Empfehlung PAV-E 08:2025
September 2025
(ersetzt Version 2013)

Kunstharzbeläge auf Bodenplatten

Inhalt

1. Sachlage 1
2. Normen 1
3. Empfehlung 2
4. Diffusionswiderstand von Kunstharzbodenbelägen 3

1. Sachlage

In Bodenplatten ist der Feuchtigkeitshaushalt in der Regel sehr unübersichtlich. Die Situation muss in der Planung sorgfältig beurteilt werden. Dies gilt in gleichem Masse für Bodenplatten über:

- Kies- oder Magerbetonschichten
- Wärmedämmungen aus extrudiertem Polystyrol oder Schaumglas
- Abdichtungen jeder Art
- Schüttungen
- Fels

Hier spielen bauphysikalische Vorgänge, insbesondere die Wasserdampfdiffusion und auch kapillare Feuchtigkeitstransporte aus dem Untergrund oder aus der Betonplatte eine wichtige Rolle für die Beurteilung der Verlegebedingungen von Kunstharzbelägen und deren Eigenschaften.

2. Normen

Folgende Kapitel der Norm SIA 252 sind bei der Planung und Ausführung von Kunstharzbelägen auf Bodenplatten zu beachten:

Kapitel 2 Planung 2.1 Unterkonstruktion

2.1.2 Bei Bodenbelägen auf Bodenplatten, welche auf dem Erdreich oder im Grundwasser liegen, ist die Notwendigkeit einer Dampf- und Feuchtigkeitsbremse, bzw. einer Abdichtung, abzuklären.

2.1.3 Über Hohlräumen oder über Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder hoher Raumlufttemperatur muss die Notwendigkeit einer Dampfbremse aufgrund des Diffusions- und Feuchtigkeitsverhaltens überprüft werden.

Kapitel C Kunstharzbeläge

C 5.1 Anforderungen an den Untergrund

C 5.1.2 Feuchtigkeitsgehalt des Untergrunds:
Zementgebundene Untergründe max. 4.0 Masse-% (CM-Methode)

C 5.1.8 Der Wasseraufnahmekoeffizient w des Untergrunds muss im folgenden Bereich liegen: $0.1\ kg/m^2\ h^{1/2} < w < 0.5\ kg/m^2\ h^{1/2}$

C 5.2 Klimatische Bedingungen während der Ausführung

C 5.2.1 Die zulässigen klimatischen Bedingungen während der Ausführung und dem Abbindeprozess sind vom Materiallieferanten festzulegen und vom Unternehmer bei der Ausführung einzuhalten, wobei die folgenden Richtwerte gelten:

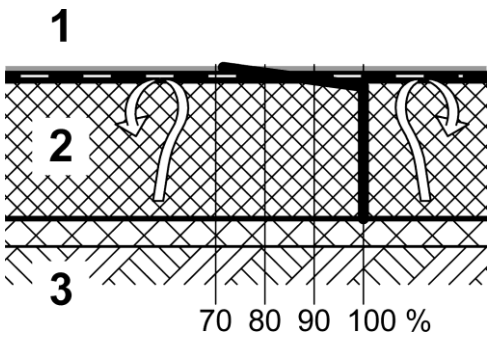
- Luft- und Untergrundtemperatur: 15°C bis 30°C
- Untergrundtemperatur: mindestens 3°C über der Taupunkttemperatur
- maximale relative Luftfeuchte: 80%, für wässerige Systeme 70%

3. Empfehlung

Grundsätzlich ist der Systemaufbau mit dem Materiallieferanten oder einem Bauphysiker abzustimmen. Es stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, das Problem des Feuchtigkeitstransports aus dem Betonuntergrund zu lösen:

1. Auf der Bodenplatte wird zunächst eine Feuchtigkeitssperre aufgetragen. Danach erfolgt der Einbau des Kunstharzbodenbelags. Mit diesem Verfahren wird der Feuchtigkeitsdurchgang aus dem Untergrund auf ein Minimum reduziert. Diese Lösung ist am besten geeignet für Kunstharzbodenbeläge, bedingt aber eine gute Abstimmung der Harz-Härterkomponenten. Mit Hilfe der Feuchtigkeitssperre erfolgt die Aushärtung des Kunstharzsystems ohne übermässige Feuchtigkeitseinwirkung aus dem Untergrund und der Raumluft, wenn die in der Norm SIA 252:2012 festgelegten, ausführungsbedingten Randbedingungen eingehalten werden. Das System funktioniert unter der Voraussetzung, dass der voll ausgehärtete Kunstharzbelag weder infolge von Kapillarfeuchtigkeit noch durch Diffusions- oder osmotische Vorgänge Schaden nimmt.

Bild 1



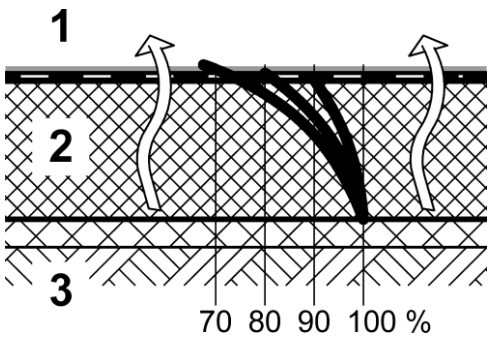
1 Auf Feuchtigkeitssperre "dichter" Kunstharzbelag.

2 Beton: Der Beton sättigt sich nach dem Verlegen des Belags mit Wasser (100% "feucht").

3 *Wassergesättigte Schicht unter Sauberkeitsschicht.*

2. Es werden feuchtigkeitsbeständige, dampfdiffusionsoffene Kunstharzsysteme eingesetzt, welche die Feuchtigkeitsdiffusion auf ein unschädliches Mass reduzieren.

Bild 2



1 Diffusionsoffener Kunstharzbelag.

2 Beton: Die Feuchtigkeit im Beton nimmt an der Oberfläche ab.

3 Wassergesättigte Schicht unter Sauberkeitsschicht.

Für beide Systemlösungen wird ein dichter und kompakter Beton vorausgesetzt. Der Beton muss als "Weisse Wanne" wasserdicht ausgeführt sein. Es dürfen beim Aufbringen des

Kunstharzbelags weder wasserführende Risse noch örtliche Feuchtstellen an der Betonoberfläche vorhanden sein.

4. Diffusionswiderstand von Kunstharzbodenbelägen

Als Mass für das Diffusionsverhalten wird bei Kunstharzbodenbelägen der Wasserdampf-Diffusionswiderstand *Z* oder die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke *s* angegeben. In der nachstehenden Zusammenstellung werden die wichtigsten physikalischen Begriffe erläutert, die in Zusammenhang mit dem Diffusionsverhalten der Kunstharzbodenbeläge sowie der Luft- und Materialfeuchtigkeit verwendet werden:

θ_D: **Taupunkttemperatur**
Temperatur in *°C*, bei welcher der Wasserdampf aus der Raumluft kondensiert. Bei einer Untergrundtemperatur von *15°C* darf gemäss Norm SIA 252 (C 5.2.1) die Taupunkttemperatur *12°C* nicht übersteigen. Die maximal mögliche relative Luftfeuchtigkeit darf somit nicht über *80%* liegen.

d: **Schichtdicke**
Die Dicke der Kunstharzschicht resp. des Kunstharzbodenbelags wird in Millimetern *mm* angegeben.

μ: **Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl**
Kennwert der Dampfdurchlässigkeit des Kunstharzes, der angibt, um wieviel mal grösser der Diffusionswiderstand dieser Schicht ist als derjenige einer gleich dicken Luftschicht.

δ: **Wasserdampfleitfähigkeit**
Die Wasserdampfleitfähigkeit ist die Menge des Wasserdampfs, der im stationären Zustand pro Zeiteinheit durch die homogene Kunstharzschicht diffundiert, wenn das Wasserdampfgefälle *1 Pa/m* beträgt. Der Wert wird in *g/(m·h·Pa)* angegeben.

Z: **Diffusionswiderstand**
Gibt an, wie gross der Widerstand einer Stoffschicht gegen Wasserdampfdiffusion ist. Der Wert wird in *m^2·h·Pa/mg* angegeben. Der Wert *Z* wird berechnet, indem man die Schichtdicke *d* des Baustoffs durch die Wasserdampfleitfähigkeit *δ* teilt: *Z = d/δ*. Der Kehrwert des Diffusionswiderstands entspricht der Wasserdampfmenge, die im stationären Zustand pro Zeiteinheit bei einer Wasserdampfteildruckdifferenz von *1 Pa* durch *1 m^2* des Baustoffs dringt.

s: **Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke**
Sie wird in Metern angegeben. Sie entspricht der Dicke einer Luftschicht, die den gleichen Diffusionswiderstand aufweist wie die gegebene Stoffschicht. Die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke einer Abdichtung wird durch Multiplikation der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ mit der Schichtdicke *d* berechnet: *s* = μ · *d*. Je höher die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke, umso dampfdichter ist die Feuchtigkeitssperre.

Nachstehend sind die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s und der Diffusionswiderstand Z von einigen Kunstharzbeschichtungen angegeben.

Kunstharzbeschichtung	**Dicke** [mm]	**s** [m]	**Z** [m^2*h*Pa/mg]
Acrylat, lösemittelhaltig	0.1	1	1.4
Polyurethan-Acrylat, lösemittelhaltig	0.1	1.3	1.8
Acrylat Dispersion	0.3	0.1	1.4
Epoxid-Polyurethanfliessharz	2.0	8 – 10	11 – 14
unpigmentiertes Epoxidharz lösemittelfrei	2.0	200	280
pigmentiertes Epoxidharz lösemittelfrei	2.0	80	110
Epoxidharz gefüllt mit Gesteinskörnern	3.0	5 – 30	7 – 42
PU gefüllt mit Gesteinskörnern	3.0	5 – 30	7 – 42

Haftungsausschluss
PAVI**DENSA** ist darum bemüht, dass die Informationen auf den Empfehlungen korrekt sind. Sie beziehen sich auf Normalfälle und beruhen auf den Kenntnissen und Erfahrungen der PAVI**DENSA**-Fachgruppenmitglieder. PAVI**DENSA** kann aber keine Gewähr bezüglich ihrer Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung gewähren. PAVI**DENSA** schliesst die eigene Haftung und sonstige Verantwortung für allfällige Fehler oder Unterlassungen sowie für die Folgen der Benutzung der Empfehlungen aus.