

# SCHWIMMBAD SANIERUNG

ARBEITSANLEITUNG  
ZUR SANIERUNG ODER RENOVATION



## Voraussetzungen

Die gute Witterungsbeständigkeit sowie die hohe Bruch- und Schlagfestigkeit von glasfaserverstärktem Polyesterharz (GF-UP) kommt besonders beim Bau und bei der Abdichtung von Schwimmbad-Becken zur Wirkung.

Gegenüber herkömmlichen Baustoffen bietet der Verbundwerkstoff verschiedene Vorteile auch in der Verarbeitung, wie z. B. leichteres Gewicht, Auswahl verschiedener Faserverstärkungsarten (Matten, Gewebe, Vliese), freie Gestaltungsmöglichkeit in der Formgebung (z.B. Gartenteiche), Verarbeitung in mehreren Etappen (über mehrere Tage).

Bei guter handwerklicher Geschicklichkeit kann sich auch ein Laie an die Verarbeitung des Werkstoffes wagen. Wird im Freien gearbeitet, ist auf eine Temperatur von Luft und Untergrund von mindestens 18°C und auf trockenes Wetter zu achten. Bei tieferen Temperaturen verläuft die Aushärtung des Polyesterharzes unvollständig. Feuchtigkeit verhindert die Aushärtung vollständig, sie kann auch später nicht mehr angestossen werden. Unter Umständen empfiehlt sich bei unsicherer Witterung das Aufstellen eines provisorischen Zelttes über der Baustelle, das mit Warmluft beschickt wird.

## Laminierschicht

Die Laminierschicht besteht aus einer oder mehreren Lagen Textilglasmatte 450 g/m<sup>2</sup>, je nach Grösse des Beckens und der Festigkeitsanforderungen. Um die Oberfläche der Glasfaser-Laminierschicht möglichst glatt zu erhalten, kann als letzte Lage die feinfaserige Textilglasmatte 225 g/m<sup>2</sup> und/oder eine Lage Glasfaser-Oberflächenvlies verwendet werden.

Mit Fellwalze oder Pinsel wird das mit Härter CUROX M-300 vermengte Polyester-Laminierharz CS 21150 auf den Untergrund aufgetragen und eine Lage Glasfasermatte in diese nasse Schicht eingelegt. Von oben wird weiteres Harz aufgebracht und gleichmässig verteilt. Bei Temperaturen über 25°C empfiehlt sich die Verwendung des langsameren Härters CUROX M-100. Nach einer kurzen Einwirkungszeit löst sich das

Bindemittel der Textilglasmatte auf, das Aussehen wechselt von weiss zu glasig-transparent.

Mit einem Rillenroller werden nun die noch in der Matte eingeschlossenen Luftblasen entfernt und das Laminat verdichtet. Werden mehrere Lagen Matte verwendet, kann die nächste Lage in das nochflüssige Harz eingelegt und, wie oben beschrieben, getränkt und verdichtet werden. Das Luftblasen-Entfernen mittels Rillenroller sollte getrennt für jede einzelne Schicht erfolgen. Mattenstösse können ausgezupft werden, damit sie einen glatten Übergang gewährleisten.

## Überzugsschicht

Nach Anhängen des Laminats wird eine glasfaserfreie Überzugsschicht (Topcoat) aufgebracht. Dazu eignet sich das flexible, witterungs- und chemikalienbeständige Polyester-Überzugsharz Topcoat NORPOL SVT 100-H, das durch Zugabe einer Farbpaste eingefärbt werden kann. Die beste Haftung wird erzielt, solange das Laminat noch eine Oberflächenklebrigkeit besitzt.

Sobald die letzte Lage Glasfasermatte angehängt ist und nicht mehr schmiert, wird das Topcoat NORPOL SVT 100-H mit Fellwalze mit grosszügigen Bewegungen in einer Schichtdicke von 0,5–0,8mm (500–800g/m<sup>2</sup>) aufgetragen. Dabei müssen alle Glasfasern der Laminierschicht mit Harz überdeckt sein, um ein späteres Eindringen von Wasser in das Laminat zu verhindern (Walze nicht mehrmals auf der Stelle hin und her rollen, dabei entstehen Schaumbläschen, die eine porige Oberfläche hinterlassen). Ein zweiter Anstrich haftet nur, solange der erste noch klebrig ist!

## Merkmale

- n** Laminierharz-Verbrauch: etwa das Dreifache des Gewichtes der verwendeten Glasmatte.
- n** Dünne Harzschichten härten ungenügend aus (lange Klebrigkeit), dicke Schichten neigen zu Rissbildung (wegen des im Harz auftretenden Reaktionswärme-Staus).

- n Die Standard-Härterzugabe zum CS 21150 Polyester-Laminier- und Überzugsharz Topcoat NORPOL SVT 100-H beträgt 1,5–2% des Harzgewichtes (Härter kann auch volumenmässig abgemessen werden, 1 g = 1 ml). Erhöhungen der Härterzugabe kürzen die Verarbeitungsdauer und Härtezeit ab. Dieselbe Auswirkung hat eine Temperaturerhöhung. Bei Luft-, Harz- und Untergrundtemperaturen unter 18°C sollte nicht gearbeitet werden, da hierbei keine ausreichende Härtingsreaktion des Polyesterharzes erfolgt.
- n Reaktionszeiten: Bei 2% Härterzugabe und einer Harz- und Umgebungstemperatur von 23°C beträgt die Verarbeitungsdauer des Harzgemisches etwa 15–20 Min. (Deshalb bei grösserer Fläche kleinere Einzel-Harzansätze machen!).
- n Bis zur kompletten Durchhärtung der Beschichtung können 14 Tage vergehen. Das beschichtete Becken erst nach völliger Geruchs- und Klebfreiheit in Gebrauch nehmen
- i Bei Fischbesatz Becken nach Aushärtung dampfstrahlen oder mit Warmwasser ausspülen!



### Zusammenstellung Produkte

- n UP-Laminier-Harz CS 21150
- n Pulvergebundene Glasfasermatte M123-450
- n UP-Topcoat NORPOL SVT 100-H (mit entsprechender CRYSTIC Farbpaste)
- n UP-Härter CUROX M-300 (18-25°C) oder CUROX M-100 (über 25°C)
- n CRYSTIC Pigmentpaste Swimming Pool Blau N° 3563, Zusatzmenge: 8-15 % zu UP-Topcoat NORPOL SVT 100-H



### Faustformeln zur Mengenermittlung

Materialmengenermittlung auf Grund der Grundfläche (im Beispiel 25 m<sup>2</sup>)

#### Schicht 1

**Glasfasermatte M 123-450**, bei 1-lagigem Aufbau + 1-Lage feine Oberflächen Textilglasmatte 225 g/m<sup>2</sup>:

Gesamtgrundfläche x Anzahl Lagen = benötigte Mattenmenge in m<sup>2</sup>  
 25 m<sup>2</sup> x 2 = 25 m<sup>2</sup> 450 g/m<sup>2</sup> + 25 m<sup>2</sup> 225 g/m<sup>2</sup>

#### UP-Laminierharz CS 21150

Gewicht der Matten x Gesamtgrundfläche x 3 = benötigte Harzmenge

0.450 kg x 25 m<sup>2</sup> = 11.25 kg x 3 = ca. 34 kg CS 21150

0.225 kg x 25 m<sup>2</sup> = 5.65 kg x 3 = ca. 17 kg CS 21150

Total 51kg UP-Laminierharz CS 21150

#### UP-Härter Curox

Harzmenge -Menge x 0.015 bis 0.02 = benötigte Härtermenge

51 kg x 0.015 bis 0.02 = 0.765 bis 1.02 kg CUROX M-300

Nur soviel Harz mit Härter vermischen, wie innerhalb von 15–20 Minuten verarbeitet werden kann.

#### Schicht 2

##### UP-Topcoat SVT 100 H (farblos)

Gesamtgrundfläche x 0.6 = benötigte Topcoatmenge

25 x 0.6 = 15 kg SVT 100-H

##### Farbpigment N° 3563 Swimmingpool-Blau

Topcoatmenge x 0.10 = benötigte Farbpastenmenge

15 kg x 0.10 = 1.50 kg

##### UP-Härter Curox

Topcoatmenge x 0.015–0.02 = benötigte Härtermenge.

15 kg x 0.015 bis 0.02 = 0.225 bis 0.3 kg CUROX M-300

Nur soviel Harz mit Härter vermischen, wie innerhalb von 15–20 Minuten verarbeitet werden kann.

### Hinweise zur Vorbereitung

- n Glasfaserplatten sind mind. 24 Stunden vor Beschichtungsbeginn unter gleicher Temperatur und Feuchtigkeitsbedingungen zu lagern.
- n Behälterinhalt vor jeder Materialentnahme aufrühren.
- n Harze, Topcoats, Härter, Farbpasten genauestens abwägen bzw. abmessen und sorgfältig vermischen! Harz-Farbpasten-Mischungen möglichst in einem Ansatz herstellen um Farbunterschiede zu vermeiden. Dann portionsweise entnehmen und erst jetzt mit dem Härter versetzen.
- n Nur saubere und trockene Lammfellwalzen, Entlüftungsroller und Pinsel verwenden. Walzen müssen nach dem Auswaschen mit Reinigungsmittel gründlich abgelüftet sein, bevor Sie wieder verwendet werden. Als Reinigungsmittel kann Aceton verwendet werden.

### Verarbeitungshinweise

- n Mischungsverhältnisse, Materialqualität und Verarbeitungshinweise genauestens beachten! Dazu sind Messgeräte, evtl. auch eine Waage notwendig.

- n Die Verarbeitungszeit der Harz-Härter-Mischungen im Anrührgefäss ist von der Ansatzgrösse abhängig. Durch die Erwärmung kommt es bei grösseren Ansätzen unter Umständen zu sehr kurzen Verarbeitungszeiten im Anrührgefäss.
- n Wichtig ist die Einhaltung der Schichtstärken bei den Versiegelungen und dem Schlussanstrich. Es muss eine Deckschicht von mindestens 0,5 mm erreicht werden. Andernfalls besteht die Gefahr einer Unterhärtung und eines nicht ausreichenden Schutzes des Laminates.
- n Die Verarbeitungstemperatur darf nicht unter 18°C liegen. Die Verarbeitung sowie die Aushärtung muss im Trockenen stattfinden.
- i Tipp: Bei unsicherer Witterung empfiehlt sich, eine Plane oder Zelt aufzubauen.
- n Bis zur Durchhärtung des Topcoats darf keine Feuchtigkeit an das Laminat kommen.
- n Die Härterzumischung sollte ca. 1,5 – 2,0% zum Harz und Topcoat betragen. Abweichende Rezepturen mit einem Anwendungstechniker absprechen.



### Qualitätshinweis

- n Eine dauerhafte Beschichtung ist nur durch den Einsatz von Material in guter Qualität in Verbindung mit einer sorgfältigen und gewissenhaften Verarbeitung möglich.
- n Die Lagerfähigkeit von Harzen und Härtern beträgt max. 6 Monate, wir empfehlen, möglichst alle Materialien erst kurz vor Verarbeitung zu besorgen.
- n Eine Schwimmbad-Sanierung ohne Topcoat bringt keinen Erfolg, da nach aussen stehende Glasfaserhärchen Wasser ins Laminat ziehen und dieses aufquellen lassen (Osmose). Derart geschädigte Beschichtungen werden innerhalb kurzer Zeit undicht.
- n Bei vorzeitiger Wasserbelastung vor dem Auftrag von Topcoat kann es zu weissen Flecken auf dem Laminat kommen, die entfernt werden müssen. Dies kann in der Regel durch Aufrauhern mit 160-er oder 200-er Schleifpapier erfolgen. Ein maschinelles Schleifen ist nicht unbedingt notwendig.
- n Eine Überdosierung von Härter kann zu Rissbildungen im Laminat bzw. Topcoat führen. Diese wird durch eine zu heftige interne Wärmereaktion hervorgerufen und führt zu Spannungen im Laminat/in der Oberfläche.
- n Die Beschichtung mit Topcoat führt nicht zu einer hochglanz Oberfläche (wie bei Autolack). Die Mattenstruktur kann an der Oberfläche leicht erkennbar bleiben.

