

Caries therápia:Amalgám tömés készítése

Dr. Tóth Zsuzsanna Ph.D.
Semmelweis Egyetem, Budapest
Konzerváló Fogászati Klinika

A tömőanyagokkal szembeni elvárások

- Biokompatibilitás
- Megfelelő mechanikai tulajdonságok:
 - nyomási, húzó-, hajlítószilárdság
 - rugalmasság
 - zománchoz hasonló felszíni keménység
 - kopással szembeni ellenállás
- Alak- és formatartás
 - fogszövethez hasonló hőtágulás

A tömőanyagokkal szembeni elvárások

- Szájállóság, oldhatatlanság, tapadás
- Hő- és elektromos szigetelés
- Antiszeptikus, cariesprophylaktikus tulajdonság
- Röntgenopacitás
- Fogszövethez hasonló optikai tulajdonságok
- Egyszerű alkalmazhatóság, kidolgozás
- Könnyű eltávolíthatóság
- Kedvező ár

Tömőanyagok

- Ideiglenes tömőanyagok
- Alábélelő anyagok
- Végleges tömés készítésére alkalmas tömőanyagok
 - Plasztikus

Amalgámok

Cementek

Cermet cementek

Műgyanták

Kompozitok

- Szilárd tömőanyagok
betétek vagy inlay-k

Fém

Kerámia

Üvegkerámia

Direkt kerámia (Cerec)

Aranykerámia

Kompozit

i.sz. 600 Kína (ón + higany tömés)

1830-as évek Franciaország

(ezüst + higany)

Amalgám

Az amalgám egy vagy több fém
higannyal alkotott hideg ötvözete

A alkotórészek száma szerint lehet
(higannyal együtt!):

binér, ternér, kvaternér, penternér

Amalgám keverése

60 % fémreszelék

+

40 % higany

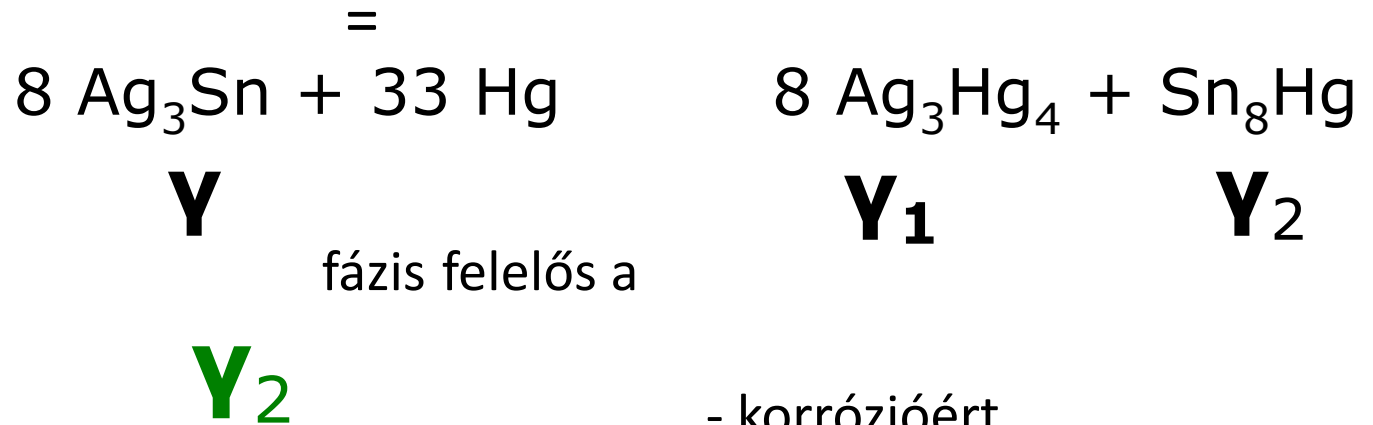
Konvencionális amalgám **reszelék** összetétele (FDI)

- Ag min 65 % nemesfém
- Sn max 29 % plaszticitás idejét nyújtja, zsugorodást csökkenti
- Cu max 6 % keménység
- Zn max 2 % színtartósság
- Hg max 3 % „öregítés”

Az **amalgámreszelék** kémiai összetétele szerinti osztályozás

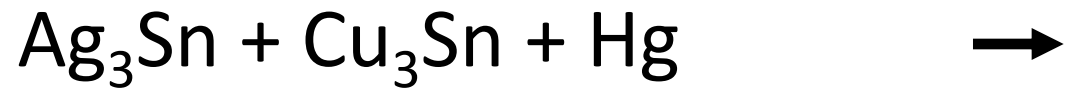
1. Konvencionális összetételű **cinktartalmú** ötvözetek
1. Konvencionális összetételű **cinkmentes** ötvözetek
1. Konvencionális összetételű **cink- és higanytartalmú** ötvözetek
1. Konvencionális összetételű **cinkmentes** és **higanytartalmú** ötvözetek
1. Magas **réztartalmú** ötvözetek (min 12%): non-gamma-2 amalgám

Jörgensen



- korrózióért
- elszíneződésért
- széli töredezésért
- kúszásért (creep)

Magas réztartalmú amalgám



Y

ε



γ₁

η (éta)

Y

Az amalgámtömés tulajdonságai

1. Térfogatállandóság
2. Oldhatatlan
3. Mechanikus ellenállóképesség
4. Duktilitás
5. *Hő- és elektromos vezetőképesség*
6. *Korrózió*
7. Nem toxikus!!! – Allergia, de nagyon ritkán
8. Röntgenopák
9. *Nem fogszínű*
10. F-tartalmú is kapható
11. Kedvező ár

„Amalgámháború”

- XIX.sz. Amerika
 - kalapált arany tömés hívei

- 1926: *Stock* német kémikus

- Napjainkban
 - média – laikusok!

1. esztétikai igények
2. cariesprevenció
3. megváltozott kezelési filozófia



kevesebb amalgámtömés készül

Tömőanyagok

Szilárd tömőanyagok

betétek vagy inlay-k

Fém

Kerámia

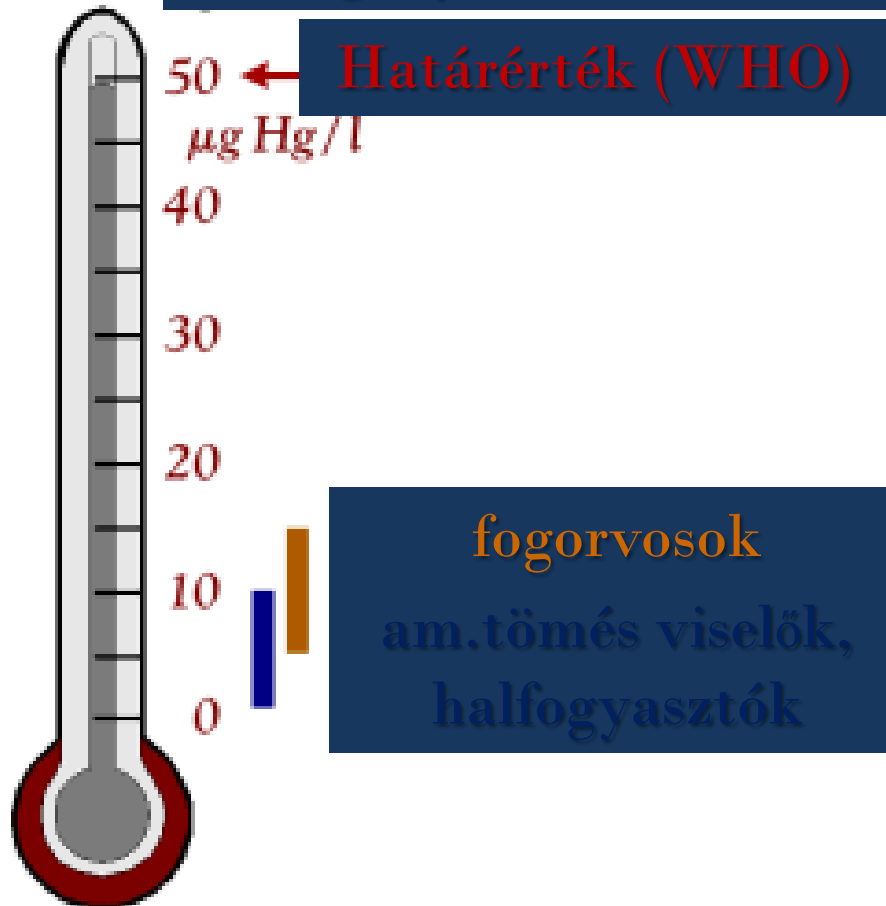
Üvegkerámia

Direkt kerámia (Cerec)

Aranykerámia

Kompozit

Higany a vizeletben



A kötés fázisai

- kezdeti kontrakció (1 h)
- átmeneti expanszió (1-3 h)
- végkontrakció (24 h)

eredményük:

lineáris expanszió 0.1-0.2 % deformációs

hajlam:

- . amalgám folyása: flow 3-24 h
- . kúszása: creep 24 h után

- késői expanszió – merkuroszkópos exp.