

WISSEN FÜR IHR BOOT

YACHTCARE®

REPARATUR



Für ein gelungenes REFIT ...

Die Verbindung von Harz und Verstärkungsmaterial nennt man GFK – glasfaserverstärkter Kunststoff.

YACHTCARE Reparatur bietet den Eignern zum Aufbau eines Laminats Glasmatten und -gewebe in unterschiedlichen Flächengewichten und Webarten an.

Ein Harz für sich alleine hat keine guten mechanischen Eigenschaften, erst die Verstärkung mit Glasfasern macht ein Harz für tragende Aufgaben geeignet. Man erzeugt einen glasfaserverstärkten Kunststoff.

Ein GFK-Laminat besteht aus Polyester- oder Epoxyharz und einem Verstärkungsmaterial wie z. B. Glasmatte oder -gewebe. Den Vorgang der Durchtränkung der Fasern mit dem Harz bezeichnet man als laminieren. Die Verstärkungsfasern sorgen bei einem Bauteil für die Festigkeit und Stabilität. Harz und Faser sind also ein Verbundwerkstoff, dessen mechanische Eigenschaften in erster Linie von der eingearbeiteten Glasmenge und -art bestimmt wird. Das verwendete Harz hat Einfluss auf das chemische und thermische Verhalten eines Bauteils.



Entlüftungsroller

TIPP vom DOCTOR BOAT

Alle Luftblaseneinschlüssen im Laminat müssen sehr sorgfältig mit Hilfe z. B. von Pinselborsten entlüftet werden. Bei größeren Reparaturstellen empfiehlt sich der Einsatz einer professionellen Entlüftungswalze, um die Laminatschicht zu verdichten und fest anzupressen, dabei werden zugleich alle Luftblasen entlüftet.



REPARATUR

GLASMATTE

Bei einer Glasmatte liegen die ca. 50 mm langen Glasfäden in beliebiger Richtung ungeordnet übereinander. Die einzelnen Fäden werden durch einen in Harz löslichen Binder zusammengehalten. Durch die Tränkung mit lösemittelhaltigem Harz wird dieser Binder aufgelöst und die Glasfäden sind im Harz frei verschiebbar.

Glasmatten sind mit Polyesterharz einfach zu durchtränken und sehr gut drapierbar. Sie eignen sich hervorragend für das Handauflegeverfahren.

Ein Laminat aus Glasmatte hat jedoch immer einen höheren Harz- und einen geringeren Glasfaseranteil. Aus diesem Grund ist die Festigkeit eines Laminats aus Glasmatte im Vergleich zum Glasgewebe geringer.

Eine Glasmatte hat keine Vorzugsrichtung, sondern weist in alle Richtungen die gleiche Festigkeit auf. Der Verarbeiter muss daher nicht auf die Verlegerichtung achten.

TIPP vom DOCTOR BOAT

Epoxyharze sind i. d. R. lösemittelfrei. Achten Sie bei der Kombination von Glasmatte mit Epoxyharz darauf, dass der Binder der Matte dafür geeignet ist. Glasfasern immer vor Feuchtigkeit schützen, ansonsten gibt es Haftungsschwierigkeiten für das Harz.



REPARATUR

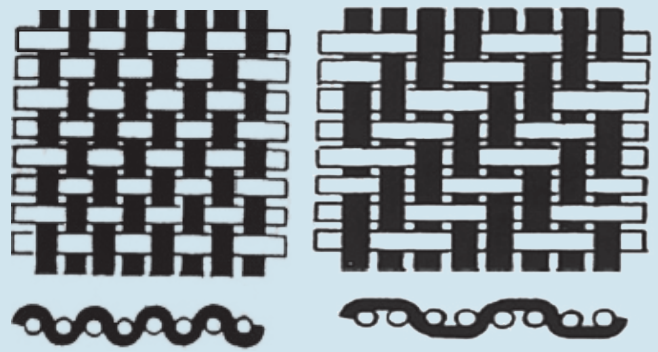
GLASGEWEBE

Ein Glasgewebe besteht aus dünnen, endlos miteinander verwebten Glasgarnen. Die bekanntesten Webarten sind Leinwand- bzw. Körperbindung.

Glasgewebe lassen sich gleichermaßen gut mit Polyester- und Epoxyharzen verarbeiten. Sie haben je nach Webart und steigendem Flächengewicht eine entsprechende Drapierfähigkeit. Je weniger Kreuzungspunkte ein Gewebe ausweist, desto schmiegsamer ist es. Generell ist eine Körperbindung besser drapierbar, eine Leinwandbindung ist verschiebefester.

Ein Laminat aus Glasgewebe hat einen deutlich geringeren Harzverbrauch und damit einen höheren Glasanteil. Man bekommt eine höhere strukturelle Festigkeit als bei Laminaten mit Glasmatte. Ein Glasgewebe hat die größte Festigkeit in Kett- und Schussfadenrichtung (2 Vorzugsrichtungen). Die Fäden sollten daher in Hauptlastrichtung verlaufen.

Bei der Kombination von Polyesterharz und Glasgewebe empfehlen wir einen abwechselnden Schichtaufbau von Glasgewebe und Glasmatte, da die Klebkraft von Polyesterharz zur sicheren Verbindung von reinen Glasgewebelagen untereinander nicht ausreicht. Es besteht die Gefahr einer Delaminierung.



Leinwandbindung

Körperbindung

TIPP vom DOCTOR BOAT

Der Verbrauch des Harzes errechnet sich aus dem Glasmatten- bzw. Glasgewebegewicht. Zur Mengenermittlung berechnet man das 3-fache Matten- bzw. 1-fache Gewebegewicht.

Beispiel: Man benötigt 900 g Laminierharz zur Durchtränkung von 1,0 m² Glasmatte mit einem Flächengewicht von 300g/m².

Man erhält eine Laminatsstärke von ca. 0,9 mm pro Lage.

Man benötigt 400 g Laminierharz zur Durchtränkung von 1,0 m² Glasgewebe mit einem Flächengewicht von 400g/m².

Man erhält eine Laminatsstärke von ca. 0,4 mm pro Lage.



WISSEN FÜR IHR BOOT

YACHTCARE®

REPARATUR

ABREISSGEWEBE

Ein Abreißgewebe wird als Abschlusslage auf die noch feuchte, letzte Lage eines Polyester- oder Epoxyharzlaminiats aufgelegt. Es saugt dabei überschüssiges Harz auf. Das Nylongewebe geht keinerlei Verbindung mit dem eigentlichen Laminat ein. Nach der Aushärtung und unmittelbar vor der Weiterbearbeitung der Oberfläche wird das Gewebe abgerissen. Die Oberfläche ist nach dem Entfernen gleichmäßig rau und sauber und es kann ohne anzuschleifen weitergearbeitet werden.



TIPP vom DOCTOR BOAT

Speziell bei Epoxyaminaten bildet sich während der Aushärtung die sog. Aminröte auf der Oberfläche. Die Aminröte erzeugt einen milchigen, leicht schmierigen Belag auf der Oberfläche, welcher eine Weiterbearbeitung unmöglich macht. Sie muss gründlich abgewaschen werden. Diesen Arbeitsschritt erspart man sich bei der Verwendung des Abreißgewebes.

Achten Sie auf ein wenig Überstand des Abreißgewebes an den Seiten. Das vereinfacht das Abreißen.