

## GENIA107 - (585)



### Szczegóły techniczne i sposób użycia

**Tab.1 WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE**

Kolor	Współrzędne koloru	Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	Zakres topienia [°C] Solidus - Liquidus
ŻÓŁTY "HAMILTON"	L*= 90.52 a*= 3.02 b*= 18.99	12.94	824 ÷ 865

**Tab.2 WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE**

Warunek	Wytrzymałość na naprężenie [MPa]	Wytrzymałość na zrywanie [MPa]	Rozciągliwość [%]	Twardość [HV]	Przeciąganie [mm]
Wyżarzony	466	271	43	144	11,1
Utwardzone	-	-	-	201	-

### ODLEWANIE DO WLEWAKA

#### ODLEWANIE

Należy umieścić stop1 w tyglu. Pokryć powierzchnię kwasem borsym. Podczas grzania, chronić metal palnikiem propanowym o zredukowanej zawartości tlenu (żółty kolor) lub chronić metal argonem – płomień z palnika jak i argon znakomicie chronią stop przed zatlenieniem. Przed odlaniem wlewak należy nagrzać do temperatury 250 ÷ 350 °C. Temperatura odlewanej metalu powinna być większa o 100 ÷ 150 °C od Liquidus (Liquidus jak w Tab.1). Metal należy pomału wlać do wlewaka, preferuje się raczej powolne wlewanie do gorącego wlewaka niż szybkie wlewanie do zimnego wlewaka.

#### CHŁODZENIE

Zaraz po odlewie należy otworzyć wlewak i natychmiast schłodzić metal.

### CIĄGŁY ODLEW

#### ODLEWANIE

Jeśli stop1 jest w kawałkach (elementy walcowane lub granulat), należy wsypać go do zimnego tygla. Jeśli stop jest ciekły należy nagrzać tygiel do temperatury Liquidus (Liquidus jak w Tab.1). Jeśli maszyna odlewnicza nie posiada pomiaru temperatury chłodzonego metalu, należy upewnić się że temperatura na zewnątrz tygla odpowiada temperaturze w jego wnętrzu. W przypadku jeśli tak nie jest, zapytaj producenta maszyny podając mu temperatury Liquidus i Solidus (Tab.1) Podczas odlewania, chronić metal palnikiem propanowym o zredukowanej zawartości tlenu (żółty kolor) lub chronić metal argonem – płomień z palnika jak i argon znakomicie chronią stop przed zatlenieniem.

#### TOPIENIE

Krystalizator powinien uzyskać odpowiednią temperaturę bez przegrzewania metalu w tyglu, poprzez aktywność układu chłodzenia lub kroków regulacji temperatury (ewentualnie skontaktuj się z producentem maszyny). Należy użyć najwyższej prędkości aby uzyskać profil o jak najmniejszej liczbie defektów: szybkie chłodzenie daje w efekcie strukturę drobnoziarnistą. W przypadku przerw podczas odlewania, profil pozostający w krystalizatorze będzie posiadał strukturę gruboziarnistą z powodu wolnego chłodzenia, będzie to przyczyną zmian w zachowaniu materiału podczas następnego odkształcenia.

---

## **ODKSZTAŁCANIE PLASTYCZNE**

---

### **OBRÓBKA NA ZIMNO**

Odlany stop może być poddany odkształceniu na zimno, bez wyżarzania stop może osiągnąć od 50 ÷ 60 % zgniotu, natomiast po przeprowadzeniu wyżarzania rekrystalizującego stop może osiągnąć od 70 ÷ 80 % zgniotu. Ważne jest aby przed wyżarzaniem rekrystalizującym przeprowadzić maksymalne odkształcenie (zgniot) materiału - min 50%, aby uniknąć zwiększenia ziarna przy następnym wyżarzaniu.

### **WYŻĄŻANIE REKRYSALIZACYJNE**

Umieścić odkształcone elementy w piecu z atmosferą ochronną, temperatura w piecu powinna wynosić 80 ÷ 85% więcej niż Solidus (Solidus jak w Tab.1) i wygrzewać od 15 ÷ 20 minut (odliczanie czasu należy rozpocząć gdy elementy osiągną zadaną temperaturę). Następnie elementy należy szybko schłodzić, w wodzie, oleju lub alkoholu (dwa ostatnie chłodziwa znakomicie redukują naprężenia wewnętrzne powstające w materiale podczas chłodzenia).

### **WYTRAWIANIE**

Należy użyć 10 ÷ 15% roztwór kwasu siarkowego w temperaturze 50 ÷ 60°C. Aby wzmocnić proces wytrawiania należy przed użyciem do roztworu kwasu siarkowego dodać niewielką ilość nadtlenu wodoru(1 ÷ 5 ml/l). Roztwór kwasu siarkowego należy odświeżać systematycznie.

### **UŻYCIE ZŁOMU**

Pozostałości po odlewach mogą być ponownie wykorzystywane. Należy używać nie więcej niż 50 % topionego wcześniej materiału (wlewki, trzpienie itp.). Przy wyborze resztek do ponownego przetopienia należy kierować się: stopniem ich czystości, wcześniejszymi technikami odlewania, stopniem zatlenienia materiału oraz jakości produktu, który chcemy otrzymać.

---

## **OBRÓBKA CIEPLNA**

---

### **UTWARDZANIE**

Utwardzanie może być końcową operacją procesu, kiedy przeprowadzone zostały już wszystkie fazy odkształcenia plastycznego. Operacja ta pozwala na zwiększenie odporności na odkształcenie plastyczne elementu a co za tym idzie zwiększa jego kruchość. Elementy należy nagrzać do temperatury 275 °C i wygrzewać przez 60 ÷ 180 min, czas należy dobierać w zależności od oczekiwanej twardości (w razie pytań o poziom twardości należy kontaktować się z firmą ProGold lub Profilex). 180 min gwarantuje otrzymanie najwyższej twardości. Następnie należy chłodzić elementy bardzo powoli w piecu (gdy piec posiada atmosferę ochronną). I przypadku pojawienia się problemów z oksydacją utwardzanie może być zakończone chłodzeniem w solach lub oleju.

---

## **UWAGI**

---

*1. Aby zagwarantować poprawne zachowanie produktu należy użyć złota o czystości 99.99%. Sugerujemy zrobienie przedtopienia (w atmosferze ochronnej) stopu przed włożeniem do tygla, najpierw stop przejściowy (ligura) a potem czyste złoto. Jeśli granulador jest niedostępny należy włożyć stop do wlewaka, przewalcować i pociąć na drobne kawałki.*

*2. Wszystkie informacje podane w tej instrukcji dotyczą złota próby 14k. Wszystkie dane zawarte w tej instrukcji zostały otrzymane na podstawie próbek testowanych w laboratoriach firmy ProGold, zgodnie z procedurami i standardami ASTM. Firma ProGold zastrzega sobie prawo do weryfikacji danych zawartych w tej instrukcji przy każdej następnej aktualizacji.*