

## Allgemeines

Die Voraussetzung für eine lange Haltbarkeit von Beschichtungen (Belägen, Versiegelungen etc.) und für einen guten Verbund zum Untergrund sind dessen Prüfung, Beurteilung und Vorbereitung.

Die häufigsten Ursachen für fehlerhafte Ausführungen, Mängel und Beanstandungen liegen im Nichtbeachten dieser Voraussetzungen.

Gemäß den Richtlinien und Arbeitsblättern A80 der AGI, Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V., Ebertplatz 1, 50668 Köln, sowie KH0 – KH6 des BEB, Bundesverband Estriche und Beläge e.V., Industriestraße 19, 53842 Troisdorf, muss der Untergrund für alle Behandlungen fest, frei von losen Bestandteilen und Verunreinigungen sowie staub- und ölfrei sein. Ferner darf der Untergrund keine Nachbehandlung erfahren haben oder Zusatzmittel bzw. Zusätze enthalten, die sich negativ auf den Verbund oder den Härteverlauf des aufzubringenden Reaktionsharzes auswirken.

Nach der VOB hat der Auftragnehmer den Untergrund für seine Leistungen auf Eignung zum Aufbringen des vorgeschriebenen Belages zu prüfen. Er hat dem Auftraggeber Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung unverzüglich schriftlich mitzuteilen, wenn diese der Beschaffenheit des Untergrundes nicht entspricht.

## Prüfung des Untergrundes

### Feuchtigkeit

Zementestriche und Betonflächen sind nach Einbau erst beschichtungsfähig, wenn sie eine Haushaltsfeuchte von ca. 4 % aufweisen. In der Regel ist das nicht vor 28 Tagen der Fall. Einschränkungen hinsichtlich der möglichen erreichbaren Haushaltsfeuchte können unter bestimmten klimatischen Bedingungen notwendig sein (z. B. subtropische bis tropische Gegebenheiten). Außerdem muss der Untergrund ausreichend gegen Grundwasser und aufsteigende Feuchtigkeit (Kapillarfeuchtigkeit) z. B. durch eine Kiesfilterschicht oder Horizontalsperre (Folie) abgedichtet sein. Sperrbeton (WU-Beton) und Sperrestrich sind kein Durchfeuchtungsschutz, weil sie dampfdurchlässig sind. Feuchtigkeitsmessungen können mittels Darrprobe, CM-Gerät und geeigneten elektronischen Messgeräten durchgeführt werden. Das CM-Gerät bietet hierbei jedoch die zuverlässigsten Werte. Aufsteigende Feuchtigkeit kann durch Abkleben einer ca. 1 m<sup>2</sup> großen Fläche mit einer dichten Polyethylenfolie geprüft werden. Färbt sich die abgeklebte Fläche innerhalb von 24 Stunden durch Kondensatbildung dunkel, so ist mit aufsteigender Feuchtigkeit zu rechnen. Abhilfe gegen Feuchtigkeit schaffen auch spezielle Grundierungen, wie z. B. SILIKAL® Porfil RE 40.

### Festigkeit

Der Untergrund muss eine ausreichende Festigkeit aufweisen, weil Beschichtungen und Beläge trotz hoher Eigenfestigkeit aufgrund ihrer geringen Schichtdicke keine lastverteilende Funktion übernehmen können. Die Druckfestigkeit von Beton- und Verbundestrichen lässt sich zweckmäßig mit dem Prellhammer (Schmidt'scher Hammer) bestimmen. Die Oberflächenhärte kann durch Kratzen mit einem Stahlnagel oder durch die Abreißprobe mit dem Herion-Gerät geprüft werden. Die Druckfestigkeit soll für Industrieböden mindestens 25 N/mm<sup>2</sup> betragen, die Abreißfestigkeit mindestens 1,5 N/mm<sup>2</sup>.

### Haftprobe

Grundsätzlich sollen vor Beginn der Arbeiten auf gereinigten Flächen eine ausreichende Anzahl an Haftproben an verschiedenen Stellen vorgenommen werden. Hierzu haben sich Haftzugprüfgeräte (z. B. Schenk-Trebel, Herion) bewährt. Als Kleber für die Haftzugstempel empfehlen wir SILIKAL® Haftzugkleber RI/21. Sollte kein Prüfgerät zur Verfügung stehen, ist es empfehlenswert, zumindest einen Schnelltest durchzuführen. Dieser wird mit SILIKAL® Harz R 51 ausgeführt, das mit Härterpulver gemischt wird. Mit der Hälfte des Harzes wird filmbildend grundiert. Aus der Restmenge Harz wird mit Sand (0,7 – 1,2 mm) ein noch fließfähiger Mörtel hergestellt und auf etwa die Hälfte der grundierten Fläche ca. 3 mm stark aufgetragen. Nach dem klebfreien Erhärten werden die Handproben mit Hammer und Meißel abgestemmt. Die Oberfläche des Untergrundes muss vollflächig an der Reaktionsharzschicht haften und einen Kornbruch der Oberzone des Untergrundes aufweisen. Die grundierte Fläche muss klebfrei ausgehärtet und darf durch Kratzen mittels Messer oder Schraubendreher nicht abzulösen sein.

## Vorbehandlung des Untergrundes

### Ebenheit

Dünne Reaktionsharzschichten können Unebenheiten des Untergrundes nicht ausgleichen. Unebenheiten können durch Spachtelung mit Silikal Reaktionsharzen ausgeglichen werden. Gegebenenfalls ist ein Silikal-Belag in größerer Schichtdicke vorzunehmen.

### Verschmutzung

Reaktionsharze haften auf verschmutztem Untergrund nur wenig oder überhaupt nicht. Deswegen muss, je nach Art der Verschmutzung, trocken oder nass bis zur vollständigen Offenporigkeit gereinigt werden. Ölige und fettige Untergründe können mittels Spezialreiniger bei Einsatz von Scheuermaschinen, Hochdruckstrahlern und durch Flammstrahlen gereinigt werden. Bei chemikalienverseuchten Untergründen und bei Untergründen, die mit verdunstungshemmenden Aufsprühmitteln behandelt wurden, wird zur Reinigung Flammstrahlen empfohlen. Untergründe, die mit Farbe, Bitumen oder Teer behaftet sind, werden durch Fräsen oder Strahlen gereinigt.

### Weiche und ablösbare Bestandteile

Zementschlämme, Zementschalen, Mörtelreste und alle Oberflächenbestandteile, die nicht fest und unlösbar am Untergrund haften, müssen vor dem ersten Reaktionsharzauftrag durch Abstemmen, Fräsen, Strahlen oder Schleifen entfernt werden.

### Saugfähigkeit

Damit Reaktionsharze sich auf der Oberfläche von Beton oder Mörtel fest verankern, muss ihre Grundierung ins Kapillar-/Porengefüge des Untergrundes eindringen, der dazu entsprechend saugfähig sein muss. Besonders hohe Saugfähigkeit des Untergrundes deutet auf geringe Festigkeit hin. Es ist daher unbedingt bis zur Absättigung zu grundieren.

### Risse

Bei zementgebundenen Untergründen haben netzartige Oberflächenrisse keine nachteiligen Einflüsse auf Reaktionsharzanwendungen; es ist jedoch mit einem Mehrverbrauch an Grundierungsharz zu rechnen. Durchgehende Schwindrisse können mit gefüllten Silikal-Reaktionsharzen kraftschlüssig verschlossen werden, wenn das Schwinden des Untergrundes abgeschlossen ist. Setzrisse und andere durch Bauwerksbewegungen entstandene Risse werden im Allgemeinen nicht durch Reaktionsharzbeschichtungen überbrückt; sie müssen von Fall zu Fall neu vergossen werden.

### Fugen

Fugen mit geringer Bewegungsneigung müssen übernommen werden. Sie sollen geradlinig verlaufen, gleichmäßig breit sein und feste Fugenflanken aufweisen. Beschädigungen an den Fugenflanken sind mit Silikal-Reaktionsharzmörtel auszubessern.

Starre Fugen können in den meisten Fällen nach dem Grundieren verfüllt und überbeschichtet werden. Baudehnungsfugen dürfen nicht verfüllt und überbeschichtet werden.

### Hohlstellen

Hohlliegende Flächen, vor allem die, die Risse aufweisen, sind mit Silikal-Reaktionsharz zu verfüllen.

## Besondere Hinweise zu bauüblichen Untergründen

### Beton

Zementbeton weist an seiner Oberfläche im Allgemeinen eine Feinmörtelschicht auf (Zementschlämme), die wegen ihrer geringen Festigkeit und ihrer geringen Haftung am Untergrund vor jeder Reaktionsharzapplikation entfernt werden muss. Die hierfür geeigneten Methoden sind je nach Beschaffenheit des Untergrundes: Fräsen, Sandstrahlen, Kugelstrahlen oder Flammstrahlen.

### Zementestriche

Zement-, vor allem Hartstoffestriche, können eine so dichte Oberfläche aufweisen, dass Reaktionsharz-Grundierungen kaum eindringen können. Diese Oberfläche muss z. B. durch Strahlen offenporig gestaltet werden. Bei Zementestrichen ist die Zementschlämme durch Fräsen oder Strahlen zu entfernen. Hartstoffestriche können günstigstenfalls durch Kugelstrahlen aufgeraut werden. Es ist in jedem Fall auf eine porenschließende Grundierung zu achten. Es sollten vorher Handproben durchgeführt werden.

### Anhydrit- und Magnesitestriche

Anhydrit- und Magnesitestriche sind nicht feuchtigkeitsbeständig. Bei Reaktionsharzüberzügen, die wasserdampf- und durchlässig sind, müssen die rückseitige Durchfeuchtung und die Durchfeuchtung durch angrenzende Bauteile mit Sicherheit ausgeschlossen sein. Das Risiko, dass sich nicht nur die Beschichtung bei mangelhafter Abdichtung löst, sondern dass diese Estriche selbst in ihren oberen Zonen zerstört werden, ist groß.

Wasserdampfdurchlässige Beläge auf Anhydrit- und Magnesitestrich haben sich in der Praxis nicht bewährt.

## Gussasphaltestriche

Gussasphaltestriche sollten wegen ihres beträchtlichen Reagierens auf Temperaturschwankungen nur in Innenräumen beschichtet werden. Beschichtungen sollten nur mit flexiblen Reaktionsharzen ausgeführt werden, weil Gussasphalt sich unter Belastung und unter wechselnden Temperaturen verformen kann bzw. seine Festigkeit verliert. Eine Prüfung der Haftung und der Festigkeit des Untergrundes (IC 10, IC 15 nach DIN/EN 13813) ist zwingend vorgeschrieben.

## Keramische Beläge

Keramische Beläge müssen fest mit dem Untergrund verbunden sein. Um mit Reaktionsharzen ausreichende Haftung auf keramischen Belägen zu erreichen, muss deren Oberfläche unter Umständen durch mechanisches Aufräuen (z. B. Sandstrahlen) vorbehandelt werden (Haftprobe!). Keramische Untergründe müssen mit SILIKAL® Harz RU 727 unter zusätzlicher Verwendung des Haftvermittlers SILIKAL® Additiv M grundiert werden.

## Metalle

Gemäß der schwedischen Norm SA 2,5 vorbereitete Metalluntergründe als nichtsaugende Untergründe müssen mit einer speziellen Haftgrundierung vorbehandelt werden. Hierzu wird SILIKAL® Harz RU 727 unter Zusatz des Haftvermittlers SILIKAL® Additiv M verwendet. Metalluntergründe sollten nur mit flexiblen Reaktionsharzen beschichtet werden. Wir empfehlen die Rücksprache mit Silikal.