

Anforderungen an Betonbauwerke und zementgebundene Untergrundflächen

An die Konstruktion sowie an die Ausführung der mit Säureschutzbaustoffen auszukleidenden Bauteile werden besondere Anforderungen gestellt. Aus diesem Grunde muss die Erstellung der statischen Berechnungen sowie der Schalpläne und Bewehrungspläne und die Ausführung der Bauteile nach entsprechenden Vorschriften erfolgen.

Auf Wunsch kann der Auftragnehmer (AN) die statischen Berechnungen sowie die Schal- und Bewehrungspläne gegen Bezahlung in Anlehnung an die Gebührenordnung HOAI ausführen.

Für die Erstellung dieser Unterlagen müssen dem AN Angaben über thermische und mechanische Beanspruchungen, Standort, Baugrund, Grundwasser usw. verbindlich gemacht werden.

Soweit Bauwerke aus Fertigbauteilen oder im Vorspannverfahren erstellt werden oder wurden, ist dies dem AN rechtzeitig bekanntzugeben.

Grundlage für die Anforderungen an Betonwerke und zementgebundene Untergrundflächen für den Oberflächenschutz mit Säureschutzbaustoffen ist die DIN EN 14 879 Teil 1 bzw. das AGI-Arbeitsblatt S 10 Teil 1 und S 20 Teil 1 sowie die Zulassungsgrundsätze des DIBt, Ausgabe März 2009.

Unvermeidlich auftretende Risse, z.B. aus Schwindung oder infolge Biegebeanspruchung, sind der DIN EN 14 879-1 entsprechend unter Anwendung der DIN 1045, Ausgabe August 2008 durch statischkonstruktive und ausführungstechnische Maßnahmen - je nach Art der Dichtschicht nach Abschn. 11.2 - gering zu halten.

Im Allgemeinen muss der Beton oder Estrich auch an der Oberfläche eine Seriendruckfestigkeit von $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ erreichen, Putz eine Seriendruckfestigkeit von $\geq 20 \text{ N/mm}^2$.

Die Oberflächenzugfestigkeit muss $> 1,5 \text{ N/mm}^2$ bei befahrenen Flächen $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ sein.

Lage und Ausführung von Dehnfugen, unumgängliche Arbeitsfugen, Rohrdurchführungen, Bodenabläufe sowie sonstige konstruktive Besonderheiten sind dem AN rechtzeitig für Kalkulation und gemeinsame technische Planung mitzuteilen.

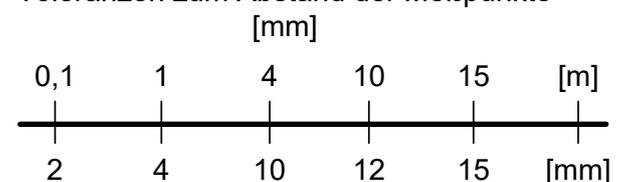
Es ist darauf zu achten, dass Beton-, Boden- und Wandflächen gegen aufsteigende Feuchtigkeit abgesperrt werden. (DIN 18195)

Die Einwirkung von Wasser oder Wasserdampfdruck auf die Rückseite der säurefesten Beschichtung/Auskleidung muss vermieden werden. Erforderlichenfalls ist eine äußere Abdichtung der im Erdreich liegenden Behälter gegen Grund- und Oberflächenwasser erforderlich. Sie muss den Zutritt von Wasser in den Beton zuverlässig verhindern (DIN 18 195). Bei dauernder oder über längere Zeiträume vorhandener Wassereinwirkung genügt in der Regel ein Bitumenanstrich nicht. Auch die Herstellung von wasserundurchlässigem Beton ist zur Vermeidung einer Bauwerksdurchfeuchtung im Allgemeinen nicht ausreichend.

Besondere Aufmerksamkeit ist auch der dichten Ausführung von Arbeitsfugen, z.B. zwischen Betonböden und aufgehen-den Wänden zu schenken.

Für die Festlegung von Toleranzen der Ebenflächigkeit wird die DIN 18 202 Tabelle 3, Zeile 3 zugrunde gelegt.

Toleranzen zum Abstand der Meßpunkte



Im Estrich bzw. in zur Aufnahme des Säureschutzbelages direkt in einem Arbeitsgang hergestellten Betonoberfläche dürfen keine größeren Toleranzen vorhanden sein. Sind bauseits für Ebenheit des Untergrundes andere Toleranzen gegeben oder werden für die Ebenheit des Säureschutzes andere Toleranzen verlangt, (z.B. bei Beschichtungen bis 3 mm, die im Selbstverlaufverfahren aufgebracht werden), sind entsprechende Sondervereinbarungen zu treffen.

Bei flüssigkeitsbeaufschlagten Flächen muss das Bodengefälle mind. 1,5 % betragen. Um Toleranzen zu berücksichtigen, müssen bei der Planung 0,5 % hinzugerechnet werden, jedoch nicht mehr als 30 mm. Das Gefälle soll möglichst von Hauptunterzügen, Apparatefundamenten, Wänden und Dehnfugen wegführen. Das Gefälle ist so anzulegen, dass die Fläche trocken läuft.

Estrich und Putz sind in gutem Verbund (Haftvermittler) mit dem tragenden Betonuntergrund herzustellen und gut zu verdichten. Die Oberfläche ist zur Erlangung der notwendigen Haftung nachfolgender Dichtschichten griffig auszuführen.

Zur Erreichung der notwendigen Festigkeit, besonders in der Oberfläche und zur Vermeidung von Trockenschwindrissen, ist eine ausreichende Nachbehandlung durch Feuchthalten -vorteilhaft durch dichtes Abdecken kurz nach der Fertigstellung, z.B. mit Kunststoffolie, erforderlich.

Der Einsatz von Wasserverdunstung verhin-dernden Sprühbeschichtungen mit einem Nachbehandlungsmittel oder dergleichen ist unzulässig.

Der in der DIN EN 14 879-1 bzw. in den AGI-Arbeitsblättern S 10 Teil 1 und S 20 Teil 1 geforderten Oberflächenbeschaffenheit von Betonbauwerken, Estrich und Putz ist für die Belange des Säureschutzes besondere Beachtung beizumessen

Eine notwendige Verbesserung der Beton- und Estrichflächen erfolgt durch leichtes Strahlen, Fräsen oder Schleifen, womit man erreicht, dass:

1. Zementschlämme, Schalölreste, nicht ausreichend feste oder blättrige Schichten sowie Verschmutzungen entfernt werden;
2. durch Lufteinschlüsse entstandene Hohlräume (Blasen, Poren) geöffnet und Kiesnester im vollen Umfang erkannt werden;
3. zu glatten Oberflächen -bedingt durch den Einsatz von Betonglättmaschinen und durch Verwendung von Schalungen aus gehobelten oder beschichteten Holzschaltabletten sowie Stahlblechen- die erforderliche Griffigkeit gegeben wird.

Versprünge in der geschälten Betonoberfläche sollen 2 mm nicht überschreiten. Die Versprungkanten sind durch Abschleifen einzu-ebnen.

In der Regel ist nach diesen vorgenannten bauseitigen Leistungen eine dem Säureschutz anzupassende Ausgleichsspachtelung erforderlich.

Der Beton bzw. Estrich oder Putz darf keinerlei Fremdstoffe enthalten, die die Haftfestigkeit des Säureschutzbaustoffes beeinträchtigen. Putz ist aus reinem Zementmörtel herzustellen.

Abstandhalter müssen mindestens 25 mm unter der Betonoberfläche enden, Holzspreizen dürfen nicht verwendet werden. Die Öffnung der Abstandhalter ist satt mit entsprechend zusammengesetztem Zementmörtel zu füllen. Es ist zu beachten, dass ein fester, dichter Verbund zum Beton erzielt wird.

Die Oberflächen müssen säureschutzbaugerecht und gereinigt zur Verfügung gestellt werden.

Der Untergrund darf eine Haushaltsfeuchte von 4 % nicht überschreiten.

Gemauerte Behälter, Gruben usw. sind nur bedingt als Kon-struktion und Untergrundflächen für Säureschutz geeignet.

Eine Betonabnahme bezieht sich nur auf äußerlich erkennbare Mängel. Die Überprüfung von Ebenheit und Gefälle hat bauseits zu erfolgen.

Vor Beginn der Säureschutzarbeiten sind zwischen AG und AN die bauseits zu treffenden Maßnahmen, z.B. Strahlen und Ausgleich mit geeigneter Ausgleichspachtelung o.a. festzulegen. Eine evtl. Ausgleichspachtelung wird gegen Vergütung ausgeführt.

Werden die vorstehenden Anforderungen bei dem dem AN zur Verfügung gestellten Bauwerk oder den Untergrundflächen nicht eingehalten, so gehen die Aufwendungen zur Behebung daraus entstehender Schäden am Säureschutz zu Lasten des Auftraggebers.

Bezugsquelle:

DIN-Normen: Beuth Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6
D-10772 Berlin

AGI-Arbeitsblätter; Gurt R.Vincentz Verlag
Schiffgraben 43
D-30175 Hannover