

FICHE ALLIAGE

PT 953 Cu

Données spécifiques du Pt 953 Cu

code alliage 00747

Remarque : Cet alliage d'usage général présente de bonnes caractéristiques pour la confection de pièces de bijouterie.

Comparé à d'autres alliages le Pt Cu est le plus polyvalent, sa couleur blanche le rend particulièrement attractif par rapport aux autres alliages de Pt.

Mesures de couleur Cielab* : moyenne $L^*87.89\pm 0.02 - a^*0.49\pm 0.01$ et $b^* 3.83\pm 0.06$

Propriétés Métallurgiques

L'alliage Pt 953 Cu est d'une solution solide CFC, est le siège d'une transformation ordre désordre à 812°C.

Dans le système Cu Pt la solution solide au hasard de l'alliage équiatomique est remplacé au-dessous de 812°C par un réseau Rhombohédrique ordonné, et le processus de mise en ordre semble être du premier ordre. Les déformations induites par la mise en ordre augmente très sensiblement la dureté et on obtient par vieillissement de courte durée des duretés > à 300Hv

Composition chimique de l'alliage

953‰ de Pt + Cu

Caractéristiques Physiques

- Couleur : blanc
- Masse volumique : 20.10 g/cm³
- Intervalle de fusion : 1725-1745°C

Caractéristiques Mécaniques

- Dureté après recuit : 700°C 110 +/- 10 Hv
- Réduction de section de 10 % : 150 +/- 10 Hv
- Réduction de section de 20 % : 170 +/- 10 Hv
- Réduction de section de 40 % : 190 +/- 10 Hv
- Réduction de section de 70 % : 220 +/- 10 Hv

| Caractéristiques | Etat Recuit |
|--------------------------------|-------------|
| Dureté Vickers (Hv) | 110-120 |
| Résistance à la traction (MPa) | 400 |
| Allongement (%) | 25 |
| Limite élastique (MPa) | 250 |

Traitement thermique

Cet alliage peut être recuit au four de 850 à 1000°C, pendant 30 minutes suivi d'une trempe à l'eau.

Nota : Le temps du traitement thermique et la température dépendent des dimensions. Pour les petites pièces on peut les chauffer au chalumeau jusqu'à ce qu'elles deviennent « orange/jaune » puis refroidir. Il peut également subir un traitement de trempe à l'eau si nécessaire. Lorsque cet alliage est travaillé à froid au maximum, il est recommandé, avant de recuire la pièce, de le chauffer à 600°C pendant quelques minutes (couleur rouge cerise).

| Traitement | Température °C | Temps | état avant Traitement | Refroidissement | Dureté HV |
|--------------|----------------|--------|-----------------------|-----------------|-----------|
| Recuit | 850-1000 | 30 min | Ecroui | Trempe | 110-120 |
| Trempe | 900 | 30 min | Ecroui | Trempe | 110 |
| Revenu : TR | 650-700 | 90 min | Trempe | indifférent | >120 |
| Revenu : TER | 650-700 | 90 min | Ecroui | indifférent | >220 |

Traitement chimique : Cet alliage peut être déroché /décapé dans l'eau régale à température ambiante.

Brasage (Catalogue Cookson-Clal)

| Code article | Référence brasure | IF °C | Flux conseillé |
|--------------|-------------------|-----------|-----------------|
| PYB000 | P 390 W0 | 1010-1030 | Non |
| PYD000 | P 527 W1 | 1180-1220 | Non |
| PYF000 | P 647 W2 | 1420-1445 | Non |
| 9980732 | CF PTH | 1200 | Brasure en Pâte |
| 998 0734 | CF PDA | 1000 | Brasure en Pâte |

Laminage/étirage/tréfilage/estampage :

Procéder toujours à une réduction minimum de 70% avant le premier recuit
Cet alliage peut être travaillé à froid jusqu'à une réduction de section de 70 % entre les recuits.

Coulée : Fonte à cire perdue (Code AXB0002)

Les riblons de Pt 953 Cu conviennent pour la coulée en centrifugation Cet alliage à de bonnes caractéristiques de remplissage du moule.

Température de coulée : 1850-1950°C.

Température de cylindre 850 à 900°C

Ajuster les températures de cylindre et de coulée en fonction des pièces .Alimenter les pièces par des tiges ≥ 3.5

Après coulée attendre ≥ 15 min à 1h (suivant plâtre) avant de tremper le cylindre dans l'eau

Revêtement : (Catalogue Joliot),

Utiliser des revêtements pour Platine : 2 plâtres, Ramson (code 9992600), Hoben (code 9980441) vous sont proposés. Autre plâtre Kerr à décantation lente.

Recommandation : En raison des températures requises pour la fonte du platine, l'utilisation de filtres protecteurs et de lunettes de protection est indispensable.

Usinage :

Pour une qualité de résultat optimale, cet alliage doit être usiné de préférence à l'état écroui (RS \geq 40%) en utilisant un lubrifiant de coupe. (Huile soluble ou entière, mais aussi au Pétrole. Les alliages de Platine étant abrasifs veiller à bien ajuster les paramètres d'usinage (vitesse de coupe, affûtage outil et autres conditions).

Polissage Mécanique au tour à Polir (Catalogue Joliot)

Nota : ne pas utiliser le matériel de polissage servant à d'autres alliages que ceux pour le Platine. Brossage avec Dialux Jaune ou Gris– Tamponnage avec Dialux Bleu, Blanc, Vert ou Cromine Bleu, Blanc, Vert – Avivage Dialux, Bleu, Blanc, Vert ou Cromine Bleu, Blanc, Vert.

www.cookson-clal.com