

## Kunstharz-Wandbeschichtungen im Nassbereich

### Inhalt

1. Ausgangslage.....	1
2. Untergrund .....	1
3. Kunstharzbeschichtung als Abdichtung .....	2
4. Fugenabdichtungen.....	3
5. Unterhalt und Lebensdauer .....	5

### 1. Ausgangslage

Bodenbeläge aus Kunstharz sind nicht nur widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchungen, sondern auch wasserdicht, fugenlos und in allen möglichen Farben und Farbkombinationen erhältlich. Zudem sind die Oberflächen glatt und entsprechend leicht zu reinigen und sauber zu halten. In der Lebensmittelindustrie werden diese vorzüglichen Eigenschaften seit geraumer Zeit genutzt. Kunstharzbeläge in hochreinen und dekontaminierbaren Räumen werden nicht nur als Bodenbelag sondern auch als Wand- und Deckenbeschichtung mit grossem Erfolg eingesetzt.

Heute werden dieselben Beschichtungen an Wänden in Wellnessanlagen, Schwimmhallen, öffentlichen und privaten Duschen verwendet. Bei dieser Anwendung ist der Untergrund häufig zur Aufnahme einer Kunstharzbeschichtung ungünstig oder ungeeignet. Zudem müssen Durchdringungen und Bewegungsfugen dauerhaft abgedichtet werden. Nicht zuletzt werden im Gegensatz zur industriellen Anwendung höchste Anforderungen an die Ästhetik erwartet und dies nicht nur im trockenen Zustand, sondern während Jahren unter harter Beanspruchung.

Im Gegensatz zu Bodenbelägen (SIA 252) sind Wand- und Deckenbeschichtungen aus Kunstharz nicht normativ geregelt. Aufbau, Schichtdicken und Anforderungen an den Untergrund müssen von Fall zu Fall unter Beizug von Fachfirmen geplant werden.

### 2. Untergrund

Ein besonders geeigneter Untergrund für Kunstharzbeschichtungen ist zweifellos Beton. Beton ist fest und wasserbeständig. Auf ebenen Betonwänden kann die Kunstharzbeschichtung sogleich mit der notwendigen Vorbehandlung direkt aufgetragen werden. Sind hohe Anforderungen an die Ebenheit gefordert, beispielsweise die Qualitätsstufe Q2, muss auch schon der Untergrund erhöhte Anforderungen an die Ebenheit erfüllen. Trotzdem sind immer noch mehrere Spachtelaufträge mit Zwischenschliffen erforderlich.

Mauerwerke aus Backsteinen oder Kalksandsteinen, die mit einer Kunstharzbeschichtung versehen werden, sind zu verputzen, um einen ausreichend ebenen Untergrund zu erreichen. In Frage kommen ausschliesslich zementgebundene Putze mit einem Mittelwert der Haftzugfestigkeit von mindestens 0.5, als Einzelwert jedoch mindestens 0.4 MPa sowie mit

einer Druckfestigkeit von mindestens 6 MPa. Die Wasseraufnahme dieser Putze muss gering sein ( $\leq 0.2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})^1$ ). Sockelputze erfüllen diese Anforderungen. Kalkgebundene Putze sind ebenso wenig geeignet wie gipszementgebundene Putzsysteme. Sie sind zu wenig fest und weisen eine zu hohe Wasseraufnahme auf. Gipsgebundene Putze sind zudem nicht wasserfest.

Die vormontierten Sanitärinstallationen in Nassräumen liegen meistens unter Bauplatten, die auf einer Ständerkonstruktion, vorzugsweise aus Metall, aufgeschraubt sind. Glatte Bauplatten aus hydrophobiertem Gipskarton, aus wasserfesten kalziumsilikat- oder zementgebundenen Materialien werden in der Regel direkt mit Kunstharz beschichtet. In mittel und hoch beanspruchten Nassräumen und Nasszellen muss der Untergrund des Bodens und der Wand zwingend aus einem feuchtigkeitsunempfindlichem Material ausgeführt und ausreichend tragfähig und verformungsstabil sein (beispielsweise Metallständerkonstruktion in Kombination mit zementgebundenen Bauplatten). Massgebend für den Einsatz von wasserfesten Materialien ist die Nutzung.

Ob in Duschen, in Wellnessanlagen, Bädern oder auch im häuslichen Bereich sind die Wände intensiv mit Wasser beansprucht. Besonders hohen Beanspruchungen ausgesetzt sind rollstuhlgängige, bodenbündige Duschen, die heute in der Mehrzahl von Wohnbauten eingebaut werden. In Duschen müssen daher immer feuchtigkeitsunempfindliche Untergrundmaterialien, auch keine hydrophobierte Gipsplatten, eingesetzt werden. In WC-Anlagen und Badezimmern, bzw. bei geringer Feuchte- und Nässebeanspruchung, wo die Wände praktisch nur zu Reinigungszwecken feucht werden, ist die Verwendung von hydrophobierten Gipsplatten hingegen möglich.

### 3. Kunstharzbeschichtung als Abdichtung

Die Kunstharzbeschichtung muss in Designbädern und Wellnessanlagen schön aussehen und zugleich wasserdicht sein! Die dünne und empfindliche Abdichtung befindet sich unmittelbar an der Oberfläche. Sie darf weder reißen noch mechanisch beschädigt werden. Auch Fugen sowie alle notwendigen Durchdringungen müssen dicht anschliessen. Die Beschichtung darf nachträglich nicht durchbohrt werden.

Die dünne Beschichtung ist sehr verletzlich. Das Risiko, dass ein harter und wasserbeständiger Untergrund wie Beton bei einer Verletzung zu Schaden kommt, ist gering. Auf verhältnismässig weichen Bauplatten werden aufgetragene Beschichtungen hingegen relativ leicht durch harte oder scharfe Gegenstände verletzt oder eingedrückt.

Sanitärleitungen durchdringen in Wellnessanlagen wie auch in einfachen Duschen die Abdichtungsschicht der Wände und müssen mit Hilfe von Dichtmanschetten in die Abdichtungsebene eingedichtet werden.

Anschlüsse an Unterputz-Duschenmischern sowie an anderen Einbauten sind mit Hilfe von Dichtungsbändern oder Dichtungsmanschetten auszuführen. Dazu müssen ausreichend breite Klebeflansch- und Klebeanschlussflächen vorhanden sein. Bei Bauplatten sind Bewehrungsnetze in die Abdichtungs- oder Spachtelschichten einzuarbeiten. Um übereinanderliegende Bewehrungsstösse zu meiden, können zwei versetzt angeordnete Netzlagen übereinander gelegt werden. Für eine ebene und glatte Beschichtung sind mehrere Spachtelschichten und Zwischenschliffe erforderlich, um alle Fugenbänder und Dichtmanschette eben auszugleichen.

---

<sup>1</sup> Gemäss der aktuellen SIA 271:  $\leq 0.1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})$ .

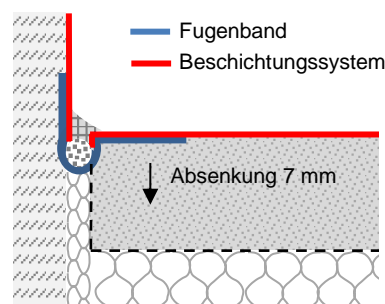
Duschengleitstangen, Haltegriffe, Seifenschalen und Wäschehaken werden oft durch die fertige Wandbeschichtung befestigt. Die mit einem Schuss aus der Silikonkartusche, gedichteten Schraubverbindungen sind nicht dauerhaft wasserdicht. Bei wasserempfindlichen Untergründen entstehen oft schon nach kurzer Zeit Schäden. Seltener sind Schäden bei wasserunempfindlichen Baustoffen. Sicher zu vermeiden sind Schäden jedoch nur, wenn alle notwendigen Durchdringungen korrekt abgedichtet sind. Eine sorgfältige Planung von Durchdringungen ist deshalb unerlässlich.

Schon bei kleinen Undichtigkeiten in der Abdichtung kann Wasser in die Unterkonstruktion eindringen. Feuchtigkeitsempfindliche Bauplatten aus Gips, auch hydrophobierte Gipskartonplatten, quellen unter der Feuchtigkeitsaufnahme und drücken die Beschichtung ab. Die Beschichtung reisst und löst sich ab. Wasser fliesst an der beschädigten Abdichtung leichter in den Untergrund; der Schaden weitet sich innert kurzer Zeit aus. In dieser Phase wird der beginnende Schaden sichtbar; meistens ist es aber schon zu spät, am aufgequollenen und gipshaltigen Untergrund eine einwandfreie Nachbesserung vorzunehmen. Solchen Folgeschäden kann nur begegnet werden, indem im Nassbereich ausschliesslich wasserunempfindliche Bauplatten eingesetzt werden.

#### 4. Fugenabdichtungen

Das korrekte Abdichten des Boden-Wandanschlusses ist sehr anspruchsvoll und eine Herausforderung für Planer und Ausführende. In der Regel muss die Wandabdichtung nicht nur mit der Beschichtung auf einem schwimmenden Estrich, sondern auch mit den Anschlussflanschen von vorgestellten oder auch in Wänden integrierten Entwässerungsrinnen verbunden werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Estrich und die Entwässerungsrinnen aus schalltechnischen Gründen vollständig von der Tragkonstruktion und den Wänden abgekoppelt sein müssen. Ausserdem sind waag- und senkrechte Fugen sowie Anschlüsse miteinander wasserdicht zu verbinden. Zu beachten ist insbesondere, dass die Ränder und Ecken von schwimmenden Estrichen sich um mehrere Millimeter absenken können. Vielfach werden die ästhetischen Anforderungen höher gewichtet als die technischen. Nicht selten eine unlösbare Aufgabe, wenn nicht alle Fugendetails in den Ecken, bei Anschlussstellen und entlang von abgetrennten Rändern exakt geplant und detailgerecht dargestellt werden. Dazu reichen reine Schnittzeichnungen nicht aus. Mit „alternativen“ Dichtstoffen und Dichtbändern lassen sich in der Regel keine dauerhaft dichten Details ausführen. Es sind grundsätzlich nur professionelle Produkte für die Abdichtung von Fugen und Anschlüssen einzusetzen und von ausgebildeten Abdichtern zu verarbeiten.

**Abbildung 1** zeigt eine Ausbildung des Fugenübergangs zwischen Estrich und Wand, wenn die maximale Verformung gemäss Norm SIA 251 von 7mm zu überbrücken ist. In der Praxis lässt sich dieses Detail, insbesondere in den Ecken, kaum korrekt auszuführen. Ausserdem ist Wasser im nach unten geschlaufenen Fugenband gefangen und bleibt liegen. Damit das Fugenband rundum dicht ist, müssen alle Stösse des Fugenbands dauerhaft dicht verbunden respektive verschweisst werden. Auf Fugendichtungsmassen kann in der Regel bei Bewegungsfugen, insbesondere bei Wandanschlüssen über schwimmenden Estrichen, nicht verzichtet werden. Müssen abgerissene oder verschimmelte Fugen ausgewechselt werden, besteht die Gefahr, dass das Fugenband beim Herausschneiden



**Abb. 1:** Fugenübergang zwischen Estrich und Wand mit geschlauftem Fugenband und Fugendichtungsmasse.

beschädigt wird. Fugenbänder mit Schnittschutzsystemen reduzieren diese Gefahr.

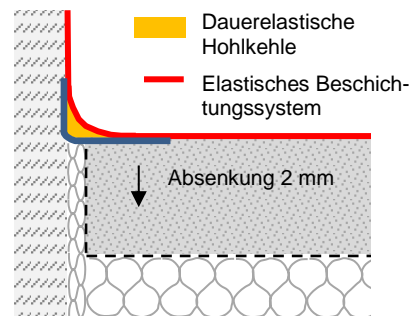
Mit schwindarmen Zementestrichen (Schwindklasse SW1 mit einem Schwindmass  $\leq 0.2 \text{ ‰}$ ) oder mit Hilfe von Estrichen aus Kunstharzmörtel kann das Mass der Aufwölbungen und Einsenkungen deutlich reduziert werden. Wenn die Absenkung und die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht unter 2mm gesenkt wird, kann die Verformung mit hochelastischen Hohlkehlsöckeln wie in **Abbildung 2** übernommen werden. Dieser Aufbau kann selbstverständlich auch bei einem Fugenübergang zwischen Betondecke und Betonwand wie in **Abbildung 3** angewendet werden. Bei dieser Verbundkonstruktion sind keine Bewegungen zu erwarten, wenn die Ausgleichsschicht fest mit der Betondecke verbunden ist. Die Ausführung dieses Details ist verhältnismässig einfach und sicher. Die Konstruktion bleibt auch bei punktuellen Verletzungen der Beschichtung frei von Folgeschäden durch Wassereintrüche, wenn der Putz- und Estrichmörtel aus wasserfesten Bindemitteln hergestellt werden. Die Details nach **Abbildung 2 und 3** sind konstruktiv recht sicher und absolut dicht. Handwerklich sind beide Details auch aus ästhetischer Sicht einwandfrei auszubilden.

Als weitere Variante wird die Bewegungsfuge über dem Sockel angebracht (**Abbildung 4 und 5**). Diese Ausführung ist aber nur möglich, wenn der Sockel von der Wand völlig abgetrennt wird, da die Bewegung nach vor im Übergangsbereich Wand-Boden stattfindet. Der Sockel darf unter diesen Bedingungen keine

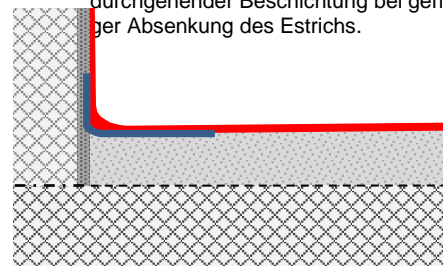
feste Verbindung zur Wand aufweisen und muss sich spannungsfrei gegenüber der Wand bewegen können, wenn sich der Estrich absenkt. Die Absenkung des Estrichs muss auf jeden Fall auf 2 mm begrenzt werden. Trotzdem besteht die Gefahr, dass der Sockel wegen der eigenen Steifigkeit bei einer ungleichmässigen Absenkung des Estrichs bricht oder sich nach vorne neigt. Schon kleine Verformungsdifferenzen reichen dazu aus.

Die Hohlkehle kann auch aus einem vorgefertigten Element zum Beispiel aus Faserzement hergestellt werden. Nach dem Abringen des Fugenbands werden die Sockelelemente ausschliesslich am Boden aufgeklebt. Zur Wand wird ein gleichmässiger Abstand offen gelassen, der allenfalls mit einem oder zwei Streifen Fugendichtungsmasse sichergestellt wird.

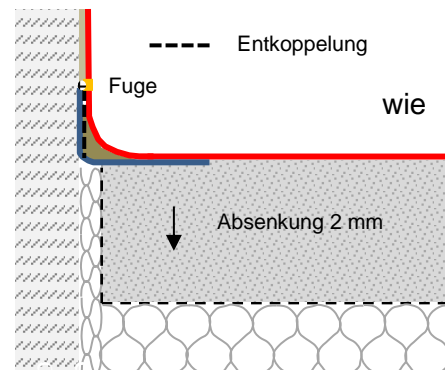
Auf dem Markt werden auch andere funktionsfähige Unternehmervarianten angeboten.



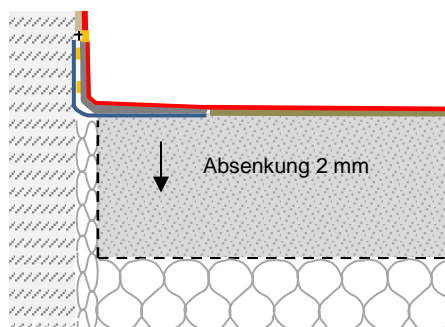
**Abb. 2:** Fugenübergang zwischen Estrich und Wand mit elastischer Hohlkehle und durchgehender Beschichtung bei geringer Absenkung des Estrichs.



**Abb. 3:** Abdichtung der Ecke bei einem starren Anschluss zwischen Betondecke und Betonwand.



**Abb. 4:** Die Hohlkehle wird aus einem festen Mörtel hergestellt. Sie muss vom Fugenband an der Wand vollständig abgekoppelt sein.



**Abb. 5:** Abdichtung der Ecke bei einem starren Anschluss zwischen Betondecke und Betonwand.

Fugendichtungsmassen in Duschen werden häufig von Schimmelpilzen befallen und müssen nach einigen Jahren ausgewechselt werden. Beim Herausschneiden der Fugendichtungsmasse muss darauf geachtet werden, dass das Abdichtungsband, welche die Wasserdichtigkeit gewährleistet, nicht beschädigt wird. Bei Erneuerung dieser elastischen Fugen muss der Schutz der Abdichtung gewährleistet sein. Der Ersatz sollte nur von Fachfirmen vorgenommen werden. Der Einbau abdichtungsschützender Massnahmen (z.B. Schnittschutz) im Bereich von elastischen Fugen ist zu empfehlen.

## 5. Unterhalt und Lebensdauer

Die Lebensdauer von dünnen Beschichtungen ist grundsätzlich beschränkt. Abhängig von der Nutzung und den regelmässigen Unterhaltmassnahmen kann mit einer Lebensdauer von 10 bis 20 Jahren gerechnet werden. Bedingung ist, dass die Unterkonstruktion von dünnen Beschichtungen in Nasszellen, deren Wände direkt mit Wasser beansprucht sind, ausschliesslich feuchtigkeitsunempfindliche Baustoffe verwendet werden. Die Dichtheit von dünnen Beschichtungen muss periodisch überprüft werden. Undichte Beschichtungen sind so schnell als möglich nachzubessern oder zu ersetzen. Fugendichtungsmassen müssen im Laufe eines Lebenszyklus meist zwei bis dreimal ersetzt werden.

Sind alle Details ausführungorientiert und materialgerecht geplant, bilden Boden und Wand eine Einheit von hohem ästhetischem Wert. Beschichtung und Fugen lassen sich bei korrekter Planung und Ausführung nach Bedarf erneuern und den neuen Trends anpassen, ohne die Dichtheit zu verlieren.

---

### Haftungsausschluss

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