

### Zweiteilige Streich-/Spachtelform mit Epoxy Stützform

#### Benötigte Materialien aus dem Online-Shop

- Silikon Komponente A
- Silikon Komponente B
- Thixo (Verdicker)
- Stützform Epoxy
- Latexhandschuhe
- Plastilin

#### Bereitstellen

- Silikon A Komponente
- Silikon B Komponente
- Thixo (Verdicker)
- Waage
- Mischbehälter
- Haushalts-/Palettenfolie
- Rührstab/Spachtel
- Nudelholz/Rolle
- Pinsel
- Stützform Epoxy

#### Vorbereitung

Bevor die Form eingestrichen wird, ist es wichtig zu gewährleisten, dass Ihr Modell sauber ist. Beseitigen Sie eventuelle Verschmutzungen, Staub und unerwünschte Unebenheiten von Ihrem Modell, da die Form die kleinsten Details vom Modell übernimmt. Die glänzenden Teile Ihres Modells bleiben auch in der Form glänzend, die stumpfen Teile bleiben stumpf. Behandeln Sie jetzt das Modell (sofern erforderlich) mit einem Gleitmittel. Denken Sie daran, dass einige Gleitmittel das Originalmodell verändern (Fettflecken etc.) und sogar die Oberfläche beeinträchtigen können. So kann eine stumpfe Oberfläche glänzend werden und somit auch in der Form glänzen.



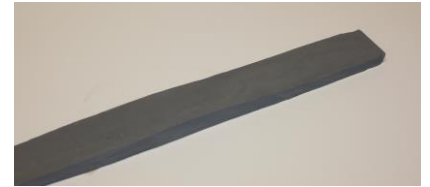
**Abb. 1.** Trollkopf in der Größe eines Menschenkopfs.

### Vorgehen

Betrachten Sie das Modell aufmerksam und überlegen Sie, wo die Teillinie angebracht werden soll. Achten Sie darauf, dass die Linie sich an einer logischen Stelle befindet. Die Teillinie soll natürlich möglichst wenig sichtbar sein, zugleich soll das gegossene Modell aber auch leicht zu entformen sein. In bestimmten Fällen ist es erforderlich, die Form aus mehr als zwei Teilen anzufertigen. Die Positionierung der Teillinie erfordert bei sehr komplizierten Modellen einige Erfahrung.

### Die Platzierung der Teillinie und eventueller Entlüftungs-/Gießkanäle

1. Formen Sie aus Plastilin einen 1 cm dicken und (je nach Größe des Modells) ca. 2,5 cm hohen Streifen (**Abb. 2.**) und bringen Sie ihn dort an, wo die Teillinie entstehen soll. Drücken Sie mit einem Spachtel oder Messer das Plastilin an das Modell, damit keine Spalte oder Löcher bleiben. (**Abb. 3.**)
2. Drücken Sie jetzt alle 5 cm eine Murmel oder ähnliches zur Hälfte in das Plastilin und ziehen Sie sie anschließend mit einer drehenden Bewegung wieder heraus, sodass kleine Kuhlen entstehen. (**Abb. 4.**) Diese Kuhlen dienen später als Zapfenlöcher, mit deren Hilfe die Silikonformteile jeweils an der richtigen Stelle ineinander fallen.
3. Soweit erforderlich, bringen Sie jetzt die Gieß- und Entlüftungskanäle an. Bei einer offenen Form ist natürlich kein Gießkanal erforderlich. Die Entlüftungskanäle platzieren Sie zwischen Teilen, an denen beim Einfüllen der Gießmasse möglicherweise Lufteinschlüsse entstehen können. Fragile Teile, zum Beispiel Zähne, Arme, Ohren etc. können Sie mit Kanälen oder Stäbchen Wachs am Modell befestigen. Dies gibt beim Entformen mehr Stabilität und verhindert Abbrüche. (**Abb. 5.**) Nach dem Entformen werden diese Kanäle wieder entfernt.



**Abb. 2.** Ein Streifen Plastilin, 4 cm breit und 1 cm dick.



**Abb. 3.** Der Plastilinrand an der Stelle, wo später die Trennlinie der Form entsteht.



**Abb. 4.** Der Plastilinrand ist mit Zapfenlöchern versehen.

### Das Anbringen der Silikonformteile

Das Modell ist jetzt in zwei Teile unterteilt und bereit zum Einstreichen mit Silikon. Denken Sie daran, dass es in bestimmten Fällen notwendig ist das Modell mit einem Gleitmittel zu behandeln.

### Verarbeitung

**Schicht 1** (die Kontaktschicht): Da diese Schicht letztendlich die Qualität der Form bestimmt, ist es sehr wichtig, dass keine Luftblasen, Staubpartikel oder anderen Unebenheiten eingeschlossen werden.

1. Füllen Sie die erforderliche Menge Silikon A in ein großes Gefäß (groß genug, das gesamte Modell mit einer dünnen Schicht/Membran Silikon zu überziehen (0,5 mm)). Fügen Sie die B-Komponente im entsprechenden Verhältnis (2 % in Gewichtsanteilen) hinzu. Mischen Sie das Ganze jetzt mit Hilfe eines Rührstabs. Dabei ist es wichtig, dass Sie beim Mischen des Silikons sorgfältig mit dem Spachtel entlang der Ränder des Behälters fahren; wenn die Komponenten nicht gut vermischt sind, kann keine Aushärtung erfolgen (gegebenenfalls können Sie der B-Komponente einen Farbstoff zusetzen, damit Sie besser sehen können, ob beide Komponenten gut gemischt wurden). Geben Sie anschließend eine kleine Menge Thixo hinzu (0,01 % oder einen Tropfen je 100 Gramm). Mischen Sie das Silikon noch einmal sorgfältig.

Das Silikon ist jetzt gebrauchsfertig. Nehmen Sie einen Pinsel oder Spachtel und bestreichen Sie das gesamte Modell einschließlich Plastilinrand mit einer dünnen Schicht Silikon. Achten Sie darauf, dass eine Art Membran mit einer Stärke von ca. 0,5 mm auf dem Modell entsteht. (**Abb. 6.**) Gießen Sie das verbliebene Silikon in einen Plastikbehälter (z.B. Butterbecher) mit einer Stärke von ca. 1 cm. (**Abb. 7**) Hieraus schneiden Sie später die Zapfen, die Sie in der Silikonform anbringen. Diese Zapfen stellen die Verbindung mit der Stützform her. Lassen Sie das Ganze 1-2 Stunden lang ruhen, damit das Silikon teilweise aushärten kann.

**TIPP:** Mischen Sie nie Silikon für die erste und zweite Schicht zugleich. Zu der Zeit, wo die zweite Schicht aufgetragen wird (nach ca. 1 bis 2 Stunden) ist das Silikon nämlich größtenteils im Topf ausgehärtet.

**TIPP:** Tragen Sie die erste Schicht nicht zu dick auf; eventuelle Luftblasen sollen leicht entweichen können. Außerdem würde das überschüssige Silikon (da es nur sehr wenig Thixo Verdicker enthält) vom Modell laufen und auf der Arbeitsplatte landen.

**TIPP:** Denken Sie an die Topfzeit des Silikons, die Verarbeitungszeit ist beschränkt.



**Abb. 5.** Beide Schneidezähne werden mit Entlüftungskanälen versehen. Aus der rechten Ohrspitze kommt ein Kanal, der nicht nur der Entlüftung dient, sondern auch Stabilität beim Entformen bietet.



**Abb. 6.** Das vollständige Modell (mit Plastilinrand) wurde mit einer sehr dünnen ersten Silikonschicht versehen.



**Abb. 7.** Ein Silikonrest wird in einen Becher gegossen, um später Zapfen daraus zu schneiden.

**Schicht 2** (Stüttschicht): Die erste Schicht Silikon hat die Oberflächenstruktur des Modells perfekt übernommen. Eventuelle Luftblasen hatten genügend Zeit zu entweichen. Eine zweite Schicht Silikon wird nun aufgetragen, sodass das Ganze Festigkeit und Masse erhält. Die 0,5 mm starke Membran erhält eine Stärke von ca. 0,5 bis 1 cm. Diese zweite Schicht Silikon können Sie gleich in der gewünschten Stärke auftragen.

2. Geben Sie die benötigte Menge Silikon A in einen großen Topf. Fügen Sie im entsprechenden Verhältnis Silikon B hinzu (2 % in Gewichtsanteilen). Anschließend mischen Sie 0,6 % bis 2 % Thixo hinzu. (Empfohlen werden 0,6%). Mischen Sie das Ganze kräftig und sorgfältig durch. Lassen Sie die Mischung einige Minuten ruhen, damit das Thixo seine Wirkung entfalten kann. Rühren Sie das Silikon anschließend noch einmal vorsichtig durch.

**TIPP:** Das Silikon enthält genügend Thixo, wenn Sie es mit einem Spachtel 1 bis 2 cm dick beispielsweise an der Wand auftragen können, ohne dass es zu laufen/tropfen beginnt.

3. Das Silikon kann jetzt aufgestrichen werden. Streichen Sie das Silikon über die erste Schicht und achten Sie darauf, dass möglichst keine Luftblasen eingearbeitet werden. Drücken Sie mit dem Pinsel gut in die Öffnungen, damit keine Lufteinschlüsse zurück bleiben. (**Abb. 8**)

**TIPP:** Es ist wichtig, dass Sie die erste Schicht beim Auftragen der zweiten Schicht nicht kaputt ziehen.

4. Die Silikonhülle soll später jeweils an dieselbe Stelle in der Epoxy Stützform zurück fallen. Dabei wäre es auch vorteilhaft, wenn die Silikonform in der Stützform befestigt ist, damit sie sich nicht mehr bewegen kann. Deshalb werden auf dem frisch aufgestrichenen Silikon Zapfen platziert. Schneiden Sie das in Schritt 1 gegossene, 1 Zentimeter dicke, Teil in ca. 2 x 2 cm große Blöcke (**Abb. 9**) und drücken Sie diese an einigen logischen Stellen in die frische Silikonschicht (Schicht 2). Streichen Sie die Spalte unter dem Block zu. (**Abb. 10**)

Die erste Hälfte der Silikonform ist nach ca. 8 Stunden hinreichend ausgehärtet und kann mit der ersten Hälfte Epoxy Stützform versehen werden.



**Abb. 8.** Das vollständige Modell ist mit einer ca. 4 mm dicken Silikonschicht überzogen. Tiefe Öffnungen wurden gänzlich gefüllt.



**Abb. 9.** Blöcke (Zapfen) aus dem 1 cm dicken Teil Silikon.



**Abb. 10.** An einigen logischen Stellen wurden die Silikonzapfen platziert.

### Das Anbringen der Epoxy Stützform.

#### Vorbereitung

Bevor Sie mit dem Mischen der Knetpaste beginnen, empfiehlt es sich die Silikonform bereit zu stellen. Vergewissern Sie sich, dass die Form in der richtigen Position steht/liegt, damit das Epoxy leicht aufgebracht werden kann. Nutzen Sie ausschließlich sauberes Arbeitsmaterial und achten Sie darauf die Verarbeitungszeit nicht zu überschreiten. Tragen Sie bei der Verarbeitung von Epoxy immer (Latex-) Handschuhe..

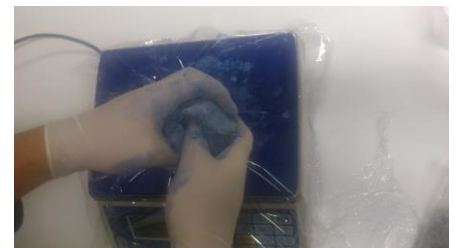
Bitte achten Sie dass das Epoxy sich haften wird an der Silikonform wenn diese Form noch frisch ist. Bitte backen Sie die Form 1 Stunde auf 100 °C oder verwenden Sie Vaseline oder Folie als Trennschicht zwischen Silikon und Epoxy.

#### Vorgehen

1. Berechnen Sie, wie viel Epoxy Sie benötigen, um die Gesamtfläche in der gewünschten Stärke mit Epoxy zu versehen (in der Regel 3 bis 5 mm dick). Mischen Sie nicht mehr Epoxy an als Sie in ca. 60 Minuten verarbeiten können.
2. Legen Sie die erforderliche Menge A-Komponente (Paste) auf ein Stück Folie. Die Folie dient dem Schutz der Arbeitsfläche/Waage. Einmal ausgehärtetes Epoxy lässt sich nämlich nur schwer entfernen. Übergießen Sie die Masse mit der entsprechenden Menge B-Komponente (Flüssigkeit). (**Abb. 11**)
3. Kneten Sie die Flüssigkeit gut durch die Masse, bis eine gleichmäßige homogene grau-blaue Masse entsteht. (**Abb. 12**) Eventuelle Brösel oder Klumpen werden fein geknetet und ebenfalls vermischt.
4. Legen Sie die entstandene Masse auf ein ausgebreitetes Stück Folie und drücken Sie sie relativ flach. Bedecken Sie die Masse mit einer zweiten Schicht Folie.
5. Legen Sie jetzt an beide Seiten der Masse eine Leiste (**Abb. 13**) mit der gewünschten Endstärke (z.B. 3 mm) und rollen Sie mit einer Rolle oder einem Nudelholz über die Leisten (**Abb. 14**). Das Epoxy wird so zu einer Art „Eierkuchen“ geformt und ist dann überall gleichmäßig 3 mm dick.



**Abb. 11.** 100 Gramm A-Komponente (Faser) mit 20 Gramm B-Komponente (Flüssigkeit).



**Abb. 12.** 100 Gramm A-Komponente (Faser) mit 20 Gramm B-Komponente (Flüssigkeit)



**Abb. 13.** Die gut durchgeknetete Masse zwischen zwei Schichten Folie. Links und rechts jeweils eine 3 mm dicke Leiste.



- Das Epoxy kann jetzt auf das Modell aufgebracht werden. Entfernen Sie die obere Folie (**Abb. 15**) vom Epoxy und nehmen Sie mit dem unteren Stück Folie die Masse auf (**Abb. 16**). Legen Sie die Masse über das Modell, mit der Folienseite nach außen. Drücken Sie das Epoxy überall gut an (**Abb. 17**) und achten Sie darauf, dass zwischen Silikon und Epoxy keine Luft eingeschlossen wird. Entfernen Sie jetzt auch die äußere Folie vom Epoxy.
- Bedecken Sie das gesamte Modell auf die oben beschriebene Weise. Die einzelnen Teile sollten sich gegenseitig jeweils ca. 1 cm überlappen. Drücken/massieren Sie die Nähte gut zusammen (**Abb. 18**), damit ein nahtfreies glattes Ganzes entsteht (**Abb. 19**).
- Lassen Sie das Ganze zirka 16 Stunden lang ruhen, damit das Epoxy aushärten kann. Die erste Hälfte der Form ist fertig. Die zweite Hälfte der Form kann jetzt angebracht werden.
- Entfernen Sie vorsichtig den gesamten Plastilinrand vom Modell. Ein wichtiges Element folgt noch: Da es nicht wünschenswert ist, dass der zweite Teil des Silikons am ersten Teil haftet, wird die Trennlinie mit einer Gleitschicht versehen. Diese Schicht kann zum Beispiel aus Vaseline, Schuhputzmittel, Bienenwachs etc. bestehen. Tragen Sie dieses Fett ausreichend und an allen Stellen auf das Silikon auf. Vor allem die Ränder am Modell müssen gut mit dem richtigen Gleitmittel behandelt werden (gegebenenfalls mit Hilfe eines Pinsels). Denken Sie daran, dass Sie später das Silikon zerschneiden müssen, wenn die Gleitschicht nicht hinreichend aufgetragen wurde.
- Den zweiten Teil der Form stellen Sie auf dieselbe Weise her wie den ersten Teil (siehe Schritte 1 bis 5). Achten Sie darauf, dass das Epoxy der zweiten Hälfte nicht mit dem Epoxy der ersten Hälfte in Berührung kommt, sonst kann Haftung entstehen, und die Teile werden miteinander verbunden. Lassen Sie auch die zweite Hälfte mindestens 16 Stunden lang ruhen.
- Ihre Form ist jetzt fertig, und das Urmodell kann entfernt werden. Das Epoxy können Sie mit Sandpapier glätten. Gegebenenfalls können Sie Schraublöcher bohren, um die Formteile später mit Flügelschrauben aneinander zu befestigen. Sie können die Teile auch mit Klemmen aneinander befestigen.



**Abb. 14.** Mit einer Rolle wird das Epoxy auf eine flache 3 mm dicke Scheibe ausgerollt



**Abb. 15.** Die obere Folie wird entfernt.



**Fig. 16.** Das Epoxy wird mit der unteren Folie angehoben.



**Abb. 17.** Die erste Scheibe Epoxy wird über das Silikon gelegt und angedrückt.

**TIP:** Drehen oder drücken Sie die Leimklebungen nicht zu fest an, sonst kann es passieren, dass das Modell sich verformt und die Naht stärker sichtbar wird. (Abb. 21)

### Zusätzliche Informationen

- Der Silikon-B-Anteil ist ausschlaggebend dafür, wie schnell das Silikon aushärtet; Sie können zwischen 1,5 % und 3 % variieren. Empfohlen werden 2 %. Wenn Sie mehr als 3 % Silikon B zugeben, kann letztendlich die Stärke beeinträchtigt werden.
- Wenn dem Silikon kein Thixo zugesetzt wird, lässt es sich auch gießen.
- Wenn Sie der B-Komponente einen Farbstoff zusetzen, bevor sie mit der A-Komponente gemischt wird, können Sie gut sehen, ob die Masse gut vermischt ist. Das Silikon hat dann eine gleichmäßige Farbe ohne weiße Spuren/Streifen.
- Gewährleisten Sie, dass Ihr Material stets sauber ist (Mischbecher, Spachtel, Form etc.)
- Frisches Plastilin oder Knetmasse ist mit einem so genannten Sealer zu behandeln. Dieser Sealer verhindert, dass das Silikon mit der porösen Oberfläche (zum Beispiel der Knetmasse) in Kontakt kommt, wodurch Ankleben und/oder die Bildung von Luftblasen entgegengewirkt wird. Sie können den Sealer ganz leicht selbst herstellen: Mischen Sie Bienenwachs, Vaseline, Schuhputzmittel oder ähnliches mit etwas Terpentin. Tragen Sie die Mischung mit einem Pinsel oder Tuch auf die trockene Knetmasse auf. Das Terpentin verflüchtigt sich nach einiger Zeit, und es bleibt eine dünne Wachsschicht zurück.

Häufig erweist es sich als hilfreich (vor allem bei größeren Formen), die Form mit Sockeln zu versehen. Dies erleichtert später das Gießen der Gießmasse. Sie können die Sockel aus frischem Epoxy formen, aber auch Metallsockel mit dem Epoxy am Modell befestigen.



**Abb. 18.** Die Nähte überlappen sich einen Zentimeter und werden aneinander geknetet.



**Abb. 19.** Das gesamte Modell ist mit einer 3-4 mm dicken Schicht Epoxy bedeckt.



**Abb. 20.** Die Innenseite der Stützform. Die Silikonzapfen sind deutlich sichtbar.



**Abb. 21.** Am Rand, wo zuvor das Plastilin war, werden vor dem Guss Leimklebungen angebracht.

# SILICONES

and more



**Abb. 22.** Die Form, daneben eine Kopie, gegossen aus Rotations-PU.