

SILICONES

and more

Een tweedelige strijkmal voorzien van een epoxy steunkap.

Benodigde materialen uit de webshop

- Siliconen component A
- Siliconen component B
- Thixo (verdikker)
- Steunkap epoxy
- Latex handschoenen
- Plasticine

Klaarzetten

- Siliconen A component
- Siliconen B component
- Thixo (verdikker)
- weegschaal
- mengbakje
- Huishoud/pallet folie
- roerstaaf/spatel
- deegroller/ronde staaf
- penseel/kwast
- steunkap epoxy (A + B component)

Vorbereiding

Voordat u de vorm gaat instrijken is het belangrijk dat uw model goed schoon is. Verwijder eventueel vuil, stof en ongewenste oneffenheden van uw mal, uw mal neemt immers elk kleinste detail van uw model over. De glanzende delen in uw model zullen in de mal ook glanzend terugkeren, de doffe delen zullen in de mal dof blijven. Behandel nu het model (indien noodzakelijk) met een lossingsmiddel. Bedenk dat sommige lossingsmiddelen uw originele model kunnen veranderen (vetvlekken etc.) en zelfs het oppervlak kunnen veranderen. Zo kan een dof bedoeld oppervlak gaan glimmen en dus ook in de mal glimmend terug komen. (Fig. 1.)



Fig. 1. Trollenhoofd met de afmetingen van een mensenhoofd.

Aan de slag

Bekijk het model aandachtig en bepaal waar u de deelnaad wilt plaatsen. Houdt er rekening mee dat de naad op een logische plaats zit. U wenst natuurlijk dat de deelnaad zo veel mogelijk uit het zicht blijft maar tegelijk moet het gegoten model eenvoudig te ontmallen zijn. In bepaalde gevallen is het noodzakelijk om de mal uit meer dan twee delen op te bouwen. Het bepalen van de locatie voor de deelnaad vereist bij zeer ingewikkelde modellen enige ervaring.

Het plaatsen van de deelnaad en eventueel ontlucht/gietkanalen

1. Maak van plasticine een reep van 1 cm dik en (afhankelijk van de grote van het model) zo'n 2-5 cm hoog (**Fig. 2.**). Breng deze reep aan op de plaats waar de deelnaad wordt aangebracht en duw met een spateltje of mesje de plasticine tegen het model zodat er geen kieren of gaten over blijven (**Fig. 3.**).
2. Druk nu om de 5 cm een knikker o.i.d. voor de helft in de plasticine en trek deze met een draaiende beweging eruit zodat er een soort van kuiltjes achter blijven. Deze kuiltjes worden later de zogenaamde "sleutels" waardoor de siliconen maldelen telkens op de juiste plaats in elkaar vallen. (**Fig. 4.**)
3. Indien noodzakelijk brengt u op dit moment de giet en ontluchtkanalen aan. Indien u uitgaat van een open mal is een gietkanaal uiteraard niet nodig. De ontluchtkanalen plaatst u tussen delen waar mogelijk lucht zal insluiten tijdens het gieten van de gietmassa. Fragiele delen, zoals bijvoorbeeld tanden, armen, oren, etc., kunt u met kanalen of staafjes was aan het model bevestigen. Dit geeft tijdens het ontmallen meer stevigheid en voorkomt afbreken. Na het ontmallen worden deze kanalen weer verwijderd (**Fig. 5.**).



Fig. 2. Een reep plasticine uitgerold tot 4 cm breed en 1 cm dik.



Fig. 3. De plasticinerand aangebracht op de plaats waar later de scheiding (naad) van de mal komt.



Fig. 4. De rand van plasticine is voorzien van "sleutels".

Het aanbrengen van de siliconen maldelen

Het model is nu opgedeeld in twee delen en klaargemaakt om met siliconen in te strijken. Denk er aan dat het in enkele gevallen noodzakelijk is om het model te voorzien van een lossingsmiddel.

Verwerking

Laag 1 (de contact laag): Omdat deze laag uiteindelijk de kwaliteit van de mal gaat bepalen is het uitermate belangrijk dat er geen luchtballen, stofdeeltjes of andere oneffenheden worden ingesloten.

1. Schenk de benodigde hoeveelheid Siliconen A in een ruime pot (voldoende om het gehele model te voorzien van een dunne laag/vlies siliconen (0,5 mm)). Voeg in de juiste verhouding de B-component toe (2 % in gewichtsdelen). Meng het geheel zeer goed met behulp van een roerstaaf. Zorg tijdens het mengen van de siliconen dat u met de spatel goed langs de randen van de pot gaat, immers waar de componenten niet goed gemengd zijn zal geen uitharding plaatsvinden (eventueel kan men aan de Siliconen B een kleurstof toevoegen waardoor u beter kunt zien of de componenten goed gemengd zijn). Voeg nu een zeer kleine hoeveelheid Thixo toe (0,01 % ofwel een druppel per 100 gram). En meng de siliconen nogmaals goed door elkaar.

De siliconen zijn nu klaar voor gebruik. Neem een kwast/spatel en bestrijk het eerste deel van het model, inclusief de plasticine rand, met een dunne laag siliconen. Zorg dat er een soort van vlies op het model ontstaat met een dikte van +/- 0,5 mm (**Fig. 6.**). Giet de overgebleven siliconen in een plastic (bv boter)bakje met een dikte van +/- 1 cm (**Fig. 7.**). Hiervan snijdt u later de sleutels die u in de siliconenmal gaat aanbrengen. Deze sleutels maken verbinding met de steunkap. Laat het geheel minimaal 1 a 2 uur met rust zodat de siliconen gedeeltelijk kunnen uitharden.

TIP: Maak nooit in eens voor de eerste en tweede laag siliconen aan. Tegen de tijd dat de tweede laag wordt aangebracht (na +/- 1 á 2 uur) zal de siliconen namelijk grotendeels in de pot zijn uitgehard.

TIP: Breng de eerste laag niet te dik aan, het is de bedoeling dat eventuele luchtballen makkelijk kunnen ontsnappen. Bovendien zullen de overtollige siliconen (doordat hier maar zeer weinig thixo (=verdikker)in zit) van het model aflopen en op het werkblad belanden.

TIP: Denk aan de potlfe van de siliconen, er is een beperkte verwerkingstijd.



Fig. 5. Beide snijtanden worden voorzien van ontluicht-kanalen. Vanuit het puntje van het rechter oor loopt een kanaal dat niet alleen als ontluchting fungeert maar tevens ter versteviging tijdens het ontmallen.



Fig. 6. Het complete model (inclusief de plasticine rand) is voorzien van een, uiterst dunne, eerste laag siliconen.



Fig. 7. Een restje siliconen wordt in een bakje gegoten om later sleutels uit te snijden.

SILICONES

and more

Laag 2 (ondersteuning laag): De eerste laag siliconen heeft de oppervlaktestructuur van het model perfect overgenomen. Eventuele luchtballen hebben voldoende tijd gehad om te ontsnappen. Een tweede laag siliconen wordt nu aangebracht zodat het geheel stevigheid en massa krijgt. Het vlies van 0,5 mm krijgt een dikte van +/- 0,5 – 1 cm. De tweede laag siliconen kunt u direct in de gewenste dikte opspatelen.

2. Schenk de benodigde hoeveelheid Siliconen A in een ruime pot. Voeg, in de juiste verhouding, de Siliconen B toe (2% in gewichtsdelen). Vervolgens mengt u 0,6 % tot 2 % Thixo toe (Aanbevolen 0,6%). Meng het geheel krachtig en goed door elkaar. Geef het mengsel nu enkele minuten rust zodat de Thixo zijn werk kan doen. Roer vervolgens nog eenmaal rustig door de siliconen.

TIP: De siliconen zijn voldoende Thixo als u met een spatel 1 a 2 cm dik op bijvoorbeeld de muur kan aanbrengen zonder dat deze begint te lopen/druipen.

TIP: Het is belangrijk dat u de eerste laag niet kapot trekt wanneer de tweede laag wordt aangebracht.

3. De siliconen zijn nu klaar om opgestreken te worden. Strijk de siliconen over de eerste laag en zorg dat u zo min mogelijk luchtballen instrijkt. Druk met het penseel ook goed in de holtes zodat er geen ruimtes met lucht achter blijven. (Fig. 8.)
4. Het is de bedoeling dat de siliconenhoes later telkens op dezelfde plaats terugvalt in de epoxy steunkap. Daarbij zou het ook prettig zijn als de siliconenmal vastzit in de steunkap zodat deze niet meer kan bewegen. Om deze reden worden in de vers opgestreken siliconen zogenaamde "sleutels" geplaatst. Snijdt het in stap 1 gegoten lapje, van een centimeter dik, in blokjes van +/- 2x2 cm (Fig. 9.) en druk deze op een aantal logische plaatsen in de verse laag siliconen (laag 2). Strijk de kiertjes onder het blokje dicht. (Fig. 10.)

De eerste helft van de siliconenmal is na +/- 8 uur voldoende uitgehard en klaar om voorzien te worden van de eerste helft "epoxy steunkap".



Fig. 8. Het complete model is voorzien van +/- 4 mm dikke laag siliconen. Diepe holtes zijn helemaal dicht gestreken.



Fig. 9. Blokjes (sleutels) gesneden uit een cm dikke lap siliconen.



Fig. 10. Op een aantal logische plaatsen zijn siliconen sleutels aangebracht.

Het aanbrengen van de epoxy steunkap

Vorbereiding

Voordat u begint met het mengen van de epoxy is het verstandig om de siliconenmal/model gereed te zetten. Zorg dat de vorm in de juiste positie staat/licht zodat de epoxy gemakkelijk kan worden aangebracht. Maak uitsluitend gebruik van zuiver werkmateriaal en overschrijd de verwerkingstijd niet. Draag tijdens het verwerken van de epoxy (latex) handschoenen.

Let op: wanneer de siliconen nog vers zijn is er grote kans dat de epoxy hecht. Verzeker u ervan dat de siliconen niet meer vers zijn, of bedek deze met vaseline of bak de siliconen 1 uur op 100 °C of bedek de siliconen met huishoud folie.

Aan de slag

1. Bereken hoeveel epoxy u nodig heeft om het siliconen oppervlak te voorzien van de gewenste dikte epoxy (doorgaans 3 tot 5 mm dik). Maak niet meer epoxy /kneepasta aan dan u in +/- 60 minuten kunt verwerken.
2. Leg de benodigde hoeveelheid A-component (pasta) op een stuk folie. De folie dient slechts ter bescherming van het werkblad/de weegschaal. De eenmaal uitgeharde epoxy is namelijk lastig te verwijderen. Overschenk de massa met de juiste hoeveelheid B component (vloeistof). (**Fig. 11.**)
3. Kneed de vloeistof zeer goed door de massa heen. Zorg dat er een egale, homogene, grijs blauwe massa ontstaat. Eventuele brokken of knobbels kneedt u stuk en worden ook vermengd (**Fig. 12.**).
4. Plaats de ontstane massa op een uitgespreid stuk folie en druk het enigszins plat. Plaats een tweede laag folie aan de bovenkant van de massa. (**Fig. 13.**)
5. Leg nu aan weerszijde van de epoxy een latje met de gewenste einddikte (bv. 3 mm) en rol met een staaf of deegroller over de latjes. De epoxy krijgt op die manier de vorm van een "pannenkoek" en is overal gelijkmatig 3 mm dik. (**Fig. 14.**)



Fig. 11. 100 gram A component (pasta/vezel) met 20 gram B component (vloeistof).



Fig. 12. 100 gram A component (vezel) met 20 gram B component (vloeistof).



Fig. 13. De massa is goed gekneed en tussen twee lagen folie geplaatst. Links en rechts een latje van 3 mm dik.

6. De epoxy is nu klaar om aangebracht te worden op het model. Haal het bovenste folie van de epoxy af (**Fig. 15.**) en raap met het onderste folie de pannenkoek op (**Fig. 16.**). Drapeer de pannenkoek over het model met de foliezijde aan de buitenkant. Druk de epoxy overal goed aan en zorg dat er geen lucht tussen de siliconen en de epoxy achter blijft (**Fig. 17.**). Verwijder nu ook het buitenste folie van de epoxy.
7. Bedek het gehele model op de hierboven beschreven methode. Laat elke pannenkoek ongeveer 1 cm met de andere overlappen en druk/masseer de naden goed zodat deze verdwijnen en er een glad geheel ontstaat (**Fig. 18.**).
8. Laat het geheel ongeveer 16 uur met rust zodat de epoxy kan uitharden (**Fig. 19.**). De eerste helft van de mal Siliconen met steunkap is gereed. De tweede helft van de mal kan nu worden aangebracht.
9. Verwijder voorzichtig de gehele rand plasticine van het model. Een belangrijk onderdeel volgt: Omdat het niet wenselijk is dat het tweede deel van de siliconen aan het eerste deel gaat hechten wordt de scheidingsnaad voorzien van een lossingslaag. Deze laag kan bestaan uit bijvoorbeeld vaseline, schoenpoets, bijenwas etc.. Zorg dat de siliconen voldoende en overal is voorzien van dit vet. Vooral de randen tegen het model aan moeten goed worden voorzien (eventueel m.b.v. een penseel) van het juiste lossingsmiddel. Denkt u eraan dat u later in de siliconen moet snijden indien u de lossingslaag niet goed heeft aangebracht.
10. Het tweede deel van de mal maakt u op dezelfde manier als het eerste deel van de mal (de hierboven beschreven stap 1 t/m 5). Zorg dat de epoxy van de tweede helft niet tegen de epoxy van de eerste helft aan komt, er kan hechting ontstaan en de kappen worden met elkaar verbonden. Laat het geheel wederom voor minimaal 16 uur met rust.
11. Uw mal is nu gereed en het moedermodel kan verwijderd worden. De epoxy kunt u met een schuurpapier bewerken zodat er een glad geheel ontstaat. Eventueel kunt u schroefgaten boren waardoor u later vleugelmoeren kunt aanbrengen om de maldelen op elkaar te klemmen. U kunt de delen ook m.b.v. klemmen aan elkaar bevestigen (**Fig. 21.**)

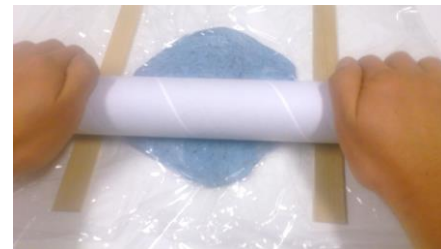


Fig. 14. Met een rol wordt de epoxy uitgerold tot een platte schijf van 3 mm dik



Fig. 15. Het bovenste folie wordt verwijderd.



Fig. 16. De schijf epoxy wordt met het onderste folie opgetild.



Fig. 17. De eerste schijf epoxy wordt op de siliconen gelegd en goed aangedrukt.

TIP: Draai of druk de lijmklemmen niet te hard aan, op die manier kan het zijn dat het model vervormd en de naad beter zichtbaar wordt.

Aanvullende informatie

Het percentage Siliconen B bepaald hoe snel de siliconen uitharden, men kan variëren tussen de 1,5 en 3%. Aanbevolen wordt 2%. Als men meer dan 3% Siliconen B toevoegt kan dat uiteindelijk invloed hebben op de sterkte.

- Indien men geen Thixo aan de siliconen toevoegt kan men deze ook gebruiken als “gietsiliconen”.
- Indien u een kleurstof aan de B component toevoegt voordat deze met de A component wordt verenigd kan men goed in de gaten houden of het mengsel voldoende is gemengd. De siliconen hebben in dat geval een egale kleur zonder witte sporen/strepen.
- Zorg altijd dat u materiaal schoon is (mengbeker, spatel, mal, etc..)
- Verse plasticine of klei dient met een zogenaamde Sealer behandeld te worden. Deze sealer zal voorkomen dat de siliconen contact met het poreuze oppervlak (van bijvoorbeeld de klei) maakt waardoor hechting en/of vorming van luchtbellen wordt verminderd of tegengegaan. Een sealer maakt u eenvoudig zelf: Meng bijenwas, vaseline, schoenpoets o.i.d. met een kleine hoeveelheid terpentine. Breng het mengsel met een penseel of doek aan op de droge klei. De terpentine vervliegt binnen enige tijd en een dunne laag was blijft over.
- Vaak blijkt het gemakkelijk (vooral bij grotere mallen) om de mal van poten te voorzien. Dit vergemakkelijkt later het gieten van de gietmassa. U kunt met verse epoxy de poten in vorm kneden en aanbrengen maar u kunt ook ijzeren pootjes met de epoxy op- het model bevestigen.



Fig. 18. De naden overlappen een centimeter en worden goed aan elkaar gekneed.



Fig. 19. Het gehele model is voorzien van een 3-4 mm dikke epoxy laag.



Fig. 20. De binnenkant van de steunkap. De siliconen- sleutels zijn duidelijk zichtbaar.

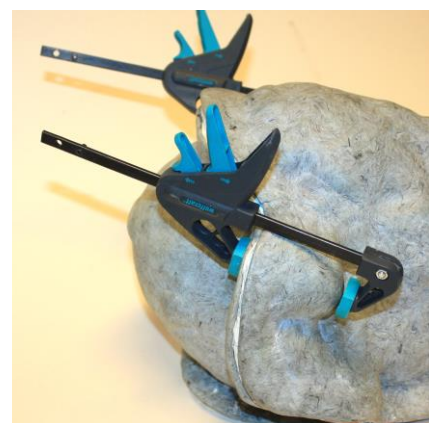


Fig. 21. Op de rand, waar voorheen de plasticine zat, worden voor het gieten lijmklemmen aangebracht.

SILICONES

and more



Fig. 22. De mal met daarnaast een kopie, gegoten van rotatie-PU.