO ATTESO 2** - effettuare l'unione di componenti meccaniche mediante procedimenti di rivettatura - a caldo o a freddo - secondo le specifiche tecniche ricevute verificando la corretta realizzazione delle giunzioni e la funzionalità delle attrezzature utilizzate

## 1 - ALLINEAMENTO E FORATURA DELLE COMPONENTI DA UNIRE

Grado di complessità 2

### 1.2 ALLINEAMENTO E BLOCCAGGIO

Provvedere al corretto allineamento delle componenti da unire ed al loro bloccaggio mediante idonea attrezzatura di serraggio (chiave torsiometrica) procedendo all'eventuale trattamento con sigillanti o adesivi per migliorare l'integrità del giunto e prevenire la corrosione dell'interfaccia.

### 1.2 MARCATURA

Effettuare - sulla base del piano di lavoro e norme/procedure tecniche - la segnatura dei punti esatti dove devono essere praticati i fori, anche con l'utilizzo di apposite sagome, verificando il corretto allineamento delle parti.

Grado di complessità 1

### 1.1 PREPARAZIONE DEI COMPONENTI

Effettuare la pulizia delle superfici da unire con stracci di cotone e solventi tipo MEK (metiletilchetone).

### 1.1 FORATURA

Eseguire con trapani la foratura delle parti da unire nelle posizioni indicate dalla marcatura, garantendo la verticalità del foro e procedendo all'esecuzione del foro con più passaggi, in caso di fori di grande diametro.

## 2 - REALIZZAZIONE DELLA RIVETTATURA A FREDDO

Grado di complessità 1

### 2.1 INSERIMENTO DEL RIVETTO

Inserire il rivetto con testa preformata attraverso i fori realizzati verificando che la testa entri saldamente in contatto con la superficie esterna del primo pezzo, secondo le indicazioni di progetto e norme tecniche.

## ADA.10.02.26 - REALIZZAZIONE DELLA RIVETTATURA E BULLONATURA

### 2.1 DEFORMAZIONE DEL RIVETTO

Procedere alla deformazione meccanica della coda sporgente del rivetto, applicando una forza controllata e utilizzando, ove possibile, un utensile di supporto (o incudine) oppure utilizzando rivetti ciechi in situazioni di difficile accesso.

## 3 - REALIZZAZIONE DELLA RIVETTATURA A CALDO

Grado di complessità 1

### 3.1 PREPARAZIONE E INSERIMENTO DEL RIVETTO

Riscaldare il rivetto alla temperatura indicata dal piano di lavoro e norme/procedure tecniche mediante forge, riscaldatori a induzione o cannelli a gas, verificando in base al colore la corretta temperatura di riscaldamento, inserendo il rivetto con testa preformata attraverso i fori realizzati, e utilizzando le protezioni termiche previste per i lavoratori e i materiali circostanti.

### 3.1 DEFORMAZIONE A CALDO DEL RIVETTO

Procedere alla deformazione meccanica della coda sporgente del rivetto rispettando la finestra temporale di applicazione prevista prima che il rivetto si raffreddi, utilizzando i macchinari e attrezzature previste (butteruola - punzone per ribaditura - e barra di tungsteno o CP - schiacciarivetti).

**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
- Normative/procedure tecniche
- Solventi tipo MEK (metiletilchetone)
- Stracci cotone
- Chiave torsionometrica
- Sigillanti/adesivi
- Sagome
- Trapano
- Rivetti
- Incudine
- Martello
- Pistola rivettatrice
- Forge/riscaldatori a induzione/cannelli a gas
- DPI
- Butteruola
- Punzone per ribaditura
- Barra di tungsteno o CP
- Schiacciarivetti

**TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ**

- Tecniche ed operatività di pulizia delle superfici
- Tecniche ed operatività di bloccaggio delle componenti
- Tecniche ed operatività di marcatura per rivettatura
- Tecniche ed operatività di foratura per rivettatura
- Tecniche ed operatività di rivettatura a freddo
- Tecniche ed operatività di rivettatura a caldo

**OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ**

- Componenti predisposte per la rivettatura
- Rivettatura a freddo realizzata
- Rivettatura a caldo realizzata

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

**ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE**

## ADA.10.02.26 - REALIZZAZIONE DELLA RIVETTATURA E BULLONATURA

1. L'insieme delle tecniche per la preparazione dei componenti da unire mediante rivettatura
2. Tecniche di rivettatura a freddo
3. Tecniche di rivettatura a caldo

### DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: realizzare una giunzione, in contesto reale o simulato, mediante rivettatura a caldo ed una mediante rivettatura a freddo
2. Colloquio tecnico: con riferimento alle due giunzioni oggetti della prova prestazionale, descrivere i parametri rilevanti per la preparazione dei componenti da unire mediante rivettatura.

**ADA.10.02.26 - REALIZZAZIONE DELLA RIVETTATURA E BULLONATURA**

**FONTI**

UNI EN ISO 14589:2003 Rivetti a strappo - Prove meccaniche