

# silorub ds<sup>®</sup>

**RTV-2-es szilikongumi  
termékcsalád**

## Öntési segédlet 2.



1149 Budapest, Egressy utca 96-98/a  
postacím: 5002 Szolnok, Pf.: 192

Tel.: +36-56-513-075

Fax: +36-56-513-076

E-mail: [szilintex@t-online.hu](mailto:szilintex@t-online.hu)

[www.szilintex.hu](http://www.szilintex.hu)

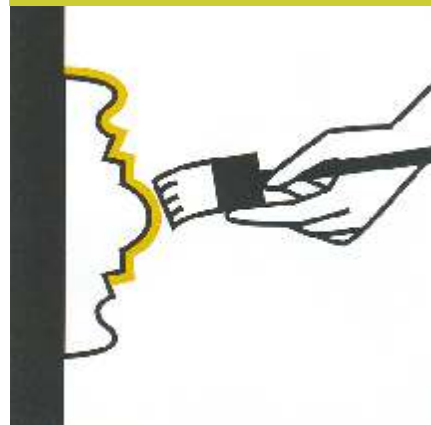
# Hogyan készítsék egyrészes héjöntőmintát kenéses technikával?

## Minden, amire szüksége van:

- Egy megfelelő sima, egyenes aljzat
- Ha támasztékot kell csinálni gipsz beöntéssel: fa, műanyag, vagy fémlapok az öntődoboz elkészítéséhez, és modellező anyag a sarkok lezárásához
- Pecsétviasz vagy modellező anyag (pl. gyurma) a modell és az öntődoboz élének a rögzítéséhez
- Gipsz, üvegszálás poliészter vagy epoxigyanta a támaszték elkészítéséhez öntéssel vagy kenéssel
- Spatula
- Rövid szőrű kefe (opcionális)
- Színezőanyag a felső réteg színezéséhez, vagy használhatunk két színű szilikogumi pasztát
- Szappanoldat a gumi felszínének a simításához
- Leválasztó anyag, pl. vazelin, viaszoldat, **silorub DS SEPARATOR**
- **silorub DS f-40, PW, PR**
- **silorub DS K** katalizátor



## 1. A finom réteg felvitele



Készítsük elő a modellt  
(lásd 5. oldal).

Ha a modell mozgatható és nem túl nagy, akkor vízszintesen is önthető. Ebben az esetben a modellt rögzítsük az aljzathoz.

Vigyünk fel egy 0,5-1 mm vastag réteget a katalizált önthető, vagy némileg már kötésben lévő gumiból az előkészített modellre ecsettel vagy kézzel vízszintes helyzetben, hogy elkerüljük a modellen légbuborékok kialakulását. (Használjuk az első réteghez a **silorub DS PR** vörös színű szilikogumi pasztát, amennyiben a felület világos színű. Sötét színű felület esetében az első réteg kialakításához használjuk a **silorub DS PW** fehér színű szilikogumi pasztát.) A **PW** vagy **PR** használatakor a katalizátorral összekevert pasztát azonnal kenhetjük a felületre, mivel ezek az anyagok nem csöpögnek, nem folynak le.

Hagyjuk a gumit részlegesen kikeményedni addig, amíg a finom réteg nem elmozgatható, de még ragadós.

## 2. A felső réteg felvitele



A felső réteghez használjuk a finom rétegtől eltérő színű **silorub DS PW** vagy **PR** szilikongumi pasztát, így biztosak lehetünk abban, hogy az első, finom réteget teljesen befedtük.

Spatulával vigyünk fel 5-15 mm vastagságban a katalizált, paszta jellegű gumi keverékből egy felső réteget.

A kivéséseket töltsük ki teljesen. Mély kivésések esetén vigyünk fel a felső réteget azok belső felszínére és később készítsünk külön támasztó éket.

Ha szükséges, készítsünk lezárókat (trapéz alakú bemetszéseket a felső rétegbe, olyat, mint a szegélyek, vagy „fülek”), ami megkönnyíti később a héjöntőforma támasztékba való helyezését.

Használjunk szappanos vizet és a kezünkkel vagy spatulával simítsuk el a felső réteg maradékát, mielőtt a gumi elkezd kikeményedni, ezzel megelőzzük, hogy a támaszték beleragadjon a héjöntőformába.

## 3. A támaszték öntése/kenése

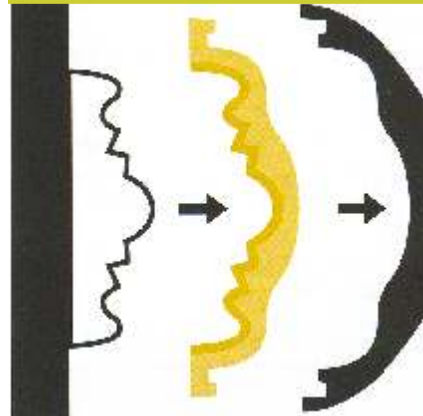


A kikeményedési idő leteltével (de max. 24 órán belül), készítsük el a támasztékot úgy, hogy kenjük gipszet az öntőformára vagy készítsünk keretet, és öntsük a gipszet az öntőforma köré.

Alternatívaként:

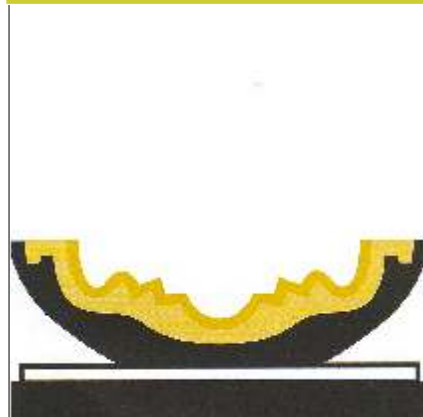
Kenjük vazelint a gumi felszínére és vigyünk fel rá üvegszálaspoliésztert vagy epoxigyantát.

## 4. Leválasztás



Amint a támaszték megszilárdult, távolítsuk el a támasztékot és a héjöntőmintát a modellről.

## 5. A héjöntőminta beillesztése



Állítsuk a támasztékot a feje tetejére és a „fülek” segítségével illesszük bele a héjöntőformát.

### **Figyelem!**

Tároláshoz a héjöntőformát mindig helyezzük a támasztékba, különben a frissen vulkanizált gumi utólagos keményedése az öntőminta állandó deformálódásához vezethet.

# Hogyan készítsék kétrészes héjöntőmintát?

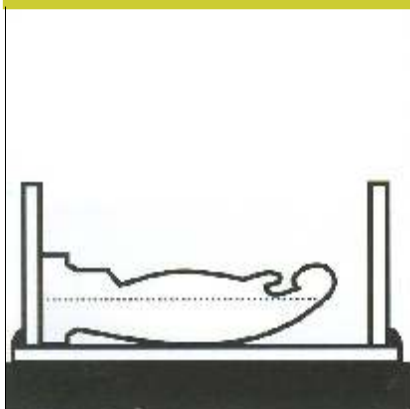
## Minden, amire szüksége van:

- Egy megfelelő sima, egyenes, nem abszorbens aljzat
- Fa, műanyag, vagy fémlapok az öntődoboz elkészítéséhez
- Pecsviasz, vagy modellező anyag (pl. gyurma) a modell rögzítéséhez és az öntődoboz csatlakozási pontjainak a rögzítéséhez
- Műanyag film, vagy alumínium fólia, ami védi a modellt a szennyeződéstől (opcionális)
- Beágyazó anyag: agyag, vagy modellező anyag (pl.: gyurma)
- Távtartóként ékek a folyékony beágyazó anyaghoz (opcionális)
- Jelölő filc az osztóvonalak megrajzolásához
- Csövek, vagy szögek, amik lezáró, illetve távtartó szerepét töltik be a szellőzőnyílásokhoz és a beöntőcsatornákhöz (opcionális)
- Agyag, vagy modellező anyag (pl. gyurma) hézagoló réteggként a gumihoz
- Gipsz, üvegszálás poliészter, vagy epoxigyanta a támaszték elkészítéséhez öntéssel, vagy szétterítéssel
- Spatula
- Rövid szőrű kefe (opcionális)
- Fúró (opcionális)
- Tapadásgátló szer: vazelin, viaszoldat, **silorub DS SEPARATOR**
- Csipeszek, vagy csavarok a kész támaszték összetartásához
- **silorub DS f-40, PW, PR**
- **silorub DS K** katalizátor



## A héjöntőforma első részének elkészítése

### 1. Előkészületek



Készítsük elő a modellt (lásd 5. oldal).

Döntsük el, hol legyen az osztóvonal, és ha lehetséges, jelöljük ki a modellen. A vonal kövesse az éleket, ne keresztezzen nagy, sima felületeket, és ossza a modellt két egyenlő részre úgy, hogy minden nyílást a lehető legszimmetrikusabban osszon két részre.

A modell alsó felét takarjuk le fóliával, hogy megvédjük a beágyazóanyagtól való elpiszkolástól.

Rögzítsük a modellt az aljzathoz és építsünk köré egy, a modellenél legalább 3 cm-rel szélesebb és magasabb öntődobozt.

Ha a modell talpazaton áll, tegyük úgy, hogy a talpazat közvetlenül az öntődobozra feküdjön fel, ezáltal beömlő csatornát képez a reprodukáló anyag részére.

Az öntődoboz és a modell közötti réseket tömítsük el modellező anyaggal (pl. gyurma).

### 2/a. A modell beágyazása



Ha nem olvasztható beágyazóanyagot használunk (pl.: agyag, vagy modellező anyag, mint pl. a gyurma):

Formáljunk a beágyazóanyagból egy megfelelő vastagságú táblát, aminek a közepén hagyjunk a modellenél valamivel nagyobb nyílást.

Helyezzük a táblát az öntődobozba és illesszük a beágyazóanyagot a dobozhoz.

### 2/b. A modell beágyazása



Ha olvasztható beágyazóanyagot használunk (pl.: modellező viasz):

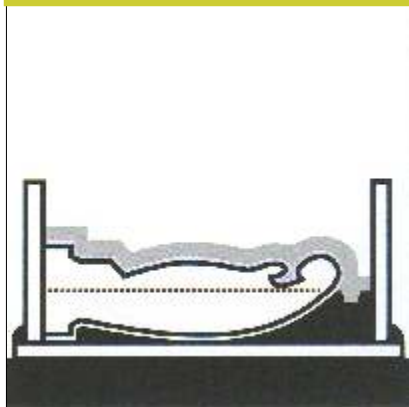
Olvasszuk meg a beágyazóanyagot. Ha a modellen az osztóvonal vízszintes, töltsük fel beágyazóanyaggal az osztóvonalig. Egyébként töltsük a beágyazóanyagot a lehető legnagyobb magassáig.

Hagyjuk a beágyazóanyagot megszilárdulni és amennyiben szükséges, nyomkodással igazítsuk hozzá a modell osztóvonalához.

Vágjunk a bemélyedések formájára zsilipeket, vagy helyezzünk el helymeghatározó szögeket a beágyazóanyagba, amivel biztosítjuk, hogy a két öntőminta rész pontosan illeszkedjen egymáshoz.

Ha szükséges, nyomjunk be csöveket, vagy szögeket félig a beágyazóanyagba hézagolóként szellőző- és beöntőnyílás kialakítására.

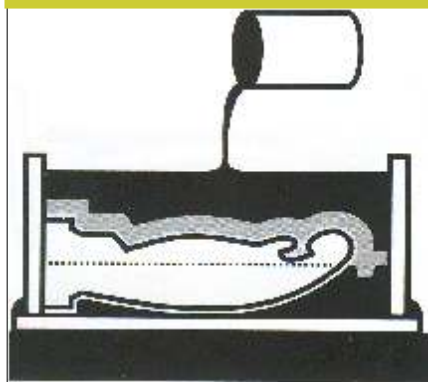
### 3. A hézagoló réteg felvitele



Takarjuk le a modell felszínét bepiszkolódás ellen filmmel, vagy fóliával.

Vigyünk fel rá egy egyenletes 1 cm-es agyag, vagy modellező anyag (gyurma) réteget, hogy teljesen kitöltsük vagy elfedjük a bevágásokat.

### 4. A támaszték első felének készítése

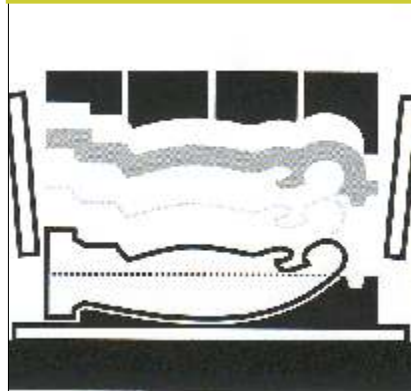


Öntsünk gipszet az öntődobozba.

Alternatívaként:

Vigyünk fel üvegszálás poliésztert, vagy epoxigyantát. Az utóbbinál nem feltétlenül kell öntődobozt készíteni.

### 5. A támaszték eltávolítása, lyukak fúrása

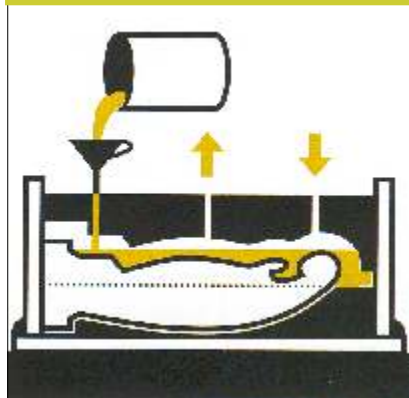


Amint a támaszték megszáradt, szereljük szét az öntődobozt.

Távolítsuk el az összes réteget a modelltől.

Ha szellőző- és beöntőnyílások céljára csöveket, vagy szögeket nem tettünk a támasztékba öntés, vagy szétterítés közben, akkor fúrjunk öntőcsatornákat a legalsó, és szellőzőcsatornákat a legmagasabb pontokon. Ez megakadályozza az üreg kiöntésekor a légzárványok kialakulását.

### 6. A héjöntőminta első részének kiöntése



Szereljük össze újra az öntődobozt és helyezzük vissza támasztékot a modellre a hézagolóréteg nélkül.

Öntsük a katalizált és légtelenített szilikon gumit az öntőcsatornákat, miközben rázzuk/mozgassuk az öntőmintát, hogy az összes felszíni részbe befolyjon levegő bezáródása nélkül.

Folytassuk az öntést addig, amíg a gumi a szellőzőnyílásban láthatóvá válik.

Alternatívaként:

Ha nincs légtelenítő berendezésünk, a katalizált keverékből vigyünk fel egy vékony réteget a modellre kemény, rövidszőrű ecsettel, mielőtt a támasztékot rátesszük. Ezzel megakadályozhatjuk, hogy a modell felszínéhez légbuborékok tapadjanak. Helyezzük vissza a támasztékot és öntsük rá a maradék gumit vékony sugárban olyan magasról, amilyenről csak tudjuk.

## A héjöntőforma második részének elkészítése

### 7. A beágyazó anyag



A kikeményedési idő elteltével (de 24 órán belül), távolítsuk el az öntődobozt és fektessük az öntőformát a hátára.

Távolítsuk el az aljzatot és a beágyazó anyagot.

Hagyjuk a támasztékot és a befejezett öntőformarészt a modellen.

### 8. A hézagoló réteg felvitele



Szereljük újra össze az öntődobozt a támaszték második részének elkészítéséhez.

Vigyünk fel egy kb. 1 cm egyenletes vastag agyag, vagy modellező anyag (gyurma) réteget a modell felszínét borító filmre vagy fóliára, hogy a bevágásokat teljesen kitöltsük vagy elfedjük.

### 9. A támaszték második részének kiöntése

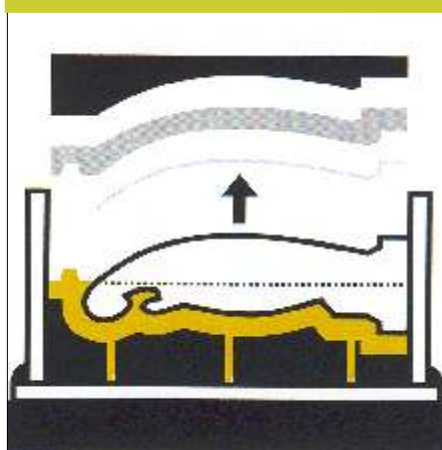


Öntsünk gipszet az öntődobozba.

Alternatívaként:

Terítsünk üvegszálás poliésztert, vagy epoxigyantát a hézagoló rétegre (ebben az esetben nincs szükség öntődobozra).

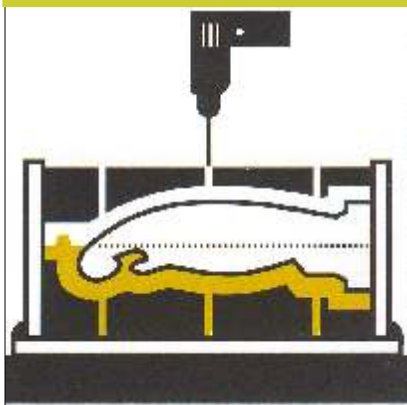
### 10. A hézagolók eltávolítása



Amint a támaszték megszáradt, szereljük szét az öntődobozt.

Távolítsuk el a támaszték második részét, valamint a hézagoló réteget és a fóliát a modelltől.

11. A tapadásgátló szer felvitele, lyukak fúrása



Ismételten szereljük össze az öntődobozt.

A héjöntőmintát és a támaszték kiálló felületeit kezeljük tapadásgátló szerrel (pl.: **silorub DS SEPARATOR**), hogy ne ragadjon hozzá a második öntőmintarészhez.

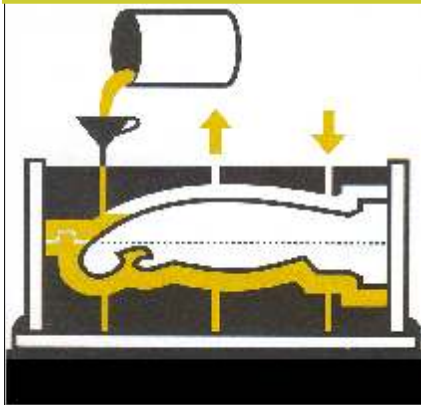
Ha szellőző- és beöntőnyílások céljára csöveket, vagy szögeket nem tettünk a támasztékba öntés vagy szétterítés közben, akkor fúrjunk öntőcsatornákat az alkalmas pontokon, hogy be tudjuk önteni a reprodukáló anyagot.



### Figyelem!

*Tároláshoz a héjöntőformát mindig helyezzük a támasztékba, különben a frissen vulkanizált gumi utólagos keményedése az öntőminta állandó deformálódásához vezethet.*

12. A héjöntőminta második részének



Helyezzük a támasztékot pontosan a modell fölé a hézagoló réteg nélkül.

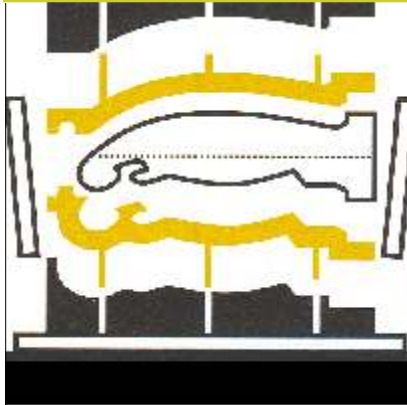
Öntsük a katalizált és légtelenített szilikongumit az öntőcsatornába, miközben rázzuk/mozgassuk az öntőmintát, hogy az összes felszíni részbe befolyjon levegő bezáródása nélkül.

Folytassuk az öntést addig, amíg a gumi a légtelenítő nyílásban láthatóvá válik.

Alternatívaként:

Ha nincs légtelenítő berendezésünk, a katalizált keverékből vigyük fel egy vékony réteget a modellre kemény, rövidszőrű ecsettel, mielőtt a támasztékot rátesszük (ezzel megakadályozhatjuk, hogy a modell felszínéhez légbuborék tapadjon). Helyezzük vissza a támasztékot és öntsük rá a maradék gumit vékony sugárban olyan magasról, amelyről csak tudjuk.

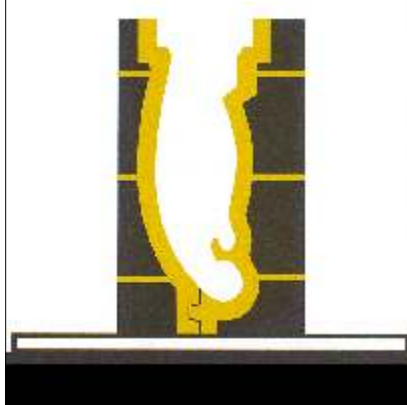
13. Leválasztás



A héjöntőminta második részének kikeményedése után szereljük szét az öntődobozt és távolítsuk el a részeit a támasztékról.

Hámozzuk le a héjöntőminta részeit a modelltől.

14. A héjönt forma



Fordítsuk a támaszték részeit fejjel lefelé és illesszük a héjöntőminta részeit a beöntőcsatornák és szellőzőnyílások, a lezárók segítségével.

Pontosan szereljük össze a támaszték részeit és kapcsoljuk össze.

Alternatívaként:

Ha poliészter, vagy epoxigyanta rétegeket használunk, csavarozzuk őket össze.



# Hogyan készítsék kétrészes héjöntőmintát kenéses technikával?



## Minden, amire szüksége van:

- Egy megfelelő sima, nem abszorbens egyenes aljzat
- Fa, műanyag, vagy fémlapok az öntődoboz elkészítéséhez
- Pecsétviasz, vagy modellező anyag (pl. gyurma) a modell és az öntődoboz éleinek a rögzítéséhez
- Beágyazó vagy elválasztófal anyag: agyag, vagy modellező anyag (pl. gyurma)
- Jelölő filc az osztóvonalak megrajzolásához (opcionális)
- Csövek vagy szögek, amik lezáró, illetve a távtartó szerepét töltik be a szellőzőnyílásokhoz és a beöntőcsatornákhöz (opcionális)
- Gipsz, üvegszálás poliészter vagy epoxigyanta a támaszték elkészítéséhez öntéssel vagy kenéssel
- Spatula
- Rövid szőrű kefe (opcionális)
- Fúró (opcionális)
- Színezőanyag a felső réteg színezéséhez, ha nem a PF és PV pasztát használja
- Szappanoldal a gumi felületének a simításához
- Leválasztó anyag, pl. vazelin, viaszoldat, **silorub DS SEPARATOR**
- Csipeszek vagy csavarok a támaszték összetartásához
- **silorub DS f-40, PW, PR**
- **silorub DS K** katalizátor

## A héjönt minta első része



**Készítsük elő a modellt (lásd 5. oldal).**

Döntsük el, hol az osztóvonal, és ha lehetséges, jelöljük ki a modellen. A vonal kövesse az éleket, ne keresztezzen nagy, sima felületeket és ossza a modellt két egyenlő részre úgy, hogy minden nyílást a lehető legszimmetrikusabban osszon két részre.

Ha a modell beágyazásra kerül, az alsó felét takarjuk le fóliával, hogy megvédjük a beágyazó anyagtól való elszennyeződéstől.

Rögzítsük a modellt az aljzathoz.

Relatív nagy modellek reprodukálása álló helyzetben történik. Alkossunk egy válaszfalat az alábbi módon:

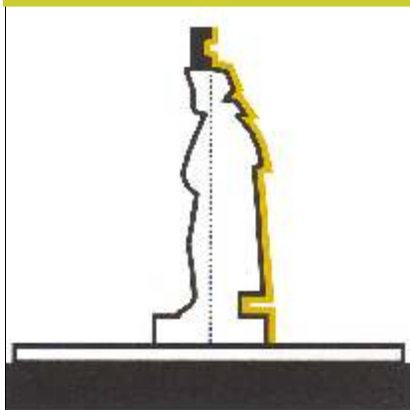
Készítsünk modellező anyagból egy kb. 1-2 cm széles, 5 cm magas szegélyező peremet az osztóvonal mentén.

Illesszük hozzá a válaszfalat úgy, hogy pontosan kövesse az osztóvonalat, és nyomjuk hozzá a modellhez.

A beágyazó vagy választófal anyagába vágjunk vájat formájú lezárókat vagy illesszünk be helymeghatározó szögeket, ezzel biztosítsuk a két öntőformarész pontos illeszkedését.

Szintén, ha szükséges nyomjunk csöveket vagy szögeket félig a beágyazó anyagba a levegő oldalirányú távozásához és beöntőnyílás kialakításához.

#### 4. Finom réteg felvitele



Vigyünk fel egy 0,5 - 1 mm vastag réteget a katalizált önthető, vagy csöpögés mentes gumiból (**PW**, **PR**) a modell első felére és a beágyazó vagy válaszfal teljes osztó felszínére ecsettel vagy kézzel, hogy elkerüljük a modellen légbuborékok kialakulását.

Hagyjuk részlegesen (1-2 órát) kikeményedni addig, amíg a finom réteg nem elmozgatható, de még ragadós.

#### 7. A beágyazó vagy a válaszfal eltávolítása

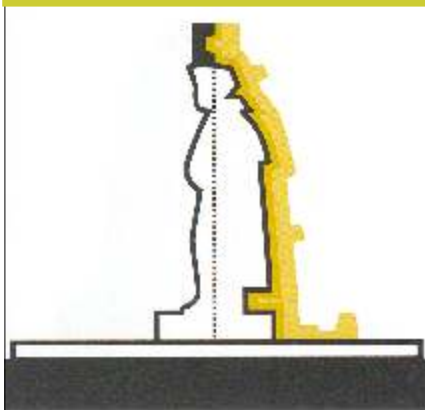


Ha a modellhez válaszfalat használtunk, távolítsuk el a válaszfalat.

Ha a modellt beágyasztuk, fordítsuk az öntőmintát fejjel lefelé és távolítsuk el az aljzatot, az öntődobozt, a beágyazóanyagot. Hagyjuk a kész héjöntőmintát és a támasztékot a modellen.

A héjöntőminta első részének és a támasztéknak az összes szabadon lévő felszínét kenjük be elválasztó anyaggal, hogy a második résszel ne ragadjon össze.

#### 5. A felső réteg felvitele



A felső réteghez használt gumi mindig más színű legyen, mint a finom réteghez használt gumi, így biztosak lehetünk abban, hogy a finom réteget teljesen befedtük.

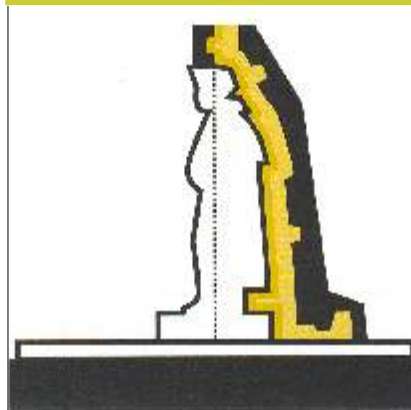
Spatulával vigyünk fel 5 - 15 mm vastagságban a katalizált **silorub DS P**-ből egy felső réteget.

A kivéséseket töltsük ki teljesen. Mély kivésések esetén vigyük fel a felső réteget azok belső felszínére és később készítsünk külön támasztó éket.

Ha szükséges, készítsünk lezárókat (trapéz alakú bemetszéseket a felső rétegbe, olyat, mint „szegélyek”, vagy „gombok”), ami megkönnyíti később a héjöntőforma támasztékba való helyezését.

Használjunk szappanos vizet és a kezünkkel vagy spatulával simítsuk el a felső réteg maradékát, mielőtt a gumi elkezd kikeményedni, ezzel megelőzzük, hogy a támaszték beleragadjon a héjöntőformába.

#### 6. A támaszték első részének elkészítése



A kikeményedési idő leteltével (de max. 24 órán belül), készítsük el a támasztékot úgy, hogy kenjük gipszet az öntőformára,

vagy

ha a modell vízszintes, készítsünk oldalkeretet, és öntsük bele a gipszet.

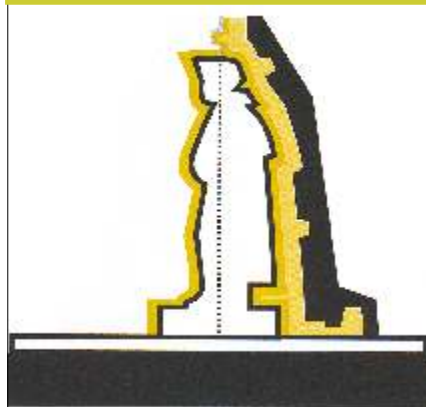
Alternatívaként:

Kenjük vazelint a gumi felszínére és vigyük fel rá üvegszálal poliésztert vagy epoxigyantát.

Hagyjuk a támasztékhoz használt anyagot megszilárdulni.



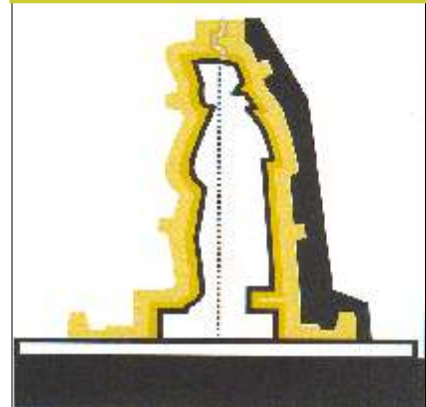
8. A finom réteg felvitele



Vigyünk fel egy 0,5 - 1 mm vastag réteget a katalizált önthető, vagy csöpögés mentes gumiból (**PW, PR**) a modell első felére és a beágyazó, vagy válaszfal teljes osztó felszínére ecsettel, vagy kézzel, hogy elkerüljük a modellen légbuborékok kialakulását.

Hagyjuk részlegesen (1-2 órát) kikeményedni addig, amíg a finom réteg nem elmozgatható, de még ragadós.

9. A felső réteg felvitele



A felső réteghez használt gumi mindig más színű legyen, mint a finom réteghez használt gumi, így biztosak lehetünk abban, hogy a finom réteget teljesen befedjük.

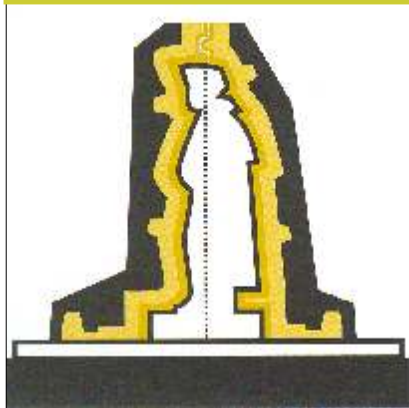
Spatulával vigyünk fel 5 - 15 mm vastagságban a katalizált **silorub DS P**-ből egy felső réteget.

A kivéséseket töltsük ki teljesen. Mély kivésések esetén vigyük fel a felső réteget azok belső felszínére és később készítsünk külön támasztó éket.

Ha szükséges, készítsünk lezárókat (trapéz alakú bemetszéseket a felső rétegbe, olyat, mint „szegélyek”, vagy „gombok”), ami megkönnyíti később a héjöntőforma támasztékba való helyezését.

Használjunk szappanos vizet és a kezünkkel vagy spatulával simítsuk el a felső réteg maradékát, mielőtt a gumi elkezd kikeményedni, ezzel megelőzzük, hogy a támaszték beleragadjon a héjöntőformába.

10. A támaszték második felének elkészítése



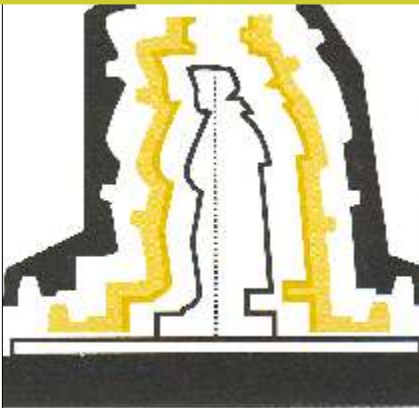
A kikeményedési idő elteltével (de max. 24 órán belül), készítsük el a támasztékot oly módon, hogy öntsünk gipszet az öntőformára, illetve, ha a modell vízszintesen áll, készítsünk egy oldalkeretet és öntsük a gipszet az öntőforma köré.

Alternatívaként:

Kenjünk vazelint a gumi felszínére és vigyünk fel rá üvegszálal poliésztert vagy epoxigyantát.

Hagyjuk a támasztékhoz használt anyagot megszilárdulni.

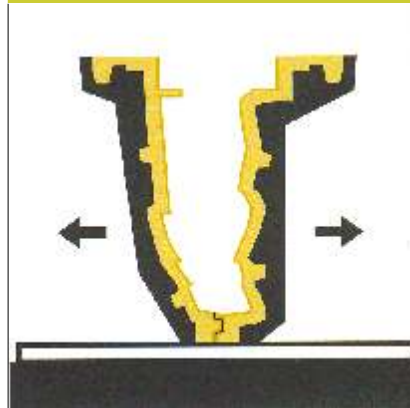
11. A héjöntőforma leválasztása



Távolítsuk el a támaszték részeit.

Hámozzuk le a héjöntőminta részeit a modellről.

12. A héjöntőforma beillesztése



Fordítsuk a támaszték részeit fejjel lefelé és helyezzük be a héjöntőminta részeit a lezárók segítségével.

Szereljük össze a teljes öntőmintát és pontosan kapcsoljuk össze.

Ha poliészter vagy epoxigyanta rétegeket használunk, csavarozzuk őket össze.

Ha szellőző- és beöntőnyílások céljára csöveket vagy szögeket nem tettünk a támasztékba öntés vagy szórás közben, akkor fúrjunk öntőcsatornákat az alkalmas pontokon, hogy be tudjuk önteni a reprodukáló anyagot.

### Figyelem!

*Tároláshoz a héjöntőformát mindig helyezzük a támasztékba, különben a frissen vulkanizált gumi utólagos keményedése az öntőminta állandó deformálódásához vezethet.*