

Silikoonvormi valmistamine ja kasutamine

Selle juhendi eesmärgiks on valmistada vormisilikonist vorm ning kasutada seda soovitud detailide valamiseks. Silikoonvormi eelisteks on lihtne valmistamine ja kõrge elastus. Silikooni külge ei nakku ka enamused valatavaid materjale, seega ei ole vaja kasutada eraldusaineid.



Vajalikud asjad ja tööriistad:

1. Vormisilikon
2. Kindad
3. Kaal
4. Segamisanumad (topsid)
5. Segamispulgad
6. Sile alusplaat (plast või klaas)
7. Anuma materjal(plastik, papp või plekk)
8. Savi või kuumliim
9. Lõppdetaili materjal (termoreaktiivne)
10. Vajadusel pigment lõppdetaili toonimiseks

Töö käik

Ühepoolse vormi puhul on tegemist põhimõtteliselt vormiga kus on sees soovitud detaili kujuline auk.

Detail peab olema sellise kujuga, et seda saaks vormist välja võtta. Silikooni eelis teiste vormimaterjalide ees on elastsus, mis võimaldab detaili ka jõuga välja tõmmata: vorm lihtsalt paindub ning pärast taasutub esialgne kuju.

Vormi tegemine

1. Teha anum, mille sisse valada silikoonist vorm. Selle tegemiseks on hea kasutada siledat plastist plaati, sobiva läbimõõduga toru ning savi. Kogu protsessi juures tuleb jälgida puhtust, kuna silikoon kopeerib väga täpselt vormitava detaili, sealhulgas ka tolmu, mustuse ja sõrmejäljed.
 - Esiteks tuleb mõelda välja millise pinna peale jätta detail kandma, see on koht kust hiljem hakatakse vormi täitma, soovitatavalt peaks see olema detaili mitte nähtav ega täpsust nõudev osa, kuna selle kuju sõltub sellest kuidas valada edaspidi, (see võib jääda kergelt kumer, laineline, mullidega vms)
 - Teiseks tuleb algdetail plaadi peale kinnitada ja seda piisavalt tugevalt, et detail paigal seisaks, kuid piisavalt õrnalt, et selle hiljem kätte saaks. Kinnitamiseks võib kasutada liimi.
 - Järgmiseks tuleb algdetaili ümber teha seinad silikooni jaoks. Selle jaoks on hea kasutada näiteks plastist toru. Toru peab olema piisavalt suure läbimõõdu ja kõrgusega, et vormile tekiks piisavalt paksud ja kõrged seinad (vähemalt 10mm igast küljest).
 - Kindlasti tuleb toru ja plaadi vahe ära tihendada et silikoon sealt välja ei voolaks. Selleks on hea kasutada savi või kuuma liimi.



2. Kui karp on valmis ja alg detail kinnitatud, siis tuleb hinnata ligikaudne materjali kulu vormi tegemiseks. Kuna silikooni erikaal on umbes $1\text{g}/\text{cm}^3$, siis saab materjali kulu teada lihtsa ruumala arvutamise valemiga. Kindasti tuleb materjali segada varuga, sest osa sellest jääb topsi seinte ja segamispulkade külge kinni.
3. Järgmiseks tuleb segada kokku vormisilikoon. Tähtis on enne silikooni kokkusegamist komponendid eraldi läbi segada. Pärast segamist valada anumasse vajalik kogus silikooni ja lisada etteantud vahekorras kõvendit. Silikooni tuleb segada piisavalt korralikult, et materjal läbi seguneks. Segamisel tekib silikooni ka õhumulle, seega tasub segada rahulike liigutustega.

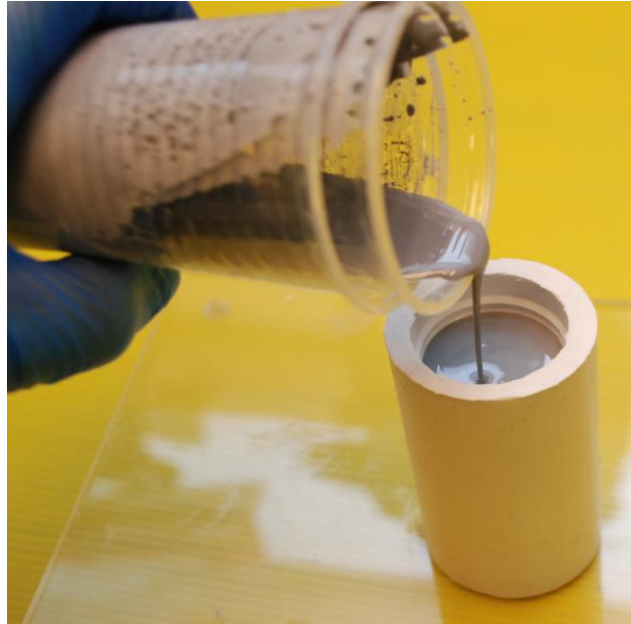


4. Kui segu on valmis, siis võib asuda vormi tegemise juurde. Silikoon tuleb kallata ettevaatlikult ja võimalikult kõrgelt peene joaga vormi. Peenike juga aitab eemaldada mulle. Vormi võib täita ka 0,5-1 meetri kõrguselt. Kuna tegu on viskoose materjaliga, siis tuleb vormi täita hoolikalt ja rahulikult. Vältimaks tühimike tekkimist tuleks täitmisega alustada detaili keerukamatest kohtadest. Kui on vorm täidetud tuleb see jätta kõvenema. Olenevalt silikoonist võtab see toatemperatuuril ja õhuniiskuse 65% juures aega umbes 24 tundi.
5. Peale kõvenemist tuleb silikoon vormist välja võtta. Kui silikooni ei õnnestu anumast välja suruda, siis tuleb see katki lõigata. Seejärel tuleb algdetail ettevaatlikult vormist eemaldada. Vajadusel puhastada vormi servad käärde või noa abil sinna tekkinud narmastest ja mittevajalikest äärtest.
6. Nüüd on vorm valmis detaili valamiseks.

Detaili valamine

1. Puhastada ja üle kontrollida silikoonvorm, ning asetada see alusele. Alust on vaja selleks, et kaitsta töölauda materjali võimaliku ülevoolamise eest. Alusega saab vormi ka transportida seda painutamata ja muud moodi vormi deformeerimata.
2. Segada kokku valatav materjal. Teha varuga, sest osa sellest jääb topsi ja segamispulga külge.

3. Kallata segu vormi. Seda võiks teha samuti võimalikult peene joaga ja ettevaatlikult, et saavutada võimalikult kvaliteetne tulemus. Kasuks tuleb ka segu soojendamine, sest see vähendab viskoosust. Termoreatiivseid materjale kuumutades tuleb arvestada kõvenemiskiiruse märkimisväärse lühenemisega.



4. Peale kõvenemist võtta detail ettevaatlikult vormist välja ja vajadusel teha järeltöötlust.



CARBON.EE