


Aurix L60

 SAFINA, a.s.,
Videňská 104, 252 50 Vestec, Česká republika
DIČ: CZ03214257

NÁVOD NA POUŽITIE

AURIX L60 je dentálna zliatina so zníženým obsahom zlata a s veľmi vysokou pevnosťou, typu 4, určená pre vysoko namáhané a tenkostenné odliatky zubných náhrad (korunky, mostíky, závesné spony a pod.). Je dodávaná vo forme liatiny.

Základné údaje:

Chemické zloženie - hmotnostné %:	Au	Ag	Pd	Cu	Zn	Pt	Rh
	54,5	26,0	5,0	12,0	2,0	x	x
	x = obsah prvku je menší ako 1 hm. %						
Typ dentálnej zliatiny:	typ 4 - zliatina s mimoriadne vysokou pevnosťou podľa ISO 22674						
Indikácie:	inlaye, korunky, krátke aj dlhé mostíky, konštrukcie snímateľných náhrad						
Skladovanie:	suché, čisté, nekorozívne prostredie bez kyselín a bez oxidačných činidiel pri izbovej teplote						
Doba použiteľnosti:	neobmedzená za vhodných podmienok skladovania						

Informatívne fyzikálne a mechanické vlastnosti:

Farba:		žltá
Hustota:		13,8 g/cm ³
Interval tavenia:	teplota solidu	870 °C
	teplota liquidu	920 °C
Medza klzu, R _{p0,2} :	mäkký stav	405 MPa
	vytvrdený stav	780 MPa
Medza pevnosti, R _m :	mäkký stav	525 MPa
	vytvrdený stav	820 MPa
Ťažnosť, A:	mäkký stav	22 %
	vytvrdený stav	5 %
Tvrdosť, HV5:	mäkký stav	170
	vytvrdený stav	225
Modul pružnosti v ťahu, E:		95 000 MPa

Parametre spracovania

Spôsob tavenia	indukčne, plameňom, odporovo
Typ plameňa	neutrálny, až mierne redukčný
Téglík	grafitový, keramický
Vsádzka	nový kov, nový kov s max. 1/2 už taveného kovu
Formovacia hmota	fosfátového, príp. sadrového typu
Ohrev formy	650 °C
Teplota liatia	1020 - 1050 °C
Žihanie na mäkký stav	700 °C po dobu 15 minút, kalíť do vody
Vytvrdenie	400 °C po dobu 20 minút, chladenie voľne na vzduchu
Čistenie	a) pieskovanie b) 20 % roztok H ₂ SO ₄ o teplote 60 - 80 °C, cca 10 minút

Spájky z produkcie SAFINA, a.s.

Prvé spájkovanie	Aurix T	pracovná teplota	865 °C
Druhé spájkovanie	Aurix M	pracovná teplota	780 °C

POKYNY PRE SPRACOVANIE

Mechanické vlastnosti odliatku (hotové práce) sú závislé na správnom spracovaní zliatiny. Preto odporúčame dodržiavať čo najpresnejšie nasledujúci postup spracovania:

1. Príprava voskového modelu

Pre získanie kvalitného odliatku je dôležitý tvar a rozmery vtokovej sústavy, ktorá musí byť dostatočne dimenzovaná, aby umožňovala v priebehu tuhnutia odliatku jeho dosycovanie roztavenou zliatinou. Pri zhotovení modelu je výhodné použiť voskové vtokové predtvary. Pre prípravu odliatkov na mostíky odporúčame používať vtokovú sústavu s rámom so spojovacími kanálíkmi o priemere 2,5 - 3 mm, dĺžky 2 - 5 mm.

2. Formovanie a predhriatie formy

K príprave formy možno používať formovacie hmoty fosfátového alebo sadrového typu. Pri spracovaní formovacej hmoty odporúčame postupovať podľa pokynov výrobcu formovacej hmoty. Rozmiešanú formovacu hmotu je vhodné pred zaliatím modelu odplyniť vákuovaním. Pri voľbe režimu ohrevu formy postupujte podľa odporúčení výrobcu formovacej hmoty.

Predhriatie formy pred odliatím sa privedie na teplotu 650 °C, na ktorej sa udržiava po dobu 30 - 70 minút v závislosti na veľkosti formy a použitej formovacej hmoty.

3. Príprava vsádzky pre tavenie

Najlepších výsledkov liatia sa dosiahne pri použití vsádzky z novej, doteraz nepoužitej zliatiny. Pokiaľ sa použije recyklovaný, už tavený materiál, smie jeho podiel vo vsádzke dosiahnuť najviac 1/2 celkovej hmotnosti vsádzky tavby. Tento už použitý materiál musí byť dokonale očistený, zbavený povrchových oxidov (najlepšie opieskovaním). V žiadnom prípade sa nesmie používať materiál z defektných taviieb, tzn. materiál prehriaty, naplnený, spálený či obsahujúci neodstrániteľné oxidy alebo vtrúseniny cudzích látok - takýto materiál je potrebné oddeliť a zaslať výrobcovi k rafinácii. Do vsádzky nesmú byť v žiadnom prípade pridané iné zliatiny, a to ani zo skupiny dentálnych zliatin s názvom AURIX (Aurix L, Aurix T, Aurix M). Tým by došlo k zmene chemického zloženia a tým negatívne ovplyvneniu vlastností zliatiny. Pre presné stanovenie hmotnosti kovu je potrebné zvážiť hmotnosť voskového modelu vrátane vtokovej sústavy (bez liaceho kužela). Hmotnosť kovu vypočítame vynásobením hmotnosti voskového modelu hustotou zliatiny. Hmotnosť kovu možno tiež stanoviť z nasledujúcej prevodnej tabuľky:

M _{vosk.m.} [g]	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
M _{kovu} [g]	3	6	9	11	14	17	20	23	25	28	31	34	36	39	42

Pozn.: M_{vosk.m.} - hmotnosť voskového modelu v g | M_{kovu} - hmotnosť zliatiny Aurix L60 v g

4. Tavenie a odlievanie

Pre tavenie je možné používať téglik keramický alebo grafitový. Neodporúčame používať téglik, v ktorom boli tavené iné typy zliatin – vzniká nebezpečenstvo znečistenia zliatiny nežiaducimi prímesovými kovmi. K taveniu zliatiny je bežne možno použiť všetky obvyklé zdroje tepla, tzn. plameň, elektrický odporový alebo indukčný (vysokofrekvenčný) ohrev, a pod. Ak použijeme ohrev plynový, je nutné plameň nastaviť na neutrálny, alebo lepšie mierne redukčný, u elektrického ohrevu je vhodné použiť ochranný plyn (argón, hélium). Pokiaľ nie je možné použiť ochranné plyny, možno použiť krytie taveniny vhodnou troskou, napr. pretaveným bóraxom. Teplota liatia zliatiny je 1020 - 1050 °C. Túto teplotu je potrebné v uvedených medziach udržať, aby sme získali čo najkvalitnejší výsledok práce. Ak nie je liace zariadenie vybavené meraním teploty a túto sme nútení len odhadnúť, postupujeme tak, že vsádzku ohrievame do dokonalého roztavenia a hneď ako sa kov oddelí od stien téglika a hladina taveniny sa zaoblí a zazrkadlí, zahrievame ešte 3 - 5 sekúnd (podľa hmotnosti vsádzky) a potom ihneď do predhriatej formy odlejeme. Prekroenie odporúčenej teploty liatia alebo príliš dlhé zotrvanie zliatiny v roztavenom stave môže nepriaznivo ovplyvniť kvalitu odliatku.

Upozornenie: Odporúčame dôkladné odvetrávanie spalín pri ohreve formy a tavení zliatiny pre zamedzenie vdychovania škodlivých výparov obsluhou!

5. Opracovanie a očistenie odliatku

Odliatok vybraný z formovacej hmoty čistíme po celom povrchu, vrátane vtokového systému a náliatku. Následne oddelíme vtokovú sústavu od odliatku, najlepšie rezacím kotúčom. Pri odstraňovaní vtokových kanálikov štiepacími kliešťami vzniká riziko deformácie odliatku. Čistenie sa vykonáva buď pieskovaním pomocou oxidu hlinitého veľkosti zrna 50 - 125 μm alebo morením v 20 %-nom roztoku kyseliny sírovej ohriatom na 60 °C po dobu 10 min. Po vybratí z moriaceho kúpeľa je nutné odliatok dôkladne omyť v destilovanej vode a okamžite osušiť.

Upozornenie: Odporúčame používať vhodné ochranné pomôcky pre zamedzenie vdychovania prachu z formovacej hmoty a povrchu odliatku. Tento prach je škodlivý!

6. Spájkovanie

Zliatinu je možné spájkovať spájkami Aurix T (prac. teplota 865 °C) - pri prvom spájkovaní alebo Aurix M (prac. teplota 780 °C) - pri druhom a ďalších spájkovaniach. Odporúčame zabezpečiť dostatočnú veľkosť spájkovaných plôch. Medzeru medzi spájkovanými plochami odporúčame nastaviť na 0,05 až 0,2 mm.

Postupujeme tak, že na dokonale odmastené, popr. odmorené a jemne zdrsené spájkované plochy nanesieme doporučené tavivo a priložíme ich k sebe na vzdialenosť 0,05 – 0,2 mm. Oba diely v mieste spájkovaných plôch zahrejeme na odporúčanú pracovnú teplotu spájkky a priložíme potrebné množstvo spájkky, ktorá sa teplom roztaví a vyplní medzeru medzi spájkovanými plochami. Zvyšky taviva po spájkovaní musíme odstrániť morením alebo mechanicky.

Upozornenie: Odporúčame dôkladné odvetrávanie spalín vznikajúcich pri spájkovaní pre zamedzení vdychovania týchto škodlivých výparov zo spájkovacej pasty a spájkky obsluhou!

7. Tepelné spracovanie zliatiny

Žihanie na mäkký stav:

Pre zrovnomenenie štruktúry odliatku odporúčame jeho vyžihanie na mäkký stav. Vykonáva sa vložením odliatku do vytemperovanej pece a jeho žiháním pri 700 °C po dobu 15 minút s následným zakalením do vody.

Vytvrdenie:

Vytvrdenie odporúčame vykonať u každého odliatku. Touto operáciou sa výrazne zvyšuje pevnosť a tým aj trvanlivosť zubnej náhrady. Vykonáva sa vložením odliatku do vytemperovanej pece a jeho žiháním pri 400 °C po dobu 20 minút s následným voľným ochladením na vzduchu. Taktó vytvrdený výrobok odporúčame očistiť podľa predchádzajúceho bodu 5.

8. Povrchové úpravy

Konečnou operáciou je leštenie odliatku, ktoré sa vykonáva bežnými postupmi podľa zvyklostí laboratória.

Dátum poslednej revízie textu: uvedené v päte dokumentu.