

**BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG**A-5020 Salzburg, Alpenstraße 157 - Tel (+43)0 662/ 621758*0, Fax (+43)0 662/ 621758*199 - e-mail: info@bvfs.at, Internet: www.bvfs.at**Liebe Leser!**

In dieser Ausgabe der forschungsnews möchten wir über einige Erkenntnisse für die Ausführung von speziellen Bauteiloberflächen berichten. Dies erscheint uns deshalb wichtig, weil Mängel daran meist auch für den Laien sofort erkennbar sind und als störend empfunden werden, was nicht selten zur Abwertung des gesamten Bauwerkes und damit auch zu einem volkswirtschaftlichen Schaden führt.

MATERIALAUSWAHL UND ANWENDUNG VON IMPRÄGNIERUNGEN, VERSIEGELUNGEN, ANSTRICHEN UND BESCHICHTUNGEN

Zunächst möchten wir auf die Unterschiede dieser speziellen Oberflächenveredlungen eingehen. Je nach gewünschter Funktion der Oberfläche kann ein bestimmtes Material aber auch eine bestimmte Schichtdicke erforderlich sein. Es ist daher wichtig sich vor der Ausführung der Oberflächenveredlung über deren gewünschte Wirkungsweise im Klaren zu sein, dazu soll nachstehende Übersicht helfen:

Eigenschaft	Imprägnierung	Versiegelung	Anstrich	Beschichtung
Schichtdicke	nicht filmbildend	teilweise filmbildend (50-300 µm)	filmbildend bis 300 µm	filmbildend ab 300 µm
Materialien	Silikonate Silikonharze Silane Oligomere Siloxane	EP-Harze PMMA-Harze PUR-Harze	Acrylharze EP-Harze PMMA-Harze PUR-Harze	EP-Harze PMMA-Harze PUR-Harze Hydraul. Mörtel +/- Kunststoff
Chemische Beständigkeit	nein	erhöht	ja	ja
Wasserdampfdurchlässigkeit	ja	µH ₂ O < 2 m	µH ₂ O < 2 m	µH ₂ O < 4 m
Schematische Abbildung:				

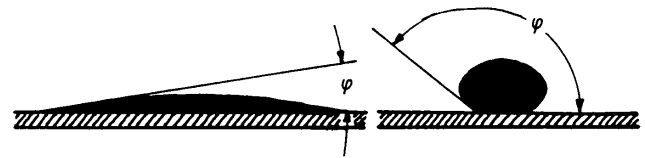
Im Einzelnen kann man die Wirkungsweisen der verschiedenen Oberflächenveredlungen wie folgt beschreiben:

IMPRÄGNIERUNGEN

Imprägnierungen dienen zur Verringerung der Wasseraufnahme und der darin gelösten Stoffe (z.B. bei Fassaden), wodurch auch die Gefahr von Frostschäden minimiert wird. Darüber hinaus werden sie zur Verfestigung von absandenden Oberflächen (z.B. bei Industrieböden) verwendet.

HYDROPHOBIERUNGEN

Hydrophobierungen sind besondere Imprägnierungen und führen zu wasserabweisenden (hydrophoben) Bauteiloberflächen. Dies wird erreicht durch eine Herabsetzung der Benetzbarkeit der Bauteiloberflächen aber auch der Kapillarporen in den Baustoffen selbst, sodass auftreffende Wassertropfen als solche auf der Bauteiloberfläche stehen bleiben und nicht vom Baustoff eingesaugt werden:



Bei Auswahl einer Hydrophobierung ist zu unterscheiden zwischen Produkten die sich nur für den Auftrag auf horizontale Flächen und solchen die sich auch für vertikale Flächen eignen. Nicht für vertikale Flächen geeignete Hydrophobierungen rinnen daran ab, bevor sie gut auf der Bauteiloberfläche haften und sind dann nicht wirksam.

VERSIEGELUNGEN

Die Anwendungsbereiche von Versiegelungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- „Tränkung“ zum Porenverschluss ohne geschlossenen Film an der Oberfläche
- Untergrundverfestigung
- Verringerung der Staubbildung
- Verbesserung der Reinigung
- Erhöhung der Widerstandsfähigkeit bei chemischen Angriffen

Durch Versiegelungen werden die oberflächennahen Poren nur zum Teil verschlossen und die Oberflächenstruktur wird nur unwesentlich verändert.

Für dauerhafte Versiegelungen sind folgende Regeln zu beachten:

- Meist 2-maliger Auftrag
- Pro Arbeitsgang geringe Mengen kein geschlossener Film
- Materialien i.d.R. EP (PU, PMMA)
- Eindringtiefe in Beton ca. 1 mm
- Wirksamkeitsdauer je nach UV Belastung 5 bis 10 Jahre



BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG

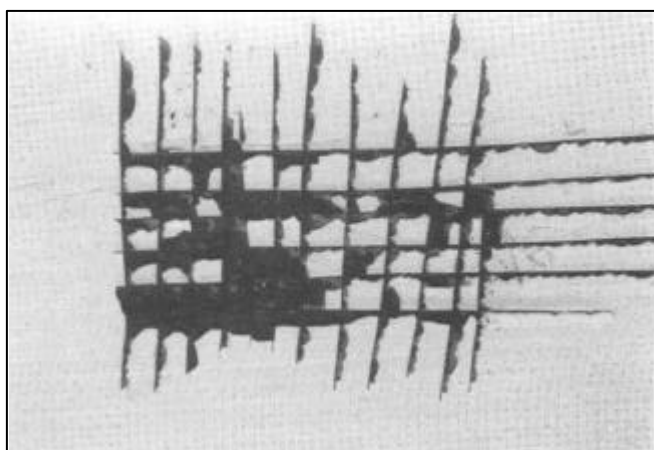
A-5020 Salzburg, Alpenstraße 157 - Tel (+43)0 662/ 621758*0, Fax (+43)0 662/ 621758*199 - e-mail: info@bvfs.at, Internet: www.bvfs.at

ANSTRICHE

Unter Anstrichen versteht man geschlossene porenfreie Filme bis ca. 0,3 mm Dicke. Sie verhindern das Eindringen von Wasser und Schadstoffen, verbessern dadurch die Frostbeständigkeit des Bauteiles und reduzieren auch die Gefahr des Rostens von Stahleinlagen im Beton durch ihre karbonatisierungsbremsende Wirkung.



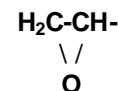
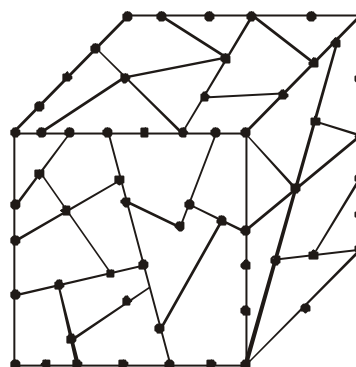
Wichtig für das Aufbringen von Anstrichen ist die vorherige Reinigung des Untergrundes und das Grundieren zur Verbesserung der Haftung. Für die Herstellung von geschlossenen Oberflächen ist eine Lunkerspachtelung erforderlich. Am fertigen Anstrich (besser an einer Musterfläche) soll man mit der einfachen Gitterschnittprüfung die Haftung des Anstriches am Untergrund bestimmen. Dabei wird die mit einem Anstrich versehene Oberfläche mit einem kammförmigen Messer in zwei zueinander rechtwinkligen Richtungen eingeritzt und die Haftung des Anstriches anhand der dadurch abplatzenden Oberfläche beurteilt:



BESCHICHTUNGEN FÜR INDUSTRIEBÖDEN

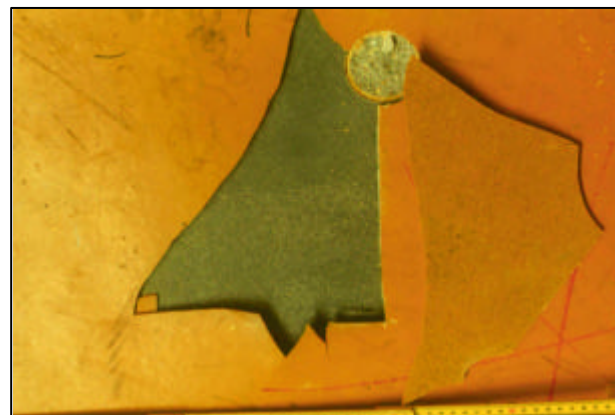
Für Industrieböden auf Betonplatten haben sich Epoxidharze bewährt. Diese sind sogenannte Zweikomponentenbaustoffe, bestehen daher aus Harz und Härter.

Durch eine chemische Reaktion der beiden Komponenten untereinander entsteht ein räumlich vernetzter und damit harter und besonders widerstandsfähiger Stoff, ein sogenanntes Duroplast.



EPOXIDRING (EP)

Epoxidharze für Industrieböden enthalten feine Quarzsande und Farbpigmente. Vor dem Aufbringen dieser „gefüllten“ Epoxidharze ist die Betonoberfläche mit reinem Epoxidharz zu grundieren. Diese Grundierung muss einerseits in den Beton gut eindringen und andererseits beim Aufbringen der Industriebodenbeschichtung noch immer sogenannte freie Ketten für die räumliche Vernetzung mit der eigentlichen Beschichtung aufweisen. Deshalb darf zwischen dem Aufbringen der Grundierung und der Herstellung der Industriebodenbeschichtung kein allzu langer Zeitraum verstreichen. Weiters ist sicherzustellen, dass die grundierte Bauteiloberfläche beim Aufbringen der Beschichtung eine um mindestens 2°C höhere Temperatur aufweist als sie dem Taupunkt der Luft (abhängig von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit) entspricht. Sonst können Ablösungen zwischen der Industriebodenbeschichtung und der Grundierung auftreten, wie in nachfolgendem Bild dargestellt.



Dipl.- Ing. N. Glantschnigg
www.bvfs.at