

## Fugen in Nasszellen

### Inhalt

1. Ausgangslage / Geltungsbereich .....	1
2. Unterschied Fugenverschluss vs. Fuge nach SIA 274 .....	1
3. Ausführungsparameter bei der Verfugung mit Dichtstoffen .....	1
4. Verfugen mit Dichtstoffen .....	2

### 1. Ausgangslage / Geltungsbereich

In Nasszellen, insbesondere im Sanitärbereich, spielen Abdichtungen eine wichtige Rolle, um das Eindringen von Feuchtigkeit in Bauteile zu verhindern und so Schäden an der Baustoffsubstanz zu vermeiden. Die Abdichtung muss so gewählt und ausgeführt werden, dass sie einen dauerhaften Schutz vor Feuchtigkeitsdurchtritt sicherstellt. Visuelle Aspekte kommen nur bei den Dichtstoff-Fugenabdichtungen zu tragen, da diese als sichtbaren Fugenverschluss ausgeführt werden. Daher lassen sich solche Fugen auch nicht als erfolgreiche Abdichtung geltend machen. Auftretende Belastungen können von dem meist sehr schmal aufgetragenen Fugendichtstoff nicht aufgenommen werden. Deshalb muss vor Arbeitsbeginn allen beteiligten Parteien klar sein, welche Aufgaben durch die Abdichtung erfüllt werden können und welche nicht (→ siehe PAV-F 06 Vorlage Nutzungsvereinbarung Fugenabdichtung). Hilfreich ist auch ein Instandhaltungskonzept, mit welchem die Funktionalität aufrecht gehalten werden kann.

Im Folgenden sollen wichtige Aspekte genannt werden, die für eine korrekte Abdichtung unerlässlich sind und dem Stand der Technik entsprechen.

### 2. Unterschied Fugenverschluss vs. Fuge nach SIA 274

Eine Anschlussfuge wird gemäss SIA 274 mit einem Dichtstoff so ausgeführt, dass sämtliche Belastungen durch den Dichtstoff getragen werden können und die Fuge dauerhaft dicht ist. Eine Abdichtung nach Norm setzt eine Dichtigkeitsklasse 1 voraus (Quelle SIA 274: *Keine Feuchtstellen an den trockenseitigen Bauwerksoberflächen zulässig*).

Die Fugendimensionierung muss berechnet werden. Auftretende Bewegungen dürfen nicht zu einer Überbelastung des Dichtstoffes führen. Eine Mindestfugenbreite vom 10mm und eine Mindestfugentiefe von 8 mm muss eingehalten werden.

Durch optische Vorgaben und/oder konstruktive Einbausituationen sind in einer Nasszelle meist nur schmale Dreiecksfugen (Fugenverschluss) vorgesehen. Solche Fugen sind nur sehr begrenzt in der Lage, Bewegungen mitzumachen und entsprechen demzufolge auch nicht einer Abdichtung nach SIA 274. Eine Dichtigkeitsklasse 1 kann mit einem Fugenverschluss in der Regel nicht dauerhaft sichergestellt werden.

### 3. Ausführungsparameter bei der Verfugung mit Dichtstoffen

#### Grundsätze (Quelle: SIA 274:2021)

- Fugen ohne Dichtfunktion gelten nicht als Fugenabdichtung gemäss SIA 274 und können nicht als solche ausgelobt / angeboten werden.

- Fugenabdichtungen über und unter Terrain müssen die Dichtigkeitsklasse 1 erfüllen (keine Feuchtstellen an trockenseitigen Bauwerksoberflächen).
- Sämtliche wasserführenden Stellen müssen dicht sein.

### **Nutzungsvereinbarung**

Vor Arbeitsbeginn gilt es einige Grundlagen zu schaffen, damit das Projekt zielgerichtet und erfolgreich abgeschlossen werden kann. Als ausführender Betrieb haben Sie hier die Möglichkeit auf lückenhafte Konzepte Einfluss zu nehmen und wichtige Parameter zu ergänzen, welche für die Abdichtung noch fehlen. Dabei hilft Ihnen insbesondere die Nutzungsvereinbarung welche in der SIA 274:2021 als Grundlage für die Projektierung gefordert wird. Die Nutzungsvereinbarung soll beispielsweise auf folgende Punkte Bezug nehmen:

- Nutzungskonzept inkl. Funktionen, Kontrolle und Unterhalt
- Spezielle Anforderungen die an die Baustoffe gestellt werden (Objektspezifische Besonderheiten)
- Anforderungsprofil mit allen auftretenden Beanspruchungen an das Abdichtungssystem

### **Anforderungen an das Abdichtungssystem**

Gerade in Bereichen in denen eine Undichtigkeit zu grösseren Schäden führen könnte ist es unerlässlich, dass sämtliche Anforderungen an das Abdichtungssystem allen Parteien bekannt sind. Deshalb empfiehlt es sich folgende Aspekte bereits vor Vertragsbeginn anzusprechen und zu klären:

- Abdichtungssystem: Es muss sichergestellt sein, dass durch die Abdichtung das System als Ganzes nicht gestört / beeinflusst wird. Vorhandene Abdichtungssysteme dürfen nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Einzelne Komponenten müssen miteinander kompatibel sein.
- Durch eine nachträglich ausgeführte Arbeit, dürfen Abdichtungssysteme nicht beschädigt werden. Sämtliche Wasserführenden Stellen müssen dicht sein.
- Bei der Planung der Abdichtung muss ein Schnittschutz situationsbedingt eingeplant und empfohlen werden.
- Angrenzende Bauteile müssen in sich dicht sein und so vorliegen, dass ein wasserdichter Anschluss möglich ist.

## **4. Verfugen mit Dichtstoffen**

Die Haftung des Dichtstoffes am Untergrund muss sichergestellt sein. Dies bedingt eine situative Vorbehandlung des Untergrundes inklusive Reinigung und gegebenenfalls Einsatz eines Haftvermittlers. Soll die Fugenabdichtung Bewegungen aufnehmen können, darf sie nicht als Fugenverschluss ausgeführt, sondern muss als Fuge im Sinne der SIA 274 ausgeführt werden.

Die Verträglichkeit des Dichtstoffes zu angrenzenden Material muss gegeben sein. Es können Massnahmen notwendig sein, um einen direkten Kontakt zu vermeiden. Unverträglichkeiten können zu visuellen Beeinträchtigungen führen und im schlimmsten Fall zu irreversiblen Veränderungen eines oder mehrerer in Kontakt stehender Materialien.

Bei der Abdichtung von systemabhängigen Bauteilen sollen Empfehlungen und Vorgaben der Hersteller berücksichtigt werden. Folgende Aspekte müssen zumindest beachtet werden, sind aber je nach Einbausituation für eine erfolgreiche, langlebige Abdichtung notwendig:

- Fugendimensionierung → Fugenbewegung
- Fugenflanken → Festigkeit und Dichtigkeit, Vorbehandlung inklusive Reinigung und Haftvermittler
- Fugentiefe → Begrenzen mit geeigneten Hilfsmitteln, allenfalls Schnittschutz
- Verträglichkeit → Alle eingesetzten Produkte müssen mit angrenzenden Baustoffen verträglich sein (dies beinhaltet ebenfalls Reinigungsmittel und Haftvermittler)

### **Die Wahl des Dichtstoffes**

Der Dichtstoff muss sämtliche Anforderungen erfüllen, die aufgrund der Nutzungsvereinbarung gefordert sind. Dabei spielen nebst den möglichen Fugenbewegungen auch Einflüsse wie chemische und mechanische Belastung durch Wasser und Reinigungsmittel (und deren Anwendung) und eine hohe Schimmelpilzresistenz eine Rolle. Das Ziel muss sein, eine funktionelle, optisch ansprechende Abdichtung zu erhalten, die über einen möglichst langen Zeitraum ihren Zweck erfüllt.

Vorgaben wie beispielsweise Minergie-ECO und / oder der Ausschluss von Inhaltsstoffen oder freierwerdenden Substanzen können dazu kommen.

Hinweis zur EN 15651-3:

Die EN 15651 Normreihe regelt die CE Kennzeichnung von Dichtstoffen. Der 3. Teil regelt die Klassierung von Dichtstoffen, die im Sanitärbereich zum Einsatz kommen. Dabei gilt es folgenden Aspekt betreffend der Klassierung zu kennen und zu beachten.

Die Dichtstoffe werden in Klassen XS 1 bis XS 3 bzw. S1 bis S3 eingeteilt. Dabei entspricht die Ziffer der Bewertung der Wachstumsintensität von Mikroorganismen. Die Klasse 1 bedeutet, dass während der Prüfung kein mikrobielles Wachstum von Auge erkennbar ist und der Dichtstoff nicht als Nährstoff für Mikroorganismen dient.

Die Klasse 3 hingegen bedeutet, dass während der Prüfung ein deutliches Wachstum von Mikroorganismen stattfand welche 50% und mehr der Probefläche sichtbar bewuchert haben. Entsprechende Dichtstoffe sind gegenüber dem Befall von Pilzen bzw. Bakterien nicht resistent und enthalten Nährstoffe die der Entwicklung von Mikroorganismen dienen. Dies führt nun dazu, dass ein Dichtstoff mit einer Klassierung nach EN 15651-3 ausgewiesen wird, dieser Dichtstoff aber gegenüber einem Befall durch Mikroorganismen nicht geschützt ist (XS 3 und S 3). Dies gilt es bei der Wahl des Dichtstoffes, insbesondere in Bereichen mit erhöhter Feuchtigkeit und Temperatur zu berücksichtigen.

### **Bei Abschluss der Fugarbeiten**

Es ist ein Instandhaltungskonzept zu erstellen. Darin wird festgehalten, worauf bei der Fuge zu achten ist und wie sie behandelt werden soll. Vergleichbar ist das Instandhaltungskonzept mit einem Handbuch. Es soll erklären, welche Arten von Einflüssen erlaubt sind, und welche unterlassen werden sollten. Je detaillierter das Instandhaltungskonzept ausgearbeitet ist, desto hilfreicher ist es bei Streitigkeiten.

Weitere Informationen zu diesem Thema:

- SIA 274/2021
- PAVIDENSA Empfehlung: PAV-F 02 Ausschreibung von Fugen im Hochbau – Ausbildung von Fugen
- PAVIDENSA Empfehlung: PAV-F 05 Anleitung zur Pflege von mit Dichtstoffen ausgeführten Fugen
- PAVIDENSA Empfehlung: PAV-F 06 Vorlage Nutzungsvereinbarung Fugenabdichtung

---

### **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.