

FICHE ALLIAGE

18K Vert 1N (1812)

Données techniques générales des 18carats Au-Ag-Cu

Propriétés Métallurgiques

La majorité des alliages 18carats Au-Ag-Cu subit une transformation à basse température.

Font exception les alliages fortement chargés en Ag (20% +/-)

On relève deux types de transformation

- une zone de démixtion ou la solution solide Au-Ag-Cu se décompose en 2 phases, l'une riche en Au+Cu et l'autre Au+Ag
- Une zone de structure ou la solution solide Au –Ag-Cu devient ordonnée sur le modèle Au-Cu.

Enfin, il existe une zone où les 2 types de transformation coexistent.

Remarque générale : Ces transformations ont une incidence importante sur les propriétés mécaniques et physiques des 18 carats Au –Ag-Cu.

Il s'établira une discrimination des états thermodynamiques stables et métastables.

L'état stable (propriétés élevées)

Cet état s'obtient par un refroidissement lent ou par un traitement thermique à basse température. Il donne par réaction soit des alliages ordonnés soit des alliages à deux phases (Biphasés) dont les caractéristiques mécaniques sont relativement élevées.

L'état métastable (le plus ductile / mou)

C'est l'état obtenu par la trempe ou hypertrempe. Il est très improbable que les deux types de réaction (état stable) soient complètement supprimés lors d'un refroidissement rapide.

Nous sommes donc dans un troisième état intermédiaire entre l'état stable et métastable

Nous avons donc à faire à des alliages partiellement ordonnés ou revenus.

Nota : Vous trouverez sur chaque fiche la température où la transformation se fait avec les annotations

Propriétés électriques générales

Conductivité électrique IACS	de 90 à 105
Résistivité état trempé+ Revenu en %	de 95 à 105
Résistivité état trempé écroui et revenu en %	de 70 à 95
Coefficient de dilatation linéaire de 0 à 100°C	16x10 ⁻⁶
Coefficient de dilatation linéaire de 0 à 500°C	15 à 17x10 ⁻⁶

Données spécifiques du 18Cts jaune vert 1N(1812) code alliage 11863

Remarque cet alliage de couleur jaune vert clair appelé aussi 18cts vert, possède des caractéristiques moyennes d'une grande malléabilité il peut être utilisé en bijouterie et métiers d'arts.

Propriétés Métallurgiques

L'alliage 18cts 1812 est une solution solide à toutes températures il possède une grande aptitude à la déformation.

Composition Chimique

75 % d'Or + Argent 20% + Cuivre solde

Propriétés Physiques:

- Couleur : Jaune Vert clair
- Masse volumique : 15.6 g/cm³
- Intervalle de fusion : 940-990°C

Caractéristiques mécaniques :

- Dureté après recuit : 90+/- 10 HV
- Réduction de section de 10 % : 110+/- 10 HV
- Réduction de section de 20 % : 140+/- 10 HV
- Réduction de section de 40 % : 160+/- 10 HV
- Réduction de section de 70 % : 190+/- 10 HV

Caractéristiques :	Après recuit
Résistance à la traction en N/mm ²	415
Allongement en %	26
Limite élastique en N/mm ²	245

Traitement thermique

Cet alliage peut être recuit au four sous atmosphère neutre ou réductrice de préférence. Le recuit au chalumeau peut être fait jusqu'à ce que le métal devienne rouge terne. Afin d'éviter tout grossissement excessif du grain, maintenir la température juste le temps qu'il faut, pas plus et bien balayer avec la flamme du chalumeau l'ensemble de l'objet.

Traitement	Température °C	Temps	état avant Traitement	Refroidissement	Dureté HV
Recuit	600-650	30mn	Ecroui	Trempe eau	90-100
Trempe	700	30mn	Ecroui	Trempe eau	85-95
Revenu : TR	non				
Revenu : TER	non				

Traitement chimique :

Cet alliage peut être déroché /décapé dans une solution d'acide sulfurique (10-20%) dilué dans l'eau et porté à 70-80°C, mais aussi dans le Dérocla code 9992024, ou du dérochage or 3P code 9990410 (catalogue Joliot).

Brasage (Catalogue Cookson-Clal)

Code article	Référence brasure	IF °C	Flux conseillé
PPA 300	750Y1	700- 715	IT1 ou IT1P ou Firescoff
PPB300	750Y2	730-765	IT1 ou IT1P ou Firescoff
DPO 0J1	Y752-1	726-750	IT1 ou IT1P ou Firescoff
DPO 0J2	Y752-2	765-781	IT1 ou IT1P ou Firescoff
PLA0001	CFJ750-1AF465%	690	Brasure en Pâtes polyvalente

Autres brasures nous consulter

Laminage/étirage/tréfilage/estampage :

Cet alliage peut être travaillé à froid jusqu'à une réduction de section de 70 % entre les recuits.

Coulée : Fonte à cire perdue (Catalogue Joliot)

Convient pour la coulée en centrifugation et /ou dépression

La plage de température pour la coulée de cet alliage est : 1050-1100°C.

Pour les pièces fines, de petite taille : la coulée devra se faire aux températures les plus élevées de cette plage.

Alliage pouvant être coulé dans tous types de cylindre avec le plâtre standard (Sulfate de Calcium)

La plage de température pour le cylindre est 580 à 700°C .Le refroidissement se fait par trempe à l'eau après 5 à 10minutes.

Usinage :

Pour un résultat de qualité optimale, cet alliage devra être usiné à l'état complètement durci, écroui.

Polissage Mécanique au tour à Polir (Catalogue Joliot)

Brossage avec Dialux Jaune – Tamponnage avec Dialux Bleu ou Cromine bleu et blanc – Avivage Dialux Rouge ou vert

www.cookson-clal.com