

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Realizzare la lega a partire dalla pesatura dei metalli, predisponendo il crogiolo e il centro fusorio ed effettuando la fusione dei diversi metalli

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Preparazione materie prime: **1 caso**

Dimensione 2 - Fusione: **2 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Creare i semilavorati realizzando la colata negli stampi (es. moschettoni; catenine; ecc.) e nelle staffe predisposte per lastre e fili ed eseguire la finitura dei semilavorati

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Preparazione lega madre e componenti: **1 caso**

Dimensione 2 - Colata: **2 casi**

Dimensione 3 - Lavorazioni e trattamenti: **6 casi**

Dimensione 4 - Assemblaggio: **4 casi**

Dimensione 5 - Pulizia e lucidatura: **3 casi**

Dimensione 6 - Gestione sostanze e materiali di produzione e smaltimento rifiuti: **3 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Realizzare la lega a partire dalla pesatura dei metalli, predisponendo il crogiolo e il centro fusorio ed effettuando la fusione dei diversi metalli

1 - PREPARAZIONE MATERIE PRIME

Grado di complessità 1

1.1 PREPARAZIONE METALLI COMPONENTI

Eseguire con bilance elettroniche le pesature dei metalli componenti (rame, argento, palladio, rodio, ecc.) in funzione del tipo di lega da ottenere in relazione alle normative di settore ed alle classificazioni di mercato

2 - FUSIONE

Grado di complessità 1

2.1 PREPARAZIONE CENTRO FUSIONE

Impostare i parametri di temperatura e tempo delle fonditrici in relazione al tipo di lega ed eseguire la preparazione del crogiolo con sostanze fluidificanti

2.1 FUSIONE

Controllare i parametri di fusione per la produzione dei lingotti/lamine/grani di lega madre

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

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

- Metalli (rame, argento, palladio, rodio, ecc.)
- Bilance elettroniche
- Sostanze fluidificanti
- Criteri di classificazione dei metalli preziosi: titoli, colore, caratteristiche tecniche, meccaniche
- Composizione leghe di metalli preziosi
- Normative internazionali sulle composizioni delle leghe di metalli preziosi
- Tecnologie impiantistiche: fonditrici/impianti di fusione

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di pesatura dei metalli
- Tecniche ed operatività di fusione dei metalli preziosi

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Lingotti/lamine/grani in lega madre realizzati

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme dei metalli preziosi
2. L'insieme delle tecniche di fusione dei metalli preziosi per l'ottenimento di leghe madri

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: conduzione reale o simulata del processo di preparazione e realizzazione della fusione per la produzione di una determinata lega
2. Colloquio tecnico relativo alle diverse caratteristiche meccaniche e di lavorabilità delle leghe madri

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Creare i semilavorati realizzando la colata negli stampi (es. moschettoni; catenine; ecc.) e nelle staffe predisposte per lastre e fili ed eseguire la finitura dei semilavorati

1 - PREPARAZIONE LEGA MADRE E COMPONENTI

Grado di complessità 1

1.1 PREPARAZIONE LEGA MADRE

Eeguire con bilance elettroniche le pesature dell'argento e delle altre componenti da aggiungere alla lega madre, sulla base della quantità di lega madre (grani, goccioline o altro) da lavorare in funzione del titolo, del colore, delle caratteristiche tecniche, meccaniche ed estetiche della lega nobile da ottenere

2 - COLATA

Grado di complessità 1

2.1 PREPARAZIONE FONDITRICI

Impostare i parametri di temperatura e tempo delle fonditrici a media frequenza ed effettuare la pulizia degli stampi e la preparazione del crogiolo, aggiungendo sostanze fluidificanti

2.1 FUSIONE

Controllare il flusso di colata negli stampi o nelle filiere di estrusione ed il successivo raffreddamento, avendo cura di portare e mantenere gli stampi alla temperatura adeguata a garantire un raffreddamento progressivo e non repentino

3 - LAVORAZIONI E TRATTAMENTI

Grado di complessità 1

3.1 TRAFILATURA/LAMINATURA/TAGLIO

Eeguire le operazioni di trafilatura, laminatura, taglio controllando la conformità e l'uniformità del semilavorato (lastre/fili) alle dimensioni richieste per le successive fasi di lavorazione

3.1 TRATTAMENTI TERMICI DI RIPRISTINO CARATTERISTICHE MOLECOLARI

Eeguire i trattamenti termici necessari a ripristinare la struttura molecolare originaria dei semilavorati impostando i parametri di temperatura e tempo di passaggio nei forni, di immissione

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

della miscela di idrogeno e azoto e di successiva immersione in acqua nella camera di calma per assicurare una tempra negativa del semilavorato

3.1 PLACCATURA

Eeguire attraverso trafilatura a caldo l'accoppiamento di lamina in oro e lamina in rame per le successive lavorazioni di spessori molto sottili, controllando la temperatura e la pressione di trafilatura

3.1 SAGOMATURA

Impostare e controllare i macchinari per la trasformazione del profilato attraverso taglio, curvatura, ecc., nelle forme finali previste

3.1 DIAMANTAZIONE

Impostare e controllare i macchinari per la realizzazione delle scalfiture/battiture previste per l'arricchimento estetico delle superfici secondo le richieste del mercato

3.1 DECAPAGGIO

Procedere alla eliminazione della componente interna non preziosa dai prodotti realizzati da semilavorato placcato attraverso procedure di decappaggio in bagni acidi o basici a seconda del materiale da attaccare, e successivo lavaggio

4 - ASSEMBLAGGIO

Grado di complessità 2

4.2 ASSEMBLAGGIO E SALDATURA A MANO DI CATENE

Eeguire con pinze la curvatura del filo per la realizzazione delle maglie (magliatura), utilizzando appositi alberi di sagomatura, e l'unione mediante saldatura manuale con fiamma e filo o con raggio laser

Grado di complessità 1

4.1 ASSEMBLAGGIO DI COMPONENTI

Impostare e controllare i macchinari che eseguono le operazioni di piegatura e assemblaggio dei pezzi (es. gusci, cricchetti e molle dei moschettoni)

4.1 PRIMA APPUNTATURA

Predisporre e controllare il funzionamento dei macchinari per la curvatura, taglio, prima appuntatura/saldatura laser, delle maglie di catene, attrezzandoli con i componenti meccanici adeguati alle dimensioni ed alle forme del prodotto da realizzare sulla base delle schede di

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

produzione

4.1 SALDATURA IN FORNI

Eseguire le saldature nei forni a brasare impostando e controllandone le temperature, la quantità di polveri metalliche saldanti e la velocità di passaggio dei semilavorati all'interno dei forni

5 - PULIZIA E LUCIDATURA

Grado di complessità 2

5.2 LUCIDATURA MANUALE

Attrezzare le macchine lucidatrici con il tipo di spazzole e dischi abrasivi adeguate alla granulometria della lucidatura da realizzare ed eseguire la lucidatura del semilavorato anche utilizzando paste abrasive idonee

Grado di complessità 1

5.1 LAVAGGIO AD ULTRASUONI

Eseguire il lavaggio nelle lavatrici ad ultrasuoni controllando la temperatura dell'acqua, il dosaggio delle sostanze saponose ed il tempo di lavaggio al fine di garantire la pulitura di eventuali parti meno facilmente raggiungibili dalla lucidatura in buratti

5.1 BURATTATURA

Impostare e caricare i buratti con acqua, sostanze saponose ed i componenti abrasivi adeguati al tipo di levigatura da realizzare in relazione al semilavorato da lucidare controllando il tempo di trattamento necessario

6 - GESTIONE SOSTANZE E MATERIALI DI PRODUZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Grado di complessità 1

6.1 GESTIONE RESIDUI

Controllare che i residui di metallo prezioso delle diverse lavorazioni siano adeguatamente raccolti e stoccati per la reimmissione nel ciclo attraverso rifusione

6.1 GESTIONE LIQUIDI DI PRODUZIONE

Controllare che i liquidi di processo raccolti nelle vasche di raccolta siano pompati nelle macchine di distillazione e che i residui solidi della distillazione siano bruciati e la cenere prodotta sia molinata,

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

separata dalle parti non preziose e rifiuta per la reimmissione nel ciclo

6.1 SMALTIMENTO RIFIUTI

Controllare che tutti i materiali non preziosi derivanti dal processo di lavorazione e/o dalla gestione dei liquidi di processo siano adeguatamente stoccati per il successivo smaltimento secondo le norme di settore

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

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

- Argento e componenti aggiuntive alla lega madre
- Schede di produzione
- Bilance elettroniche
- Composizione e caratteristiche leghe nobili (titolo, colore, caratteristiche tecniche, meccaniche ed estetiche)
- Stampi, filiere di estrusione
- Acidi e basi per trattamenti di decapaggio
- Sostanze saponose per lavaggio
- Sostanze abrasive per levigatura
- Tecnologie impiantistiche: fonditrici/impianti di fusione, forni di trattamento termico, forni a brasare
- Macchine trafilatrici
- Macchine sagomatrici
- Macchine battitrici
- Macchine piegatrici
- Macchine assemblatrici
- Macchine tagliatrici
- Lavatrici ad ultrasuoni
- Buratti

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di fusione dei metalli preziosi
- Tecniche ed operatività di placcatura
- Tecniche ed operatività di sagomatura
- Tecniche ed operatività di trafilatura/laminatura/taglio
- Tecniche ed operatività di diamantazione/battitura
- Tecniche ed operatività di decapaggio
- Tecniche ed operatività di assemblaggio di componenti
- Tecniche ed operatività di saldatura in forno
- Tecniche ed operatività di levigatura
- Tecniche ed operatività di utilizzo delle lavatrici ad ultrasuoni
- Norme in materia di smaltimento dei rifiuti

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Semilavorati realizzati assemblati e finiti
- Residui di produzione gestiti
- Rifiuti di lavorazione smaltiti

ADA.10.10.03 - PRODUZIONE DI SEMILAVORATI DI METALLI PREZIOSI

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

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di semilavorati
2. L'insieme delle tecniche di lavorazione e finitura dei semilavorati
3. Le procedure e l'operatività di gestione dei residui e dei rifiuti

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per una tipologia di semilavorato conduzione reale o simulata di almeno due delle lavorazioni e motivazione delle scelte compiute
2. Colloquio tecnico relativo alle lavorazioni non oggetto della prova prestazionale ed alla gestione dei residui e/o dei materiali di scarto prodotti

FONTI

EN UNI 1904 2001 Metalli preziosi - Titolo delle leghe saldanti utilizzate con gli articoli di gioielleria di metallo prezioso
ISO EN UNI 8653 ISO 28653 EN/UNI 1994 Oreficeria - Misure dell'anello - Definizione, dimensione e designazione
ISO EN UNI 8654 ISO 28654 EN/UNI 1994 Colori delle leghe d'oro - Definizione, gamma dei colori e designazione
ISO EN UNI 9202 ISO 29202 EN/UNI 1994 Oreficeria - Titolo delle leghe di metallo prezioso
UNI 9758 2003 Diamante - Terminologia, classificazione, caratteristiche e metodi di prova
ISO UNI 10173 1993 Classificazione del taglio
UNI 10245 1993 Materiali gemmologici - Nomenclatura