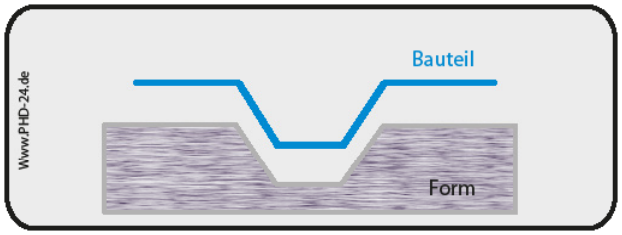
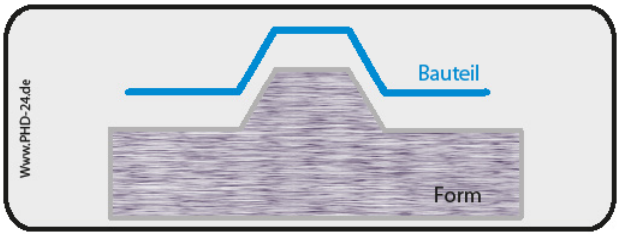
Formenbau mit Epoxidharz

Mit unserem Starter-Set können Sie aus einem Urmodell eine Positiv- oder Negativform erstellen. Die Herstellung einer Form ist mit etwas handwerklichem Können gar nicht so schwer. Eine Form sollte unter optimalen Bedingungen gebaut werden, d.h. Material und Raumtemperatur sollten circa 20°C betragen. Eine staubfreie Umgebung und evtl. eine Absaugung sollte vorhanden sein.

Die **Negativ-Form** ist für glatte Außenflächen z.B: Sichtteile wie Modellbau oder Karosserie



Die **Positiv-Form** ist für glatte Innenflächen z.B: Behälter oder Pools.



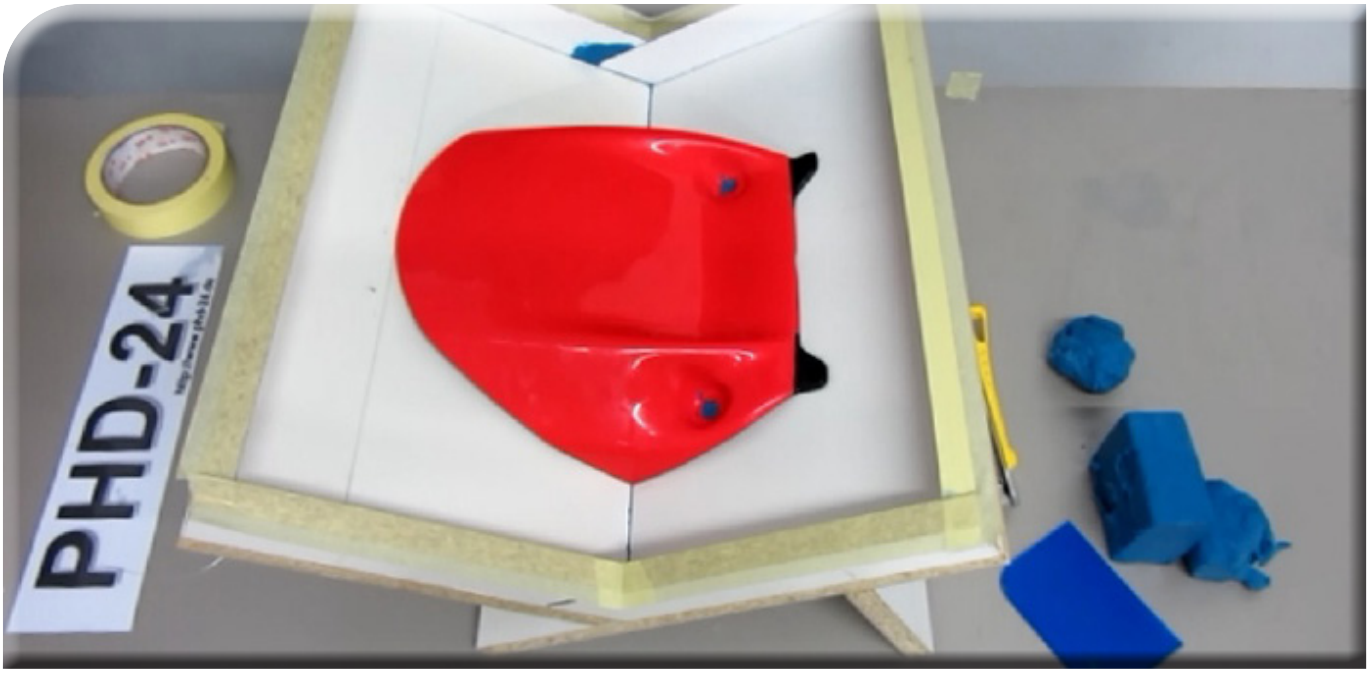
Materialien in unserem Set:

- 1kg Epoxidharz 4307 + 0,5kg Härter 1208-F
- 250g Epoxidharz Gelcoat 4300 + 138g Härter 390
- 100g Farbpaste RAL 9005 schwarz
- Trennwachs Formula Five
- 500ml Aceton
- 2m² Rovinggewebe 300g - Köperbindung
- 1m² Glasfilamentgewebe Finish 163g - Köperbindung
- 100g Glasfaserschnitzel
- 100g Microflocks
- 25g Thixotropiermittel
- Laminierset 3 (2x Nylon-Polyamidwalze 100mm + Steckbügel + Wanne)
- 5 x Nylon-Polyamidwalze 100mm
- 5 x Mischbecher 600ml
- Pinselset (2x30mm / 2x50mm)
- Metallscheiben-Entlüftungsroller 15x50mm
- 10 x Rührstab Holz
- 10 x Schutzhandschuhe
- Waage
- Schere 11“

Artikelnummer: 10002

Urmodell

Bei dieser Anleitung gehen wir davon aus, dass ein Urmodell vorhanden ist.



Sie können sich ein Urmodell aber auch aus Holz, Gips, Modelliermasse, Aluminium oder GfK fertigen.

Vorbereitungen

Die Oberfläche sollte vor der Behandlung trocken, sauber und fettfrei sein. Formen aus porösem Material (z.B. Schaumstoff, Gips und Holz) müssen zunächst mit einem Lack oder ähnlichen Überzug versiegelt werden. Eine brauchbare Oberflächenbeschaffenheit auf Gips kann mit passender Grundierung / Versieglern und Lacken erzielt werden. Allgemein haben sich 2-Komponenten-Lacke (Polyurethan, Epoxid- oder Acryl-Basis) am besten bewährt.
Zuerst legen Sie sich alle Materialien bereit und schneiden das Gewebe zurecht. Sorgen Sie für eine staubfreie und trockene Umgebung. Die Verarbeitungstemperatur sollte nicht unter 10°C liegen. Ideal wäre eine gleiche Temperatur der Umgebung, der Komponenten und der Oberfläche von 20°C.

Halten Sie Kinder und Haustiere fern.
Beachten Sie den Arbeitschutz, wir empfehlen Ihnen Handschuhe, Atemschutz und Schutzbrille zu tragen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Sicherheitsdatenblättern auf unserer Internetseite.

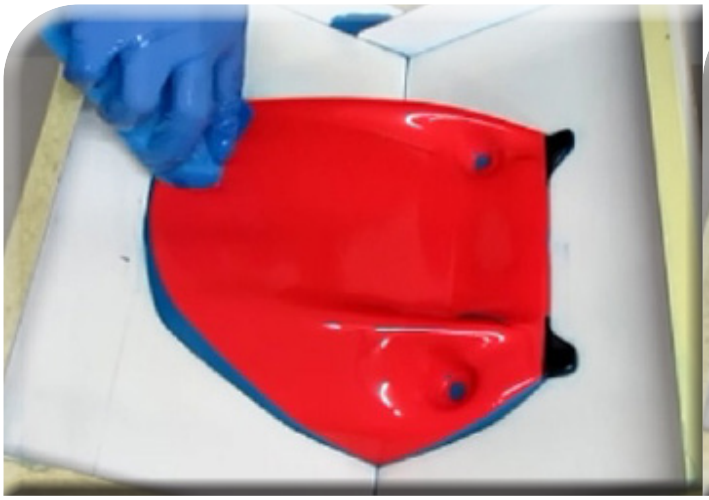
Befreien Sie die Form von Schmutz, Lösemitteln und Fetten.

Mit Aceton behandelte Teile immer 2-3 Stunden ablüften lassen.

Trennschicht

Für eine optimale Trennschicht empfehlen wir folgenden Aufbau:

Eine dünne, gleichmäßige Schicht des FORMULA FIVE® MOLD RELEASE WAX mit einem sauberen, trockenen Tuch oder Applikatorpad auf die Formoberfläche auftragen.
Überschüssiges Wachs sollte mit einem sauberen, trockenen Tuch abgewischt werden.
Sobald die Wachsschicht ziemlich trocken ist (ca. 10 - 12 Minuten nach dem Auftragen), die eingewachste Oberfläche von Hand mit einem sauberen Tuch auf Hochglanz polieren, bis die Formoberfläche glatt und frei von Streifen oder Schmierflecken ist. Es kann auch mit einer Poliermaschine gearbeitet werden.
Um eine vollständige Abdeckung zu gewährleisten, sollte vor dem ersten Gebrauch 2 - 3 Schichten aufgetragen werden. Die Reibbewegungen beim Auftragen der einzelnen Schichten wechseln (z.B. unten nach oben, rechts nach links, kreisförmig). Mindestens eine Stunde nach dem Auftragen der letzten Wachsschicht warten, bevor mit dem Laminieren begonnen wird.



Gelcoatschicht

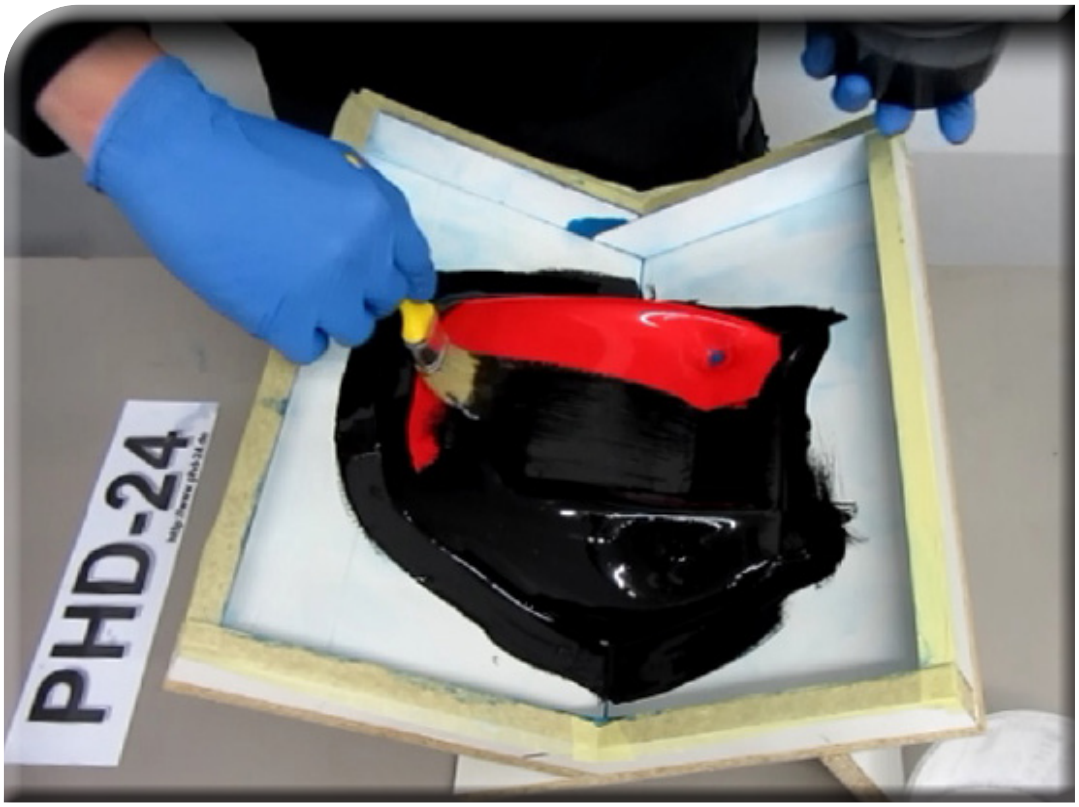
Epoxi-Gelcoat 4300 + Härter 390
- Mischverhältnis 100Teile / 55Teile (100Teile Harz / 55Teile Härter) nach Gewicht mischen!
- Verarbeitungstemperatur ab 10°C
- Verarbeitungszeit (bei 20°C) ca. 40min

Bei der Verarbeitung von Epoxidharz, sollten Sie den Harz-Härter mit einer Waage genau abmessen, das Mischungsverhältnis ist genau einzuhalten! Bei Epoxidharzen sollte die Verarbeitungstemperatur zwischen 20-30°C liegen, nicht unter 10°C. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte nicht über 70% liegen. Wir empfehlen auch ein Umtopfen um eine homogenes Gemisch zu erhalten. Mischen Sie nach dem Härter 20% Farbpaste schwarz bei.

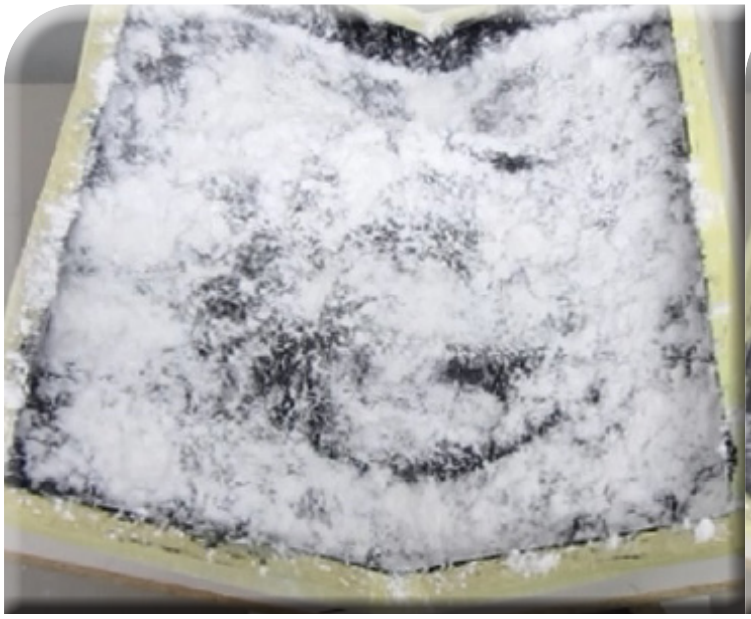
Um ein Ablaufen bei sehr steilen Flächen in der Form zu vermeiden können Sie bis 5% Thixotropiermittel dem Harz/Härter-Gemisch beigeben.

Um einer zu schnellen Härtung entgegen zu wirken, sollte der angerührte Harz-Härter in ein flaches Gefäß, wie z.B.: eine Farbwanne geben werden. Durch diese große Oberfläche und flache Aufbewahrung erhitzt sich das Gemisch nicht so schnell.

Tragen Sie das Gelcoat auf die Urform auf, möglichst immer in eine Richtung streichen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.



Bei der „Fingerprobe„ sollte das Harz so weit angeliert sein, dass die Oberfläche noch leicht klebrig ist, aber keine Fäden mehr zieht. (Handschuhe tragen!)
Dann können Sie die zweite Schicht Gelcoat auftragen.
Streuen Sie jetzt Glasfaserschnitzel und Microflocks zu gleichen Teilen vermischt auf.

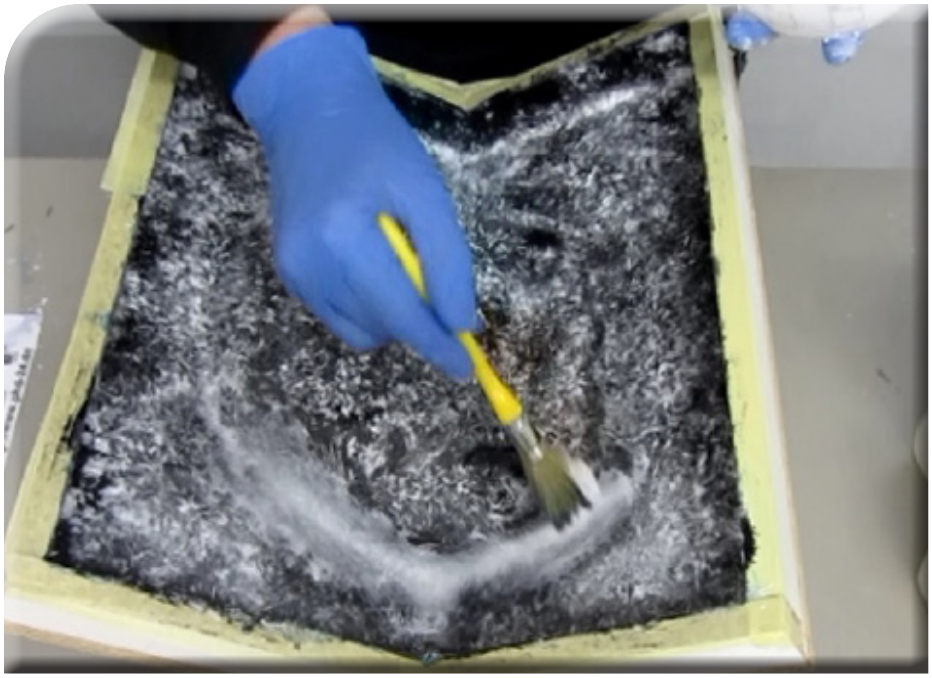


Wenn das Harz wieder angeliert ist, können Sie die überschüssigen Glasfaserschnitzel und Microflocks mit einem Staubsauger vorsichtig absaugen ohne die Gelcoatschicht zu beschädigen.

Kanten verstärken

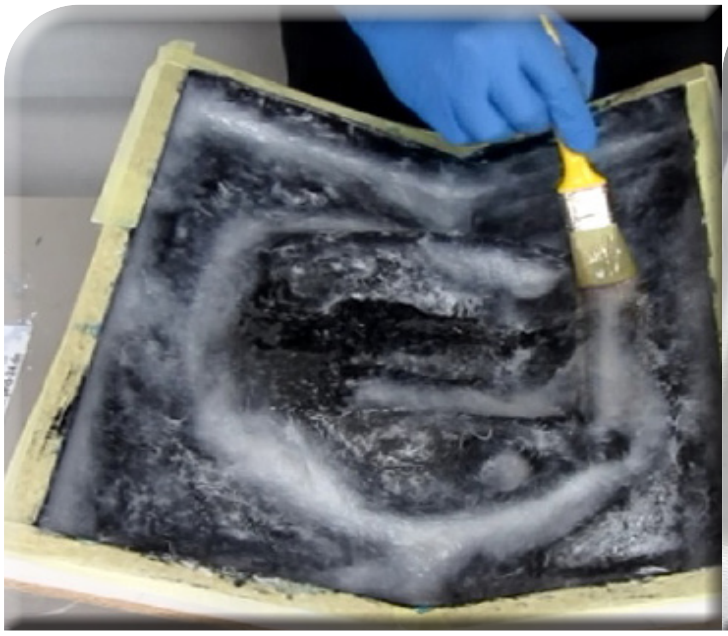
Eine kleine Menge Epoxidharz 4307 und dem Härter 1208-F mischen um die Kanten zu verstärken. Glasfaserschnitzel und Microflocks zu gleichen Teilen dem Harz beimischen, bis eine zähe, aber streichfähige Masse entsteht. Diese Masse in die Kanten einbringen, dass die Krümmungsradien groß genug werden für anschließende Gewebelagen.

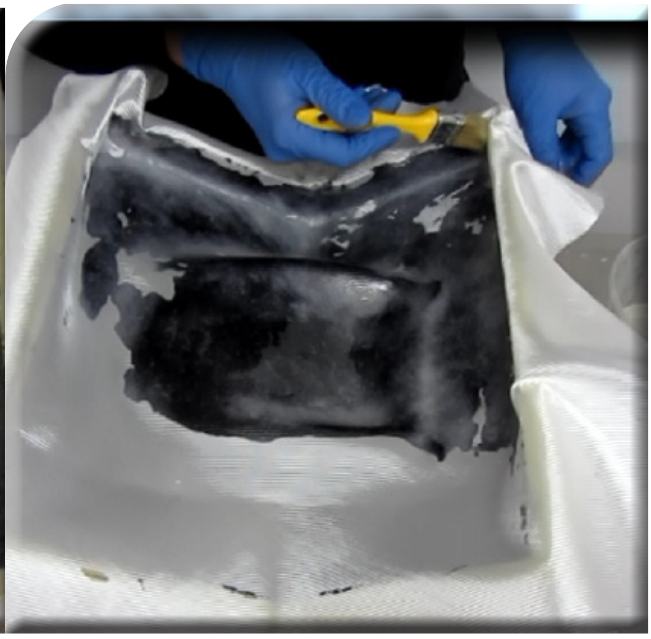
- Mischverhältnis 100Teile / 50Teile (100Teile Harz / 50Teile Härter) nach Gewicht mischen!
- Verarbeitungstemperatur ab 10°C
- Verarbeitungszeit (bei 20°C) ca. 40 - 45min



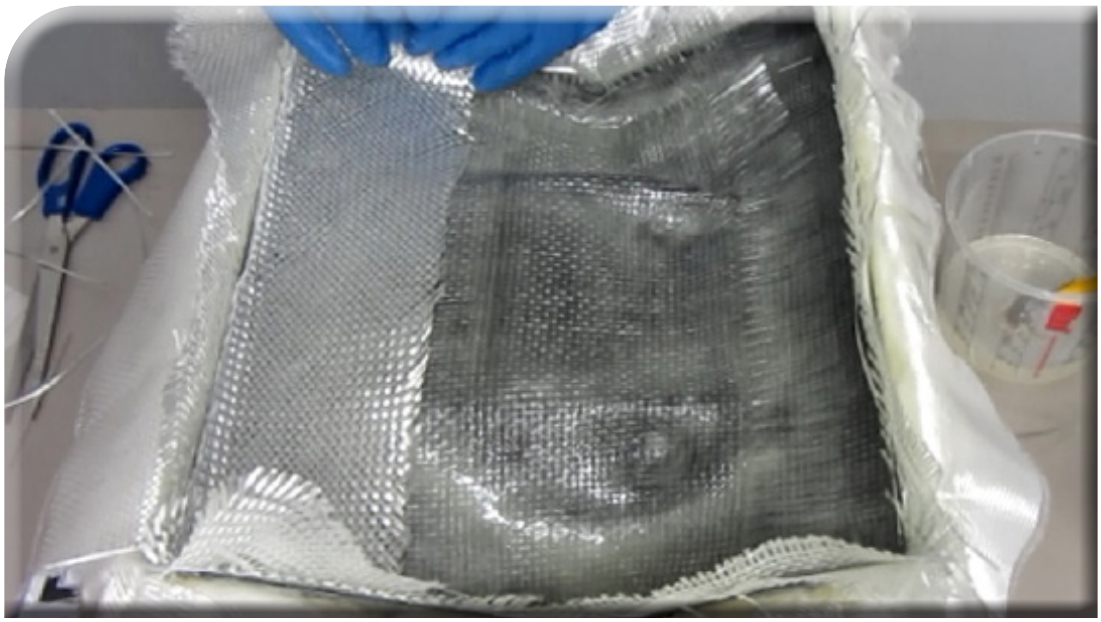
Laminat

Rühren Sie Epoxidharz 4307 + Härter 1208-F an.
Die Oberfläche sollte noch leicht klebrig sein.
Streichen Sie eine Schicht Harz in die Form, legen die ersten Lage Glasfilamentgewebe Finish 163g/ m² ein und benetzen das Gewebe. Streichen und tupfen Sie von der Mitte zum Rand mit einem Pinsel die Luft raus, die sich noch im Laminat befindet. Erscheint die Glasfaserlage transparent ist es optimal, sind weiße Stellen zu sehen, sollte etwas Harz mit einem Pinsel aufgetragen werden. Alternativ kann auch mit einer Laminierwalze gearbeitet werden.
Jetzt mit dem Entlüftungsroller von innen nach außen die Luft ausrollen.





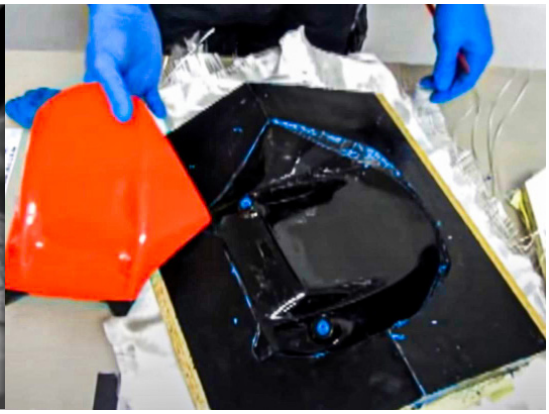
Tragen Sie falls nötig etwas Harz auf, legen Sie eine Lage Rovinggewebe 300g/m² ein und entlüften die Lage wieder. Arbeiten Sie mit dem Rovinggewebe weiter und legen Sie weitere Lagen auf.



Die Lagenanzahl ist von den späteren Anforderungen an die Form abhängig. Eine Form sollte immer dicker laminiert werden als ein späteres Fertigteil, damit ein trocknendes Fertigteil nicht eine zu dünne Form durch Schrumpfen verbiegen kann. Alternativ können Sie Rovinggewebe mit 580g/m² oder 800g/m² verwenden, um eine gewisse Materialstärke schneller zu erreichen. Weiterhin können Sie auch mit Biaxialgelege, Filamentgewebe usw. arbeiten.
Achten Sie darauf, dass immer genügend Harz auf der Oberfläche ist und das Gewebe nach dem Einlegen von der unteren Lage getränkt wird.
Ein Laminat sollte nach dem Trocknen matt schimmern.

Ausformen

Die Form sollte mindestens 24 Stunden bei ca. 25°C aushärten. Die Entformbarkeit ist nach 24-48 Stunden erreicht, die Endhärte nach 7-10 Tagen.
Mit Zuhilfenahme von Plastik- oder Holzkeilen sollte sich die Form von der Urform lösen lassen.



Nach dem Ausformen können Sie die Form besäumen und falls nötig auf Hochglanz polieren. Dazu sollten silikonfreie Poliermittel verwendet werden. Kleine Fehler in der Oberfläche können mit etwas Gelcoat gefüllt und durch einen aufgeklebten Streifen Tesafilm geglättet werden.
Anderweitige Fehler können auch mit Schleifpapier (Korn 600 bis 2000) bearbeitet werden. Bei Schleif- und Polierarbeiten sollten Sie darauf achten, keine punktuelle Hitze zu erzeugen.

Diese Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Sie sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern und sind keine vollständige Gebrauchsanweisung. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten.
Die Anwendung und Verarbeitung unserer Produkte auf Basis unserer Anleitungen erfolgen außerhalb unseres Einflusses und liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.
Der Anwender ist nicht davon befreit, die Eignung und Anwendungsmöglichkeiten für den vorgesehenen Zweck zu prüfen. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

Stand 06/2026