



Elastische Fugen im Sanitärbereich

1. Ausgabe, März 2013

Impressum

1. Ausgabe, März 2013
 Redaktionsschluss: Februar 2013
 Berichtigung: April 2013
 Auflage: 2.000

Copyright 2013

Deutsche Bauchemie e. V.
 Mainzer Landstraße 55
 60329 Frankfurt am Main
 Telefon +49 69 2556-1318
 Telefax +49 69 2556-1319
 www.deutsche-bauchemie.de

168-IS-D-2013

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung, bleiben der Deutschen Bauchemie e. V. vorbehalten.

Gestaltung

NEEDCOM GmbH, Bad Soden am Taunus
 www.needcom.de

Druck

Frotscher, Darmstadt
 www.frotscher-druck.de

Bildnachweis

Bildagentur Fotolia
 Bildagentur iStockphoto
 Mitgliedsunternehmen der Deutschen Bauchemie e. V.

ISBN 978-3-935969-95-6 (Druckversion)

ISBN 978-3-935969-96-3 (pdf-Datei)

Diese Informationsschrift entbindet in keinem Fall von der Verpflichtung zur Beachtung der gesetzlichen Vorschriften. Die Informationsschrift wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt die Deutsche Bauchemie e. V. keine Haftung für die Richtigkeit der Angaben, Hinweise, Ratschläge sowie für eventuelle Druckfehler. Aus etwaigen Folgen können deswegen Ansprüche weder gegenüber der Deutschen Bauchemie e. V. noch den Verfassern geltend gemacht werden. Dies gilt nicht, wenn die Schäden von der Deutschen Bauchemie e. V. oder ihren Erfüllungsgehilfen vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht wurden.

Verantwortliches Handeln



Die Deutsche Bauchemie e. V. unterstützt das weltweite Responsible-Care-Programm

INHALT

1	EINFÜHRUNG	4
2	UNTERSCHIEDLICHE GEGEBENHEITEN IM ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN BEREICH	5
3	MODERNE BÄDER – HOHE ANFORDERUNGEN AN DEN DICHTSTOFF	6
4	FUGENPLANUNG	7
5	FACHGERECHTE VERARBEITUNG	11
6	VERMEIDUNG VON SCHIMMELBILDUNG	13
7	REINIGUNG UND PFLEGE	14
8	WARTUNG UND INSTANDSETZUNG	15
9	FAZIT	17
10	LITERATUR	18
11	NACHWORT	19



VORWORT

Die Informationsschrift „Elastische Fugen im Sanitärbereich“ richtet sich in erster Linie an Planer von Sanitärräumen – an Architekten ebenso wie an handwerkliche Fachbetriebe. Sie vermittelt die Grundlagen zur Einbeziehung elastischer Fugen in die Planung, was eine Voraussetzung für langfristige Funktionsfähigkeit der Fugen sowie eine dauerhafte Schadensfreiheit der Sanitärräume, ja sogar des gesamten Gebäudes ist. Neben der Berechnung von Fugendimensionen sind in der vorliegenden Informationsschrift auch die Kriterien erläutert, die zur Auswahl eines geeigneten Dichtstoffes führen. Inhaltlich abgerundet wird die Informationsschrift durch Hinweise zur fachgerechten Verarbeitung und Tipps für ein bewusstes Nutzungsverhalten.

1 EINFÜHRUNG

Dichtstoffe werden in Bauwerken an vielen Stellen eingesetzt. Sie verschließen dauerhaft elastisch Fugen, die einerseits konstruktiv entstehen, andererseits aber auch eine wichtige Funktion haben.

Das bekannteste Einsatzgebiet von Dichtstoffen ist wohl der Sanitärbereich. Unter dem Begriff „Sanitärfuge“ werden alle elastischen Fugen geführt, die in Sanitärbereichen auftreten. Anschlussfugen zwischen Boden und Wand oder Eckfugen zwischen gefliesten Wänden werden ebenso als Sanitärfuge bezeichnet wie die Anschlussfugen zwischen Sanitärobjekt und Wand.

Genauso vielseitig wie die Art der Fuge sind auch die verschiedenen Einsatzgebiete. Mit dem Begriff „Sanitärbereich“ werden häusliche Badezimmer genauso abgedeckt wie Bäder in Hotels, öffentliche Toiletten sowie Duschen in Sportstätten oder Sanitärbereiche in Krankenhäusern.

Je nach Funktion und Einsatzort werden verschiedene Anforderungen an den Dichtstoff gestellt.

Gerade in Spritzwasserbereichen müssen Sanitärdichtstoffe über einen langen Zeitraum einer regelmäßigen Wassereinwirkung standhalten.

Neben der Feuchtebelastung sind viele Sanitärfugen außerdem täglich einer großen Belastung durch Reinigen mit entsprechenden Hilfsmitteln ausgesetzt. Sowohl die chemischen Einflüsse durch die Inhaltsstoffe der Reiniger als auch die mechanische Einwirkung durch z.B. Putztücher, Pads und Schwämme machen einen Teil der Belastung der Dichtstoffe aus. Eine Beständigkeit gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel und der entsprechenden Reinigungsverfahren wird daher vorausgesetzt. Durch äußere Einwirkungen dürfen sich weder die Elastizität, das Haftungsverhalten, die Funktionalität noch das Aussehen verändern.

Dichtstoffe für den Sanitärbereich werden durch die Norm DIN EN 15651-3 „Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 3: Dichtstoffe für Fugen im Sanitärbereich“ [1] geregelt. In dieser Norm sind die wesentlichen Eigenschaften, die ein Dichtstoff für den Anwendungsbereich der Norm –Fugen in Badezimmern, Toiletten, Duschen und Küchen in Haushalten, auf die kein Druckwasser einwirkt- erfüllen muss, aufgeführt.

Dichtstoffe, die den Vorgaben der DIN EN 15651-3 entsprechen, werden künftig durch eine entsprechende CE-Kennzeichnung zu erkennen sein.

Funktion der Sanitärdichtstoffe

Dichtstoffe haben folgende wichtige Funktionen im Sanitärbereich:

Abdichtung:

Eine intakte Anschlussfuge verhindert den Eintritt von Feuchtigkeit in den Baukörper. Eine Abdichtung der Gesamtfläche, wie sie bei wasserempfindlichen Untergründen oder übermäßigem Wassereintritt notwendig ist, wird durch sie unterstützt.

Ausgleich von Bewegung:

Durch die Bewegung von Sanitärobjekten durch Belastung, besonders bei Acrylwannen, ändert sich die Größe einer Fuge. Auch Temperaturunterschiede und die ungleiche Ausdehnung verschiedener Materialien führen zu Bewegungen in der Fuge. Der Dichtstoff nimmt die Bewegung elastisch auf und stellt sicher, dass auch bei einer Verbreiterung oder Verengung die Fuge dicht verschlossen ist.

Hygiene:

Ist der Zwischenraum von Sanitärobjekt und Wand mit einem Dichtstoff verschlossen, können weder Schmutz noch Feuchtigkeit dahinter gelangen. Die Reinigung dieser Anschlussfugen ist auf diese Weise leicht möglich.

Spritzbare, wasserunlösliche Dichtstoffe können diese Anforderungen optimal erfüllen. Silikondichtstoffe haben sich daher seit Jahren für den Sanitärbereich als Mittel der Wahl bewährt.

Während der Verarbeitung können sie sich im weichen, nicht ausgehärteten Zustand der Oberflächenstruktur verschiedener Materialien anpassen. Nach der Aushärtung bilden sie eine feste Haftung zu den Fugenflanken aus, die auch bei deren Bewegung durch die elastischen Eigenschaften des Dichtstoffes bestehen bleibt.

2. UNTERSCHIEDLICHE GEGEBENHEITEN IM ÖFFENTLICHEN UND PRIVATEN BEREICH

Wie einleitend erwähnt gibt es Sanitärräume sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich. Wesentliche Unterschiede liegen dabei in der Beanspruchung.

Beispiele für eine private Nutzung sind häusliche Bäder, Duschen und Toiletten. Im Idealfall besitzen diese Räume Fenster, die eine gute Lüftungsmöglichkeit bieten. So kann entstandene Luftfeuchtigkeit rasch abgeführt werden. Die Nutzung ist moderat: Meist wird morgens oder abends geduscht, so dass über einen längeren Zeitraum keine Wassereinwirkung besteht. In der Regel werden relativ schonende Mittel zur Reinigung eingesetzt. Die Reinigung ist in der Regel kurz und nicht täglich.



Ein Beispiel für die kommerzielle Nutzung von Sanitärräumen sind Bäder von Hotelzimmern oder Badestätten. Dort findet man nur in seltenen Fällen Fenster. Die bei der Nutzung entstehende Luftfeuchtigkeit muss über eine Zwangslüftung, die oft nur unzureichend funktioniert, abgezogen werden. Außerdem kann davon ausgegangen werden, dass eine häufigere Nutzung im Vergleich zum Privathaushalt stattfindet.

Eine wesentlich größere Belastung der Fugen ist durch die Reinigung gegeben: Diese erfolgt täglich, die eingesetzten Reiniger sind häufig höher konzentriert und können dadurch bei längerer Einwirkdauer den Dichtstoff schädigen. Bedingt durch den Arbeitsablauf des Reinigungspersonals wirken die verwendeten Reiniger häufig einen langen Zeitraum auf die behandelten Oberflächen ein. Einwirkdauer und Konzentration, die von den Herstellern der Reinigungsmittel angegeben

werden, werden dabei nicht selten überschritten. Bei Sanitäranlagen in Bürogebäuden oder öffentlichen Einrichtungen ist die Belastung durch die Reinigung ähnlich. In kommerziell genutzten oder öffentlichen Bereichen ist eine Beständigkeit gegenüber Reinigungsmitteln besonders wichtig.

In den Duschen von Sportstätten oder Dreischichtbetrieben ist die Belastung der Fugen enorm. Die Duschfrequenz ist hoch, die Trocknungsphasen sind extrem kurz. Hinzu kommt teilweise eine mechanische Belastung der Fugen durch den Einsatz von Putzmaschinen.

Eine Sonderstellung nehmen Dichtstoffe, die im Schwimmbadbereich eingesetzt werden ein. Dieser Bereich wird in der vorliegenden Informationsschrift nicht explizit behandelt.

Ein besonders sensibler Bereich, in dem Dichtstoffe zum Einsatz kommen sind Bäder in Krankenhäusern. Durch die hohen Anforderungen an die Hygiene ist die Belastung durch Reinigung und Desinfektion groß.

Je größer die nutzungsbedingte Belastung der Sanitärfugen, desto wichtiger ist die Verwendung hochwertiger Dichtstoffe und eine regelmäßige Wartung.



3. MODERNE BÄDER – HOHE ANFORDERUNGEN AN DEN DICHSTOFF



Während früher Keramikfliesen und Emaille-Wannen das Bild von Bädern prägten, und Marmor nur im gehobenen Umfeld verwendet wurde, werden heute mehr und mehr unterschiedliche Materialien auch in Sanitärräumen verbaut: Natursteine, Holz, Glas und Spiegelelemente oder Edelstahlfliesen geben einem Bad ein individuelles Gesicht. Gründe dafür liegen zum einen in der besseren Verfügbarkeit der Materialien, andererseits auch im veränderten Stellenwert des Bades.

Acrylwannen sind sowohl für das Bad als auch die Dusche zum Standard geworden. Duschwände sind mit verschiedenen Rahmen aus Kunststoff, Aluminium und Edelstahl erhältlich oder rahmenlos.

Mit dieser Vielfalt steigen auch die technischen Anforderungen an Sanitär dichtstoffe. Nicht jeder Dichtstoff kann auf unterschiedlichen Materialien eingesetzt werden. Zwei Grundvoraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Adhäsion, d.h. Ausbildung einer festen und andauernden Haftung
- Untergrundverträglichkeit, d.h. keine optischen Veränderungen der angrenzenden Materialien, z.B. durch Migrationen

Hinzu kommt, dass in der Regel auch der Farbton der Dichtstoffe eine Rolle bei der Auswahl spielt.

Hinweise zur Auswahl geeigneter Dichtstoffe

Glasierte Fliesen	In der Regel bilden glasierte Fliesen gute Haftungen mit den gängigen Sanitär dichtstoffen aus.
Unglasierte Keramik	Auf unglasierter Keramik (z. B. Ziegelplatten oder Cotto) kann es zu Haftungsschwierigkeiten kommen: Hier empfehlen sich Vorversuche und ggf. die Verwendung eines Primers.
Naturstein	Bei der Verwendung von Natursteinen, wie Marmor oder Granit, sollten nur Dichtstoffe zum Einsatz kommen, die für diesen Einsatzzweck geeignet sind. So wird eine Migration, die sogenannte „Weichmacherwanderung“ ausgeschlossen, die sich durch verdunkelte/ schnell verschmutzende Ränder am Naturstein entlang der Fuge zeigt.
Emaille	Im Allgemeinen wird eine gute Haftung mit Sanitär dichtstoffen ausgebildet.
Sanitäracryl	Im Allgemeinen haften Silikondichtstoffe auf Sanitäracryl. Aufgrund der Vielzahl der mittlerweile angebotenen Sanitäracrylprodukte kann es jedoch in Einzelfällen zu Haftungsschwierigkeiten kommen, so dass Vorversuche empfehlenswert sind.
Sanitärporzellan	Im Allgemeinen wird eine gute Haftung mit den gängigen Sanitär dichtstoffen ausgebildet.
Spiegel	Bei Versiegelung von Spiegelflächen können durch ungeeignete Dichtstoffe Unverträglichkeiten auftreten. Durch die Korrosion der Reflexionsschicht wird der Spiegel blind.
Glas	Spezielle Dichtstoffe für Glasanwendungen sind in hochtransparenter Qualität verfügbar. In Duschbereichen aus selbstreinigendem Glas kann es zu Haftungsproblemen und Unverträglichkeiten kommen. Der Dichtstoff kann im frischen oder ausgehärteten Zustand Verunreinigungen auf dem Glas verursachen, welche die selbstreinigende Wirkung des Glases zerstören („Bilderrahmeneffekt“). Es wird empfohlen, mit dem Glashersteller den entsprechenden geeigneten Dichtstoff zu ermitteln.
Acrylglas	Bei Versiegelungen von Acrylglas (Plexiglas®) oder Polycarbonat (Makrolon®, Lexan®) ist darauf zu achten, dass der Dichtstoff nicht im direkten Kontakt mit der Schnittkante steht. Es könnten sich so Spannungsrisse bilden.
Metalle	Beim Kontakt acetatvernetzender Dichtstoffe mit Zink, Kupfer oder Messing kann es zu Korrosion kommen. Es empfiehlt sich eine Haftungs- und Verträglichkeitsprüfung mit neutralvernetzenden Dichtstoffen.
Holz	Holzuntergründe im Sanitärbereich sind häufig beschichtet oder geölt. Hier sollte der Dichtstoff im Vorfeld auf Haftung und Verträglichkeit geprüft werden.
Zementäre Untergründe	Die Verwendung neutralvernetzender Silikondichtstoffe wird empfohlen.

Die Auswahl des Dichtstoffes sollte in der Planung frühzeitig berücksichtigt werden, damit – gerade für die Verwendung auf schwierigen Untergründen – ein geeignetes Produkt ermittelt werden kann.

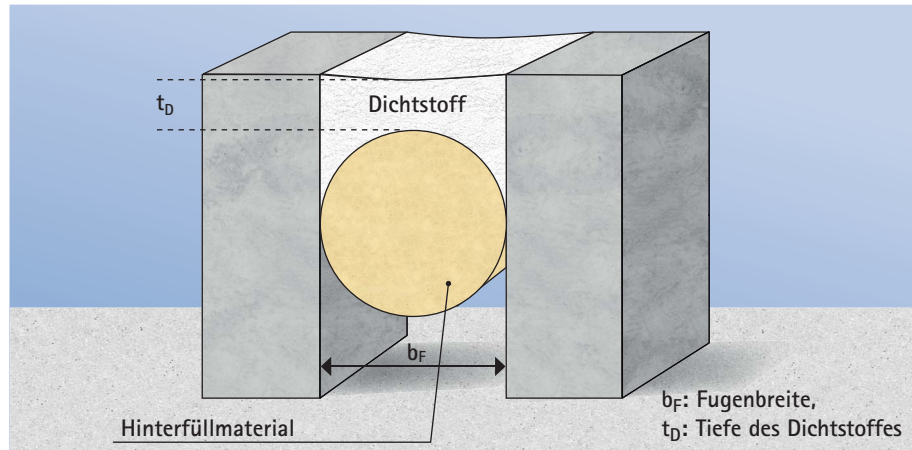
4. FUGENPLANUNG

Im Wesentlichen kann man im Sanitärbereich zwischen zwei Fugenarten unterscheiden:

- Feldbegrenzungsfuge
- Anschlussfuge

Feldbegrenzungsfuge

Die Feldbegrenzungsfuge ist eine Dehnungsfuge im Bodenbelag. Sie nimmt die Bewegungen zwischen gleichen oder unterschiedlichen aneinander grenzenden Materialien auf. Feldbegrenzungsfugen müssen von der Oberfläche des Bodenbelags bis auf den tragenden Untergrund oder bis auf die Dämmung bzw. Abdichtung ausgebildet werden.



Feldbegrenzungsfuge

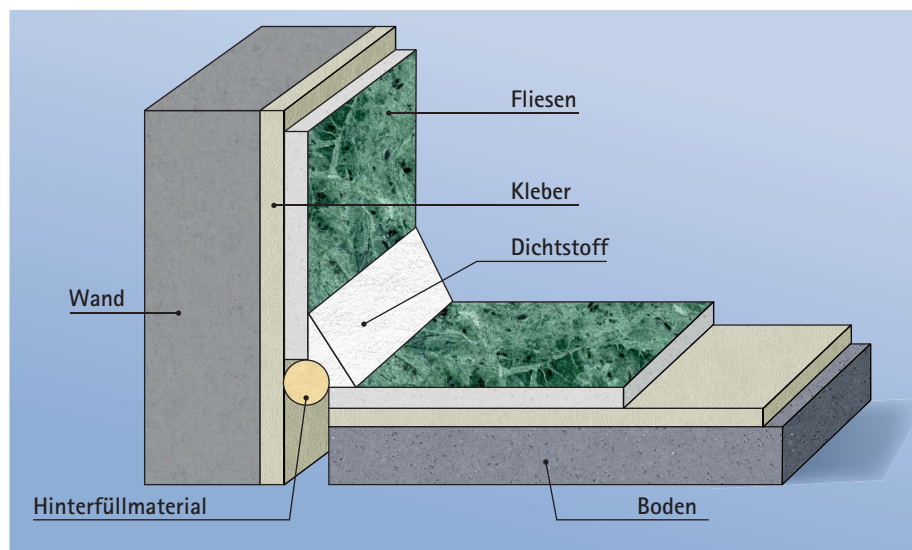
Anschlussfuge

„Eine Anschlussfuge ist eine Fuge zwischen zwei in Material oder Funktion unterschiedlichen Bauteilen.“ [2]

In Sanitärräumen gibt es eine Vielzahl von Beispielen für Anschlussfugen, die teilweise eigene Bezeichnungen haben. Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

Randfuge

Die Randfuge entsteht bauseits wo der Bodenbelag an den Sockel oder die Wand stößt. Treffen hier Bauteile aus unterschiedlichem Material aufeinander, ist die Anschlussfuge gleichzeitig auch Dehnungsfuge aufgrund unterschiedlicher Ausdehnungskoeffizienten. Um Rissprobleme zu minimieren, sollten Randfugen grundsätzlich breiter als 8 mm ausgeführt werden.

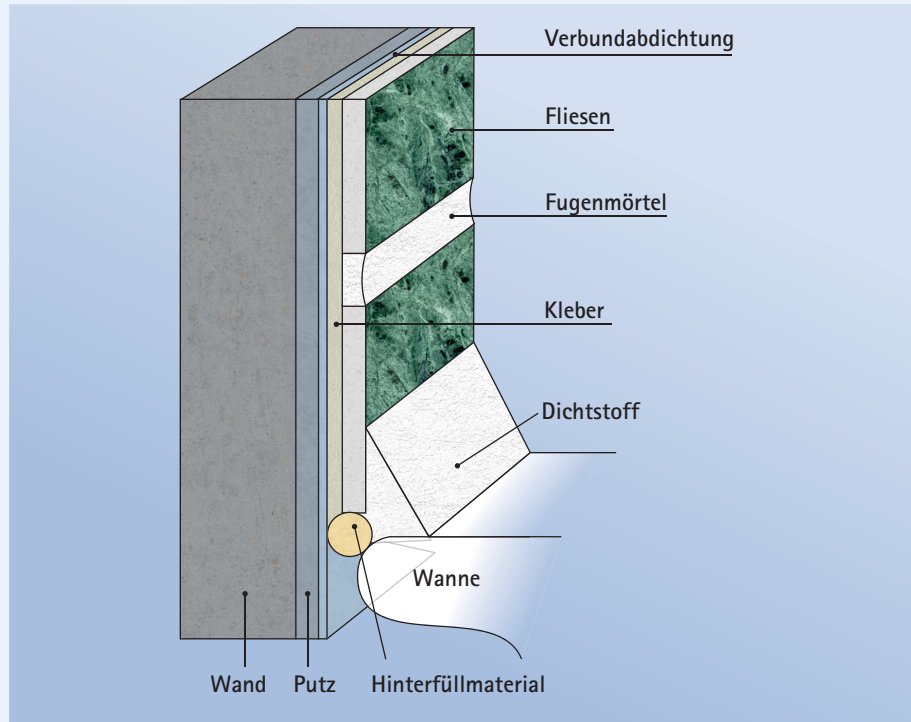


Anschlussfuge/Randfuge

Der Einbau der elastischen Randfuge empfiehlt sich erst nach Setzung des Fußbodenaufbaus. Durch Schwinden des Estrichs nach der Bauphase und durch die Komprimierung der Dämmung kann es bei vorzeitiger Verfüugung zu Abrissen des Fugenmaterials kommen.

Anschlussfuge/Wanne

Die Anschlussfuge zwischen Badewanne und Wand unterliegt besonders starken Bewegungen. Während die Wand starr bleibt, entstehen durch die Belastung der Wanne –bei Füllen und Leeren– deutliche Bewegungen.

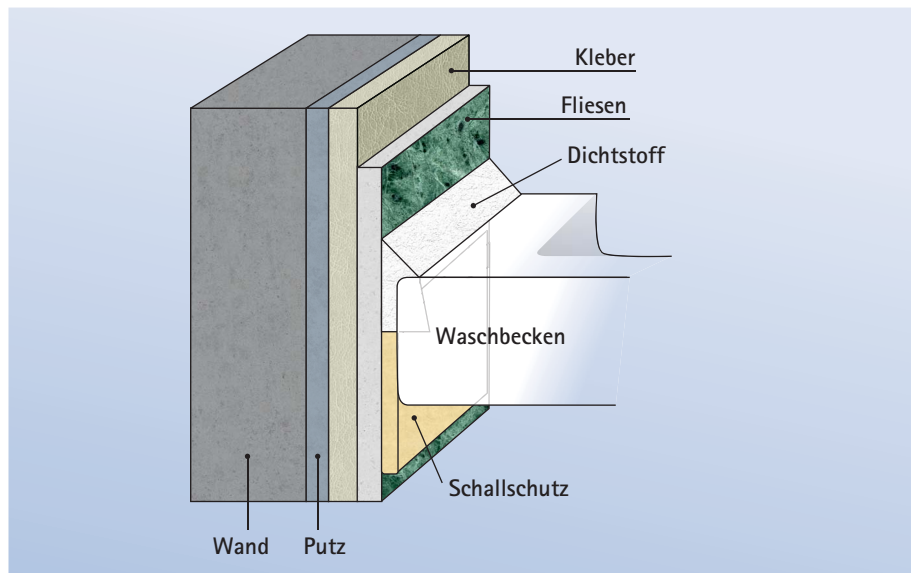


Anschlussfuge bei Dusch- oder Badewanne

Bei der Abdichtung von Badewanne zu Wand ist daher –soweit möglich– immer mit einem Hinterfüllprofil zu arbeiten, unabhängig davon, welche Art der Montage ausgeführt wird. So wird die optimale Ausformung des Dichtstoffquerschnitts erhalten, der starken Bewegungen langfristig entgegenwirken kann. Die Haftflächen an Wandbelag und Wanne sollten mindestens 8 mm breit ausgebildet werden, um die entstehenden Bewegungskräfte aufzunehmen.

Anschlussfuge/Dreiecksfuge

Die Anschlussfuge zwischen beispielsweise Waschbecken oder anderen starren Sanitär-einrichtungen und den Wandfliesen unterliegt keinen wesentlichen Bewegungen. Wenn nicht anders möglich können diese Fugen als Dreiecksfugen ausgeführt werden.



Dreiecksfuge bei Waschbeckenanschluss

Fugendimensionierung

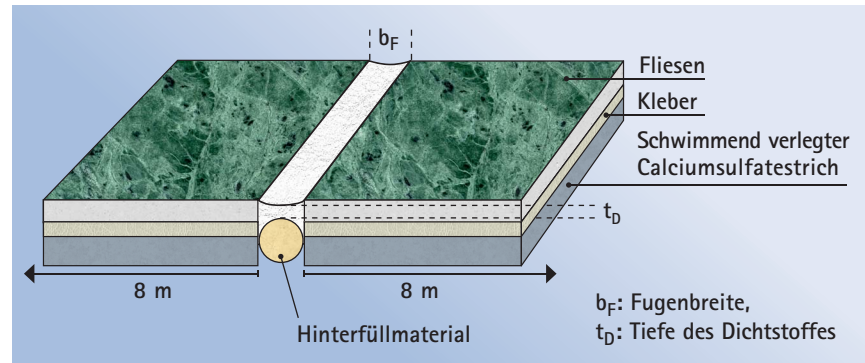
Die richtige Dimensionierung der Fuge ist ein wichtiger Schritt in der Planung. Nur bei ausreichender Größe der Fuge kann der Dichtstoff seine Funktion erfüllen.

Die zulässige Gesamtverformung – angegeben im Technischen Datenblatt des Herstellers – ist ein Faktor für die Belastbarkeit des Dichtstoffes. Sie gibt an, in welchem Maß das Material beansprucht werden kann.

Eine wichtige Rolle bei der Fugendimensionierung spielen die angrenzenden Materialien. Die temperaturabhängige Ausdehnung der Materialien kann relativ groß sein. Der eingesetzte Dichtstoff muss in der Lage sein, diese Bewegungen aufzunehmen. Dazu darf die zulässige Gesamtverformung des Dichtstoffes durch die Flankenbewegung nicht überschritten werden. [3]

Exemplarische Berechnung der Dimensionierung einer Dehnungsfuge zwischen zwei schwimmend verlegten Calciumsulfatestrichflächen von 8 m Länge bei einer Temperaturänderung von 20 °C.

Schematische Darstellung der exemplarischen Einbausituation:



1. Berechnung der Längenänderung $l(T)$, die der Dichtstoff auffangen muss.

$$l(T) = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$$

α = Wärmeausdehnungskoeffizient (s. Tabelle)

l_0 = Seitenlänge in mm

ΔT = Temperaturdifferenz in K (°C)

$$l(\text{Calciumsulfatestrich}) = 12 \cdot 10^{-6} \cdot 8000 \text{ mm} \cdot 20 = 1,92 \text{ mm}$$

$$\text{Gesamte Längenänderung} = 1,92 \text{ mm}$$

2. Mindestfugenbreite b_F für die vorliegende Gesamtbewegung.

$$b_F = \frac{\Delta b \cdot 100}{ZGV}$$

Δb = Bewegungsdifferenz in mm

ZGV = Zulässige Gesamtverformung in %

$$b_F = \frac{1,92 \text{ mm} \cdot 100}{25} = 7,68 \text{ mm} \approx 8 \text{ mm}$$

3. Berechnung der Fugentiefe t_D

$$t_D \approx \frac{1}{2} b_F \text{ oder bei sehr schmalen Fugen } t_D \approx b_F$$

$$t_D \approx \frac{1}{2} 10 \text{ mm} = 5 \text{ mm}$$

Daraus ergibt sich eine einzubauende Fugenbreite von 8 bis 10 mm und eine Einbautiefe von 5 mm.

Beispiele für Ausdehnungskoeffizienten α unterschiedlicher Werkstoffe

Werkstoff	α in $10^{-6}/K$
Acrylglas	80
Aluminium	23,5
Calciumsulfatestrich	12
Fliesen, Keramik	6
Glas	4,3
Holz, längs zur Faser	7
Marmor	5-16
Stahl	12-16
Steingut	2,4

Im Gesamtbild sollte die Fuge nicht ins Auge fallen. Daher geht der Trend zu immer schmaleren Fugen, die nur durch den Einsatz eines Dichtstoffes mit größter zulässiger Gesamtverformung funktionsfähig sein können. Nach heutigem Stand der Technik beträgt die größtmögliche zulässige Gesamtverformung 25%.

Bei Fugen kleiner als 8 mm besteht die Gefahr des Versagens, da die auftretenden Kräfte nicht aufgenommen werden können.

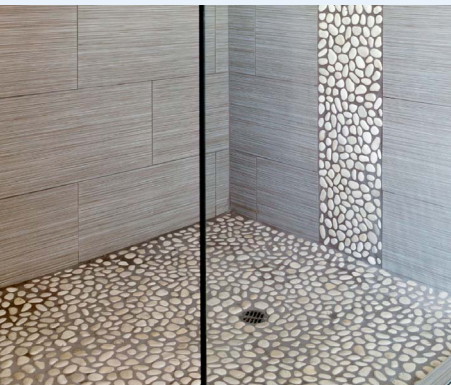
Auswahl des Dichtstoffes

Die Auswahl des Dichtstoffes spielt eine große Rolle bei der Ausbildung einer funktionsfähigen Fuge. Wichtige Hinweise zur Eignung eines Dichtstoffes können dabei den Technischen Merkblättern der Hersteller entnommen werden. Dort ist der Anwendungsbereich des Produktes beschrieben. Außerdem können Informationen zu Eignung oder Unverträglichkeiten dort gefunden werden. Die zulässige Gesamtverformung ist dort ebenso aufgeführt wie genaue Angaben zu den Verarbeitungs- und Aushärtungszeiten.

Angaben, die in den Technischen Merkblättern enthalten sind

Verarbeitungstemperatur	Sie gibt den optimalen Temperaturbereich für die Verarbeitung und die Vernetzungsreaktion an.
Hautbildungszeit	Sie gibt den Zeitraum zur Ausbildung einer festen, klebfreien Oberfläche an. Vor Hautbildung ist die Fuge sehr anfällig gegenüber Verschmutzungen, insbesondere Staub.
Durchhärtegeschwindigkeit	Die Durchhärtegeschwindigkeit eines Fugendichtstoffes wird am Produkt bestimmt in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchtigkeit.
Zulässige Gesamtverformung	Sie beschreibt die maximal zulässige Gesamtverformbarkeit des Dichtstoffes.
Temperaturbeständigkeit	In diesem Temperaturbereich bleibt die Funktionsfähigkeit erhalten.
Mindesthaltbarkeitsdatum	Nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums kann die Vernetzung und damit die Qualität des Dichtstoffes beeinträchtigt sein.

Dichtstoffsysteme



Auf dem Markt gibt es eine Vielzahl verschiedener Dichtstoffsysteme, die für unterschiedliche Verwendungsgebiete entwickelt wurden.

Für den Einsatz im Sanitärbereich eignen sich besonders Silikondichtstoffe. Grund dafür sind zum einen die guten Haftungseigenschaften auf den in Sanitärräumen üblicherweise verwendeten Materialien, zum anderen die Beständigkeit gegenüber Wasser, Seifenlösungen und verdünnten Säuren (Auslaugstabilität). Die Oberfläche der ausgehärteten Silikondichtstoffe ist glatt, so dass Wasser gut abperlt. Die feste Oberfläche ist unempfindlich gegenüber Abrieb (beispielsweise beim Reinigen oder Trocknen).

Wie bereits beschrieben sind nicht alle Dichtstoffe für die Anwendung auf jedem Untergrund geeignet. Teilweise ist dieser Umstand auf die ablaufenden Vernetzungsreaktionen bei der Aushärtung des jeweiligen Dichtstoffes zurückzuführen.

Bei den im Sanitärbereich eingesetzten Silikondichtstoffen wird anhand der, bei der Vernetzung freiwerdenden Produkte unterschieden.

Am bekanntesten sind wohl acetat- und alkoxyvernetzende Silikone. Bei der Aushärtung der Dichtstoffe finden unterschiedliche Vernetzungsreaktionen statt, bei denen verschiedene Abspaltungsprodukte freigesetzt werden.

reaktiver Dichtstoff	Abspaltungsprodukt
Sauervernetzendes Silikon (Acetatsilikon)	Essigsäure
Neutralvernetzendes Silikon (Alkoxyasilikon)	Alkohol
Neutralvernetzendes Silikon (Oxim)	Oxim

5. FACHGERECHTE VERARBEITUNG

Arbeitsschutz

Bei der Verarbeitung von Dichtstoffen sind keine besonderen Schutzmaßnahmen zutreffen. Eine Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung oder Schutzhandschuhen ist nicht erforderlich.

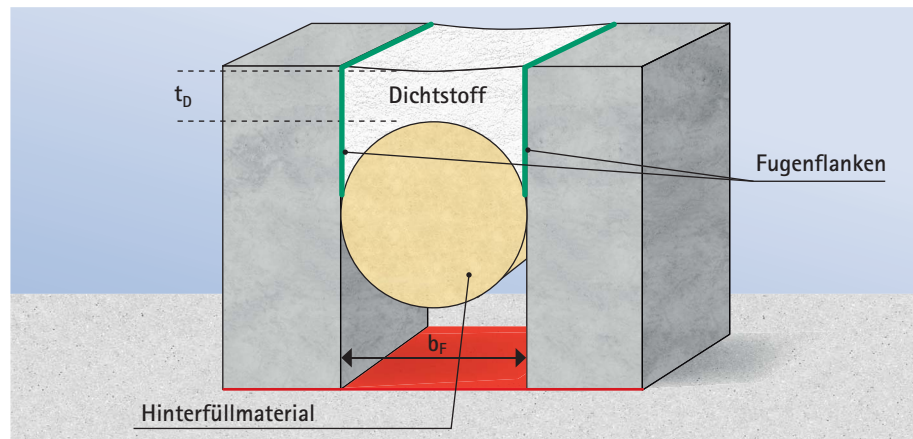
Es sollte bei der Verarbeitung beachtet werden, dass Verschmutzungen aus Textilien, wie Kleidung häufig nur schwer zu entfernen sind.

Eine ausreichende Lüftung sorgt während Verarbeitung und Aushärtung dafür, dass die bei der Vernetzungsreaktion (siehe Seite 10) austretenden Reaktionsprodukte aus der Raumluft entfernt werden.

Ausführung

Vor der Einbringung des Dichtstoffs muss sichergestellt sein, dass die Fugenflanken fest, sauber, fettfrei und trocken sind, um eine gute Haftung zu gewährleisten. Das ist sowohl bei Erstverfugungen als auch bei Erneuerungen wichtig.

Die Fugenflanken müssen stets frei von Trennmitteln, wie z. B.: Staub, Sand, Schlämmen oder Ölen sein. Vor der Neuverfugung ist sicherzustellen, dass kein altes Dichtmaterial mehr an den Flanken haftet.



Eine Haftung darf nur an den grünen Fugenflanken erfolgen. Die zusätzliche Haftung am roten Untergrund (Dreiflankenhaftung) wird durch den Einsatz von geeignetem Hinterfüllmaterial vermieden.

Der Hautkontakt mit dem Dichtstoff sollte vermieden werden, da so möglicherweise Verunreinigungen in das Material eingebracht werden, die zu einer Beeinträchtigung der Qualität führen können.

Bei der Verarbeitung ist eine Dreiflankenhaftung durch die Verwendung von geeignetem Hinterfüllmaterial zu vermeiden. Geeignete Hinterfüllmaterialien sind geschlossenzellige Rundschnüre, die keine nennenswerte Wasseraufnahme besitzen. Falls die Aufbauhöhe den Einsatz einer Rundschnur verbietet, ist es möglich, einen PE-Streifen bündig in den Fugengrund zu legen, so dass keine Dreiflankenhaftung entsteht.

Allgemeine Empfehlungen bezüglich einer Vorbehandlung mit einem Primer können den Informationen der Hersteller entnommen werden. Bei speziellen Untergründen sollte eine Haftungsprüfung vorab erfolgen. Bei Natursteinen sind geeignete Dichtstoffe zu verwenden.

Eine optimale Ausbildung der elastischen Fugen erreicht man durch eine sorgfältige Verarbeitung. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, die Fugenränder abzukleben. Der Dichtstoff sollte gleichmäßig und blasenfrei in die Fuge eingebracht werden [4]. Durch Abglätten (mit einem geeigneten Werkzeug) wird der Kontakt mit den Fugenflanken hergestellt. Dazu kann ein Glättmittel als nützlicher Hilfsstoff verwendet werden. Glättmittel werden nach Einbringen des Dichtstoffs auf die Fuge aufgebracht und erleichtern das anschließende Glätten. Sie sollten weder auf den angrenzenden Fliesen und Platten auf trocknen noch als Pfützen auf den Fugen verbleiben. Auf empfindlichen Fliesen und Platten können dadurch Schlieren, die sich nicht mehr entfernen lassen, entstehen. Auf glänzenden Dichtstoffoberflächen können sich optische Beeinträchtigungen wie stumpfe Bereiche abzeichnen. Diese sind in der Regel nur noch durch Erneuern der Fuge zu beseitigen.

Hautbildung

Nach dem Glätten einer Fuge bildet sich nach kurzer Zeit eine Haut darauf. Die Geschwindigkeit der Hautbildung wird bei den üblichen einkomponentigen Dichtstoffen durch die Umgebungsbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) beeinflusst. Erst wenn die Oberfläche des Dichtstoffes nicht mehr klebrig ist – häufig erst am nächsten Tag – dürfen Arbeiten, die eine Staubbelastung mit sich bringen durchgeführt werden. Andernfalls können sich die Stäube fest auf der Dichtstoffoberfläche verankern.

Durchhärtung

Die Durchhärtung einer Fuge hängt vom eingesetzten Dichtstoff, der Temperatur des Untergrundes und der relativen Luftfeuchtigkeit ab. Die Angaben in den Datenblättern beruhen gewöhnlich auf einer Temperatur von 23°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50%. Baustellen haben selten diese idealen Bedingungen. Niedrigere Temperaturen und geringere Luftfeuchtigkeit lassen die Dichtstoffe langsamer aushärten. Fugen sind jedoch erst nach vollständiger Aushärtung voll belastbar.

Eine glatte Oberfläche der Fuge ist nicht nur optisch vorteilhaft, sie wirkt sich auch positiv auf die Lebensdauer der Fuge aus. Besonders Bodenfugen in Sanitärbereichen sollen möglichst ohne Hohlkehlen ausgeführt werden. Sammelt sich Wasser in Hohlkehlen auf dem Dichtstoff, hinterlässt es bei Verdunsten Kalkränder. Durch längere Einwirkung von Wasser kann dem Dichtstoff außerdem auf Dauer das enthaltene Fungizid schneller entzogen werden.

Arbeitsschritte

- Im Falle einer Erneuerung: Entfernen des Altmaterials
- Kontrolle und Reinigung der Fugenränder**
- Einbringen des Hinterfüllmaterials**
- Ggf. Vorbehandlung der Fuge mit einem Primer nach Herstellerangaben
- Einbringen des Dichtstoffes, gleichmäßig und blasenfrei**
- Ggf. Zuhilfenahme eines Glättmittels
- Glätten der Fuge mit leichtem Druck**

optional obligatorisch

Zwischen den Arbeitsschritten ist darauf zu achten, dass die Verarbeitungszeiten eingehalten werden. So muss beispielsweise nach Auftragen des Primers eine ausreichende Trockenzeit eingehalten werden.

Lagerung, Haltbarkeit

Dichtstoffe sind grundsätzlich trocken und kühl aber frostfrei aufzubewahren. Das in einigen Fällen angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum sollte nicht überschritten werden, da es sonst zu unvollständigen Vernetzungsreaktionen kommen kann. Den Technischen Merkblättern der Hersteller können die jeweiligen Informationen entnommen werden.

Entsorgung

Ausgehärtete Produktreste können dem Hausmüll bzw. dem Gewerbeabfall zugeführt werden. Große Mengen müssen gesondert entsorgt werden.

Weitere Hinweise zur Entsorgung sind dem entsprechenden EG-Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.



6. VERMEIDUNG VON SCHIMMELBILDUNG

Gerade in Sanitärräumen tritt häufig das Problem der Schimmelbildung auf. Dort sind die Wachstumsbedingungen für Schimmelpilze besonders gut – warme Umgebung, hohe Luftfeuchtigkeit. Bei Sanitärabdichtstoffen, die der DIN EN 15651-3 [1] entsprechen, wird daher auch als eine der wesentlichen Eigenschaften das mikrobiologische Wachstum nach EN ISO 846:1997 bestimmt.

Zur Vermeidung von Schimmelbildung sind Sanitärabdichtstoffe daher fungizid ausgerüstet. Das heißt, dass schon durch die Zusammensetzung des Dichtstoffes dem Schimmelwachstum entgegengewirkt wird. Im Laufe der Zeit verbraucht sich aber das dem Dichtstoff zugesetzte Fungizid an der Oberfläche: Dieser Effekt ist abhängig von der Nutzung. Bei starker Beanspruchung wird der Prozess beschleunigt.

Ausgezeichnete Wachstumsbedingungen für Schimmelpilze können auch in gut gedämmten Neubauten gegeben sein: Dazu gibt es zwei wesentliche Gründe. Auf der Baustelle arbeiten die einzelnen Gewerke in kurzen Taktzeiten mit nur geringen zeitlichen Abständen. Das grundlegende Austrocknen des Gebäudes, wie es früher üblich war, findet daher nicht mehr statt. Außerdem werden die Gebäude mehr und mehr luftdicht. Um Energie einzusparen, werden nahezu luftdichte Fenster eingebaut, wodurch der Feuchtegehalt in Wohngebäuden erhöht wird.

Durch Duschen oder Baden wird die Luftfeuchtigkeit stark erhöht. Mittels Lüften des Raumes und Trocknen der nassen Bereiche sollte die Feuchtigkeit anschließend entfernt werden. Das gilt auch für die übrigen Bereiche, in denen Wasserdampf anfällt (Küche und Schlafzimmer).

Allein die Reduzierung von Feuchtigkeit und das regelmäßige und richtige Lüften des Raumes können einem Schimmelpilzbefall vorbeugen.

Was ist richtiges Lüften?

Häufig wird darauf verwiesen, dass durch tägliches, mehrmaliges Querlüften die Feuchtigkeit aus der Wohnung zu entfernen ist. Dabei ist aber sehr wichtig, dass folgende entscheidende Bedingung erfüllt ist:

Die Außenluft muss kälter sein als die Innenluft.

Gegebenenfalls muss die Innenluft durch Heizen erwärmt werden, dass diese wärmer ist als die Außenluft.

Der Grund dafür ist, dass warme Luft deutlich mehr Wasser aufnehmen kann, als kalte Luft. Die folgende Tabelle [5] macht dies deutlich. Sie zeigt den Wassergehalt in g Wasser/kg trockene Luft* bei verschiedenen Raumlufttemperaturen und relativen Luftfeuchtigkeiten:

Raumlufttemperatur °C	Relative Luftfeuchtigkeit in %**			
	30	50	60	100 (gesättigt)***
0	1,1	1,9	2,3	3,8
5	1,6	2,7	3,3	5,5
10	2,3	3,8	4,6	7,7
15	3,2	5,3	6,4	10,8
20	4,4	7,3	8,7	14,9
25	5,9	9,8	11,8	20,3
30	7,9	13,2	15,8	27,6

* 1m³ Luft wiegt ca. 1,2 kg

** Die relative Luftfeuchtigkeit ist näherungsweise gleich dem Wassergehalt bezogen auf den Wert bei Sättigung bei gleicher Temperatur.

*** Beim Erreichen der maximal aufnehmbaren Wassermenge nennt man die Luft „wasserdampfgesättigt“. Die relative Luftfeuchtigkeit beträgt dann 100%.

Warme Luft nimmt mehr Wasser auf als kalte Luft. Wird also mit kalter Luft quergelüftet so nimmt die frische Luft beim anschließenden Erwärmen Wasser auf. Die relative Luftfeuchtigkeit steigt und die Räume trocknen. Durch weiteres Querlüften trocknet so langsam auch ein „schnell“ gebautes Haus. Dabei ist der Temperaturunterschied zu beachten: Die Außenluft muss mindestens 5°C kälter als die Innenluft sein. Wird dieses Temperaturgefälle nicht beachtet, tritt ein gegenteiliger Effekt auf, der am deutlichsten im Sommer an einem „schwitzenden Keller“ zu erkennen ist. Dabei kühlt feuchte Außenluft an den kalten Kellerwänden ab und Kondensationswasser verbleibt auf den Wänden.

Werden die Fugen in Sanitärräumen, in denen sich Wasser sammeln kann, möglichst ohne Hohlkehle ausgebildet und nach dem Duschen bzw. Baden abgetrocknet und werden darüber hinaus die oben angeführten Bedingungen für das Lüften berücksichtigt, so lässt sich einem Schimmelpilzbefall vorbeugen.

7. REINIGUNG UND PFLEGE

In Bereichen, die einer hohen Frequentierung ausgesetzt sind, wie z. B. in Duschräumen von Sportstätten, sind Reinigung und Pflege entscheidende Faktoren für die Lebensdauer dauerelastischer Fugen.

Schmutz und Pflegemittelrückstände bilden einen guten Nährboden für Schimmel. Eine regelmäßige Reinigung ist daher wichtig.

Im privaten Bereich kommen meist Essigreiniger oder Reiniger auf Zitronensäurebasis zum Einsatz. Sanitärreiniger für den professionellen Bereich enthalten speziell abgestimmte anorganische und/oder organische Säuren, von denen einige als „stark“ eingestuft werden.

Die verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel können einen erheblichen Einfluss auf den Sanitär dichtstoff haben. Teilweise beinhalten sie Säuren, welche auch neben der reinen Alterung zu Farbveränderungen führen können. Grob kann man sagen, längere Einwirkzeit und hohe Konzentration wirken sich negativ auf die Langzeitbeständigkeit des Sanitär dichtstoffs aus. Entsprechende hochqualitative Sanitär dichtstoffe, welche eine gute Desinfektionsmittelbeständigkeit aufweisen, sind verfügbar.



Bei der Verwendung von Reinigungsmitteln sind unbedingt die Anwendungshinweise der Hersteller zu beachten. Insbesondere die angegebenen Konzentrationen und Einwirkzeiten sind nicht zu überschreiten. Nach der Bearbeitung der Oberfläche mit Reinigungs- und Desinfektionsmittel, muss die Oberfläche ausreichend gespült werden. Die Reinigung erfolgt bei größeren Flächen teilweise mit entsprechenden Putzmaschinen, welche die Sanitär fugen zusätzlich durch eine mechanische Bearbeitung belasten. Mechanisches Reinigen mit Bürsten und Scheuerschwämmen wirkt sich negativ auf den Zustand der Fuge aus und sollte nur in Maßen erfolgen. Bei der Reinigung mit sauren Reinigern sollte beachtet werden, dass durch eine zu lange Einwirkzeit neben dem Dichtstoff auch die zementäre Fuge angegriffen wird [6].

Nach erfolgter Reinigung und Abspülen ist das Trocknen der elastisch verschlossenen Fugen von großer Wichtigkeit. Gerade in Eckbereichen kann es zu Wasseransammlungen kommen. Dort kann sich schnell Schimmel bilden, welcher durch entsprechendes Trocknen vermieden wird.

8. WARTUNG UND INSTANDSETZUNG



Was können Dichtstoffe leisten und wo sind die Grenzen?

- Eine wichtige Aufgabe von Sanitärabdichtstoffen ist das Verschließen von Fugen, beispielsweise zwischen Wanne und Wand. Diese Abdichtung dient dazu, den Eintritt von Wasser und Feuchtigkeit zu verhindern. Sanitär-Silikone sind wasserundurchlässig und weitestgehend inert. Sie haben eine gute Haftung auf verschiedenen Materialien und können so einen dichten Abschluss zu den Bauteilen bilden.

Damit der Dichtstoff die Fuge zwischen Bauteilen abdichten kann, muss das Material fachgerecht eingebracht werden. Staubiger oder fettiger Untergrund führt zu Adhäsionsfehlern. Feuchtigkeit kann dann zwischen Fugenmaterial und Bauteil eindringen. Bei der Auswahl der Dichtstoffe muss das jeweilige angrenzende Material berücksichtigt werden. In der Regel haftet ein bestimmter Dichtstoff nicht auf jedem beliebigen Untergrund.

Durch die chemische Wirkung von Reinigungsmitteln und die mechanische Belastung durch Scheuern wird das Fugenmaterial beansprucht und Veränderungen der Oberfläche (Farbveränderungen, klebrige Oberfläche) können beobachtet werden.

- Eine weitere Aufgabe von Fugendichtstoffen ist die Aufnahme von Bewegungen. Betrachtet man dazu wieder das Beispiel der Badewanne, findet gerade bei Acrylwannen eine deutliche Bewegung zwischen Wanne und Wand statt. Ist die Wanne leer, liegt eine bestimmte Fugenbreite vor. Demgegenüber ist die Fuge bei gefüllter Wanne durch das Gewicht des Wassers bzw. der Person wesentlich verbreitert. Elastische Dichtstoffe nehmen die Bewegung der Bauteile auf, so dass die Fuge trotz der Bewegung dicht bleibt.

Damit der Dichtstoff die Bewegung der Bauteile aufnehmen kann, ist eine geeignete Fugendimensionierung wichtig. Zu schmale Fugen können durch die geringe Dichtstoffmenge Bewegungen nicht ausreichend aufnehmen. Kohäsionsrisse und strukturelle Veränderungen resultieren daraus, eine funktionsfähige Abdichtung ist nicht mehr gegeben.

- Moderne Sanitärabdichtstoffe sind fungizid ausgerüstet. Dadurch wird die Bildung von Schimmel auf den Sanitärfugen weitestgehend verhindert.

Obwohl die chemische Zusammensetzung von Sanitärabdichtstoffen in der Regel dem Wachstum von Schimmel entgegenwirkt, ist es sinnvoll, zusätzlich durch Pflege der Fugen die Schimmelbildung zu vermeiden. Werden Fugen so ausgebildet, dass kein Wasser auf ihnen stehen bleibt, nach dem Duschen oder Baden mit klarem Wasser abgespült und getrocknet sowie der Raum bei Bedarf gut gelüftet, wird die Dauerhaftigkeit der Fugen durch diese Maßnahmen wesentlich erhöht. Die Belastung durch Einwirkung von Seifenresten oder Reinigungsmittelrückständen führt zum Wachstum von Schimmel auf diesen Rückständen. Werden diese nicht entfernt, können die Schimmelpilze in den Dichtstoff einwachsen.

Auch bei fachgerechtem Einbau und der Verwendung leistungsfähiger Dichtstoffe ist die Lebensdauer der Fuge begrenzt. Diese Fugen werden daher als Wartungsfugen bezeichnet. „Wartungsfuge“ bedeutet, wie der Name schon sagt, dass die Fuge gewartet werden muss, d.h. der Zustand der Fuge muss regelmäßig geprüft werden. Ist die Fuge nicht mehr funktionsfähig, muss sie ersetzt werden.

„Eine Wartungsfuge ist eine starken chemischen, biologischen und/oder physikalischen Einflüssen ausgesetzte Fuge, deren Dichtstoff in regelmäßigen Zeitabständen überprüft und gegebenenfalls erneuert werden muss, um Folgeschäden zu vermeiden.“ [6]



Wann ist eine Sanitärgefuge eine Wartungsfuge?

Eine dauerelastische Fuge sollte in regelmäßigen Abständen untersucht werden, auch wenn in privat genutzten Sanitärbereichen korrekt und dem Baufortschritt entsprechend eingebaute elastische Fugen im Allgemeinen nicht als Wartungselemente einzuordnen sind. In öffentlichen Bereichen sind höhere Lastfälle durch Nutzung, mechanischer und chemischer Reinigung zu erwarten, so dass hier die Möglichkeit zur Erstellung eines Wartungsvertrages nach DIN 52460 zwischen Fachbetrieb und Kunde besteht. Weiterhin sind in einigen Fällen, z.B. Schimmelbildung oder Sockelabrisse, durch nutzerbedingte Hygiene oder der Baukörper selbst ursächlich und somit liegt kein Anspruch auf Gewährleistung vor. In jedem Fall sollte eine dauerelastische Fuge in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktionsfähigkeit untersucht werden.

Wann muss eine Fuge ersetzt werden?

Im Wesentlichen sind zwei Punkte zu prüfen:

1. Haftet der Dichtstoff noch an den Fugenflanken?

Falls nicht, spricht man von Flankenabriss oder Adhäsionsfehlern: Zwischen Dichtstoff und Flanke, z. B. Wannenrand, ist eine Lücke entstanden.

2. Ist das Erscheinungsbild des Dichtstoffes verändert?

Schimmelbildung, klebrige Oberfläche und Farbveränderung sind Indizien für den Verschleiß einer Fuge. Auch Rissbildung (Kohäsionsfehler) oder strukturelle Veränderungen der Oberfläche können unter Umständen nach einer gewissen Zeit beobachtet werden.

Wird die Fuge nicht oder zu spät ersetzt, kann Feuchtigkeit hinter die Bauteile gelangen und so zu schwerwiegenden Schäden führen. Auch wenn es sich nur um relativ geringe Mengen Wasser handelt, können langfristig beträchtliche Schäden resultieren. Die Erneuerung der Fuge ist im Fall von Beschädigungen daher dringend notwendig.

Wie wird die Fuge ersetzt?

Um die Fuge zu erneuern, muss zunächst das alte Material vollständig entfernt werden. In nur wenigen Fällen sind Altmaterial und neuer Dichtstoff verträglich. Da der Aufwand, die Verträglichkeit zu prüfen jedoch unverhältnismäßig groß ist, wird die sorgfältige Entfernung des alten Dichtstoffs empfohlen.

Mechanisch wird -soweit möglich- der Dichtstoff entfernt. Dazu kann ein scharfer Gegenstand verwendet werden (Teppichmesser, Rasierklinge) oder ein im Handel erhältliches spezielles Werkzeug. Um eine vollständige Entfernung des alten Dichtstoffs zu erreichen, können auch chemische Mittel ergänzend eingesetzt werden. Silikonentferner werden von verschiedenen Herstellern angeboten. Vorsicht ist aber bei Wechselwirkungen mit den Flankenmaterialien (Holz, Naturstein) geboten. Informationen dazu findet man in den entsprechenden Datenblättern der Hersteller. Nach dem Einsatz von Silikonentfernern ist sorgfältig darauf zu achten, dass diese Substanzen vollständig entfernt werden. Ansonsten wird die Haftung des neuen Materials beeinträchtigt.

Ist die alte Fuge vollständig entfernt, sollte der Untergrund trocken, fest, fett- und staubfrei sein, bevor neuer Dichtstoff aufgebracht wird.

Die Informationen zur Auswahl des geeigneten Dichtstoffes und zur Verarbeitung sind den Kapiteln 3 und 5 dieser Informationsschrift zu entnehmen.

9. FAZIT

Eine fachgerechte Abdichtung der Fugen im Sanitärbereich ist sehr wichtig.

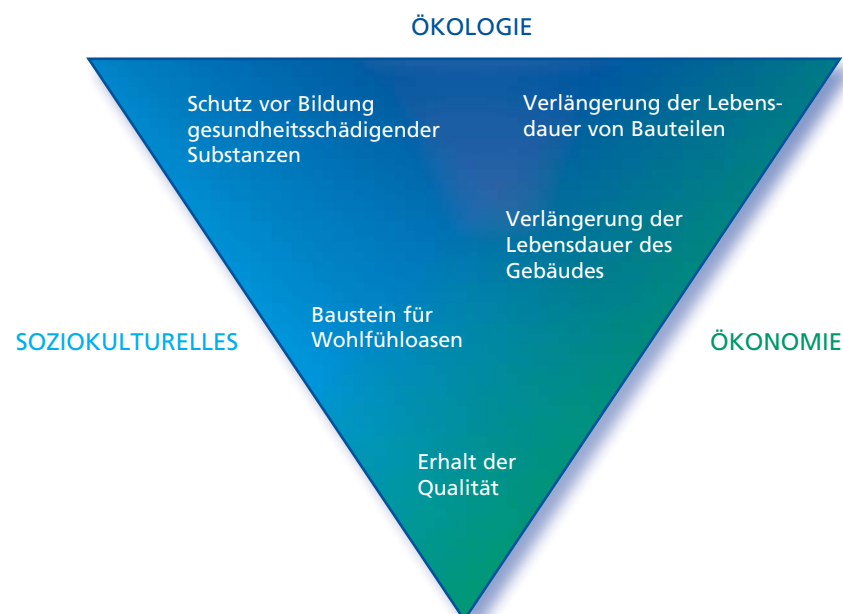
Elastische Fugen tragen wesentlich zum Schutz der Bausubstanz bei. Gerade im Spritzwasserbereich kann es bei fehlerhafter Abdichtung zu schwerwiegenden Schäden kommen. Ist beispielsweise die Anschlussfuge einer Badewanne nicht dicht, wird durch den Eintritt von Feuchtigkeit der gesamte Bereich unter der Wanne in Mitleidenschaft gezogen. Schimmelbildung und Feuchtigkeit im Fußboden, bzw. der Decke des darunter liegenden Raumes sind in diesem Fall möglich. Schlimmstenfalls wird eine umfassende Sanierung des gesamten Gebäudeteils nötig. Substanzschädigende Vorgänge werden durch funktionsfähige, mit dauerhaft elastischen Dichtstoffen verschlossene Fugen verhindert ebenso wie die Bildung gesundheitsschädigender Substanzen.

Der finanzielle Aufwand für die fachgerechte Verwendung eines geeigneten Dichtstoffes ist vergleichsweise gering während die Nutzungsdauer eines Gebäudes, bzw. von Teilen entschieden verlängert wird. Das wichtigste Auswahlkriterium für einen Dichtstoff muss daher die Eignung sein. Auch auf eine fachgerechte Ausführung muss unbedingt geachtet werden, da sie die Grundlage für möglichst lange Austauschzyklen bildet. Nicht nur die durch den Austausch unmittelbar verursachten Kosten werden so gesenkt, auch Betriebsausfälle, wie beispielsweise in Hotels, deren Zimmer bei Sanierungsarbeiten nicht vermietet werden können, oder in Sportstätten, die in diesen Fällen für einen gewissen Zeitraum komplett geschlossen werden müssen, werden vermieden. Durch die Verwendung qualitativ hochwertiger Dichtstoffe und eine angemessene Pflege wird die Lebensdauer der elastisch verschlossenen Fugen ebenfalls verlängert.

Sanitärräume haben sich von funktionalen Nasszellen zu wohnlichen Bädern entwickelt. In ihnen wird den Nutzern ein hohes Maß an Hygiene und Komfort geboten. Moderne Dichtstoffe sind für den Einsatz auf verschiedenen Untergründen geeignet. Keramikfliesen, Naturstein, Edelstahl und Holz – die in Sanitärräumen eingesetzten Materialien sind in den vergangenen Jahren immer vielfältiger geworden. Daraus resultieren auch höhere Anforderungen an die Haftung und die Verträglichkeit von Dichtstoffen für den Sanitärbereich, die durch eine frühzeitige Einbeziehung in die Planung und eine sorgfältige Auswahl des Materials erfüllt werden können.

Auch Dichtstoffe leisten einen Beitrag zur Nachhaltigkeit

Obwohl Dichtstoffe vordergründig – als im Wesentlichen kunststoffbasierte Baustoffe – nicht unbedingt mit einer positiven ökologischen Bedeutung assoziiert werden, machen die oben genannten Aspekte deutlich, dass sie sehr wohl die Nachhaltigkeit eines Gebäudes unterstützen. Sie tragen wesentlich zu den drei Aspekten der Nachhaltigkeit – Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelles [8] – bei.



10. LITERATUR

- [1] DIN EN 15651-3:2012: Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 3: Dichtstoffe für Fugen im Sanitärbereich
- [2] DIN EN 26927:1991-05: Hochbau; Fugendichtstoffe; Begriffe (ISO 6927:1981); Deutsche Fassung EN 26927:1990
- [3] Pröbster, M., Baudichtstoffe, 2. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2011
- [4] DIN 18540:2006: Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen
- [5] Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen („Schimmelpilz-Leitfaden“), Umweltbundesamt, 2002
- [6] Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V, Haushalt & Pflege, Frankfurt 2007
- [7] DIN 52460:2000: Fugen- und Glasabdichtungen – Begriffe
- [8] Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2011
- [9] Pröbster, M., Kompaktlexikon Dichtstoffe und Fugen, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2010
- [10] ZDB Merkblatt Bewegungsfugen in Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten, 1995
- [11] ZDB Merkblatt Hinweise für die Ausführung von Abdichtungen im Verbund mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich, 2012



11. NACHWORT

Die Informationsschrift „Dauerelastische Fugen im Sanitärbereich“ wurde von der Projektgruppe „Sanitärfrage“ erarbeitet und im Fachausschuss 7 „Baudichtstoffe“ verabschiedet. Die Informationsschrift soll den Mitgliedsunternehmen sowie der Fachöffentlichkeit zur Information dienen.

Der Projektgruppe gehören folgende Mitglieder an:

Guido Adolph
Henkel AG & Co. KGaA, Düsseldorf

Stephanie Braak
Remmers Baustofftechnik GmbH, Löningen

Peter Deckers
Henkel AG & Co. KGaA, Düsseldorf

Dr. Evelyn Roßkamp
Deutsche Bauchemie e.V., Frankfurt

Dipl.-Ing. Norbert Schröter
Deutsche Bauchemie e.V., Frankfurt

Dr. Erhard Symalla
Ardex GmbH, Witten

Die Deutsche Bauchemie e.V. bittet darum, Erfahrungen und Anmerkungen zu dieser Informationsschrift der Geschäftsstelle in Frankfurt mitzuteilen.





Deutsche Bauchemie e. V.
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main
Telefon +49 69 2556 - 1318
Telefax +49 69 2556 - 1319
www.deutsche-bauchemie.de

