

INFORMAZIONI GENERALI
Informazioni generali

Colore	Bianco a basso rilascio nichel
Sfumatura colore	Off-white
Tipologia	Lega madre per oro
Processo produttivo	Universale

Composizione commerciale

Rame (%)	70,00
Nichel (%)	18,00
Zinco (%)	12,00

Melting temperatures

Liquidus [°C]	980.0
Solidus [°C]	930.0

Ni1811

CARATTERISTICHE COMPLETE
Coordinate colore

L*	86.7
a*	3.0
b*	11.8
YI*	25.5

Caratteristiche generali

Grano cristallino as cast [µm]	80.0
--------------------------------	------

Caratteristiche meccaniche

Durezza dopo fusione [HV 0.2]	140.0
-------------------------------	-------

Applicazioni prodotto

Microfusione senza pietre
Produzione di lastra
Microfusione in sistemi chiusi
Fusione in staffa
Termoindurimento
Colata continua
Produzione di stampato
Produzione da tornitura e CNC

PRODOTTI CORRELATI
Prodotti complementari

LSG412	Lega madre per saldatura di oro giallo 585-750‰ (14-18 Kt)
--------	--

Prodotti alternativi

NI1811-05	Lega madre a basso rilascio nichel per lavorazione meccanica di oro bianco 585‰ (14 KT)
-----------	---

PARAMETRI PROCESSO DI FUSIONE

Temperatura prefusione [°C] 1100.0

TEMP. MICROFUSIONE	Cil. da [°C]	Cil. a [°C]	Met. da [°C]	Met. a [°C]
< 0.5	650.0	700.0	1080.0	1110.0
0.5 – 1.2	580.0	650.0	1060.0	1080.0
> 1.2	460.0	600.0	1040.0	1060.0

Alberino senza pietre

Lasciare raffreddare il cilindro per 10-15 minuti, quindi immergerlo in acqua.

Alberino con pietre

Lasciare raffreddare il cilindro per 45-60 minuti, quindi immergerlo in acqua.

Decapaggio

Immergere in soluzione RADIAL 50g/l, 60°C per 2 min., oppure in acido solforico al 10%, 50°C per 5 min.

PARAMETRI LAVORAZIONI MECCANICHE

Temperatura prefusione [°C] 1100.0

Riduzioni

Lastra – area o spessore (%)	70.0
Filo - diametro (%)	45.

TEMPERATURE DI COLATA	Colata cont. da [°C]	Colata cont. da [°C]	Colata staffa da [°C]	Colata staffa a [°C]
Temperature	1080.0	1160.0	1060.0	1100.0

RICOTTURE LAVORAZIONE MECCANICA	Temp. da [°C]	Temp. a [°C]	Tempo [min]
<1 mm	660.0	700.0	30.0
1 - 5 mm	660.0	700.0	35.0
>5 mm	660.0	700.0	40.0

Lavorazioni Meccaniche - Tempra

Immergere direttamente in acqua

PARAMETRI PROCESSO TERMOINDURIMENTO

TRATTAMENTO TERMICO – SINGOLO STEP	Temperatura [°C]	Tempo [min]	Raffreddamento
Termoindurimento	275.0	90.0	In aria o in forno

GUIDA ALL'USO DEI PRODOTTI**Verifiche preliminari**

Va eseguito un controllo iniziale del processo e della tipologia di oggetti da produrre, per individuare possibili criticità. Alcune tipologie di processo produttivo o di finitura infatti non sono compatibili con la riduzione del rilascio nichel: vanno eliminati o almeno limitati e misurati, anche quando si utilizza una lega a basso rilascio nichel. In ottica di riduzione del rilascio Ni, è importante ottenere oggetti quanto più possibile privi di porosità, lucidi, con microstruttura omogenea e con il minimo numero possibile di saldature.

Prefusione

E' consigliato procedere a prefusione dei materiali, mediante granulazione o colata di un semilavorato (barra, filo). Questo per ottimizzare titolo e miscelazione degli elementi in lega.

Riutilizzo del materiale

Il quantitativo massimo ammesso di materiale in riutilizzo è del 50% in peso. Il materiale deve essere pulito, disossidato e privo di inclusioni. E' preferibile attenersi ad un massimo del 30% di materiale di riutilizzo.

Temperature di fusione

Attenersi rigorosamente alle temperature di processo indicate nella scheda tecnica della lega. Utilizzare preferibilmente sistemi fusori che garantiscano una facile misurazione della temperatura del metallo.

Temperature del gesso e tempi di raffreddamento

Per i processi di microfusione non superare i 700°C per il rivestimento. Utilizzare gessi di alta qualità con l'obiettivo di diminuire la reattività fra metallo e lega.
Per colata senza pietre temprare entro 20 minuti dalla colata. Per colata con pietre temprare entro 45 minuti dalla colata.

Microstruttura del pezzo

L'oggetto prima della finitura, o almeno i componenti dell'oggetto prima delle saldature vanno sottoposti a omogeneizzazione (760°C x 40' seguiti da tempra) o a ricottura (680°C x 30').
I trattamenti termici vanno eseguiti in forni dotati di controllo di temperatura e atmosfera protettiva.

Porosità superficiale

Un oggetto privo di porosità genera mediamente un rilascio nichel più basso a confronto con un oggetto poroso.

Assemblaggio dei pezzi

Sono da preferire assemblaggi meccanici di elementi costituiti della stessa lega a titolo 750‰. Sono altresì ammessi all'assemblaggio (meccanico o con tecniche di saldatura) elementi di composizioni diverse, purché nickel-free.

NI1811-01 585‰

LEGA MADRE UNIVERSALE A BASSO RILASCIO NICHEL PER ORO BIANCO 750‰ (18 KT)

Saldatura

Vanno preferite tecniche di saldatura che garantiscano buona ripetibilità di processo, cioè:

- a. Saldatura a forno (con apporto di paste di saldatura)
- b. Saldatura laser con o senza apporto di materiale (sempre costituito dalla stessa lega a titolo 750 ‰).

Nota: benché non proibito, è sconsigliato l'uso di saldature a cannello.

Finitura e pulizia

Sono ammesse solamente finiture lucide a specchio, in cui la superficie dell'oggetto prima di passaggi galvanici abbia la minima rugosità compatibile con quella generalmente accettata del processo di finitura orafa, dopo passaggio alle spazzole rotative con pasta di lucidatura fine.

Perni per contatto con pelle forata

La politica Legor Group a questo proposito è quella di preferire che per le parti a contatto con pelle forata si eviti l'utilizzo di leghe a base nichel, in quanto il fenomeno di elicitazione agli ioni nichel della cute forata può manifestarsi anche in caso di cessioni entro valori ammessi dalla norma.

Trattamenti galvanici

Un oggetto che dimostra avere un basso rilascio nichel, su cui viene eseguita una deposizione galvanica con spessori garantiti, permette il superamento del test di usura accelerato previsto dalla norma (UNI EN 12472:2009).

Vengono qui definite due alternative preferenziali per ottenere deposizioni galvaniche resistenti all'usura:

- a. Palliatura a spessore + Rodiatura a spessore (Pd 0,5 µm + Rh 0,25 µm)
- b. Rodiatura a spessore (Rh >0,30 µm)

Con questa tipologia di deposizioni galvaniche, i test eseguiti da Legor Group hanno mostrato fattori di abbassamento della cessione nichel mediamente di 5 volte rispetto allo stesso oggetto non rodiato.

Codici di bagni per galvanica in grado di garantire gli spessori indicati:

RH2M (Rodiatura pronto uso per deposizioni a spessore);
PDXW o PDFE (Palliatura per bagni superiori a 40 litri);
PD3-ECO o PD4-FE (Palliatura su bagni inferiori a 40 litri).

Controllo del risultato finale

Il rilascio nichel dipende da molti fattori: va ottenuta una base statistica dei valori all'interno del proprio processo, attraverso l'esecuzione di frequenti prove di rilascio, se necessario su prodotti diversi. Questo vale anche per leghe a basso rilascio di nichel;

nella fase iniziale dell'uso di questi prodotti esse vanno sottoposte a frequenti controlli di cessione nichel, ove possibile ripetendo il test in triplo come prescritto dalla norma. Il test di cessione si rende di fatto obbligatorio perché serve a creare un database statistico sui pezzi del cliente. Questo è il modo migliore per monitorare il corretto funzionamento del prodotto finale ed eventuali derive del processo produttivo dalle condizioni standard.

Note finali

L'azienda produttrice del gioiello è l'unica responsabile nei confronti del cliente finale del rispetto della normativa UNI EN 1811:2015.