

Abdichtungen im Verbund (AIV) – im Detail: Abdichtbänder



Missglückte Einbindungen einer Stahlbetonstütze mittels Butylkautschuk-Band auf einer Abdichtungsbahn.

stoffe, wie „nicht rissüberbrückende („starre“) Dichtungsschlämmen, rissüberbrückende („flexible“) Dichtungsschlämmen, Flüssigkunststoffe, Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Plattenbelägen gegen von innen drückendes Wasser, d.h. gegen Wasser, das von innen auf die Abdichtung einen hydrostatischen Druck ausübt“ für die Bemessung und Ausführung aufgenommen.¹⁾

Im ZDB-Merkblatt „Verbundabdichtungen“ – Hinweise für die Ausführung von flüssig zu verarbeitenden Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich – aus August 2012 – werden detailliert die Beanspruchungsklassen, Untergründe, Verarbeitungshinweise und die Art der geeigneten Abdichtungsstoffe beschrieben. Doch wie werden Abdichtbänder fachgerecht verarbeitet? In der Fachliteratur, in der Norm oder in den ZDB-Merkblättern sind zu Abdichtbänder zur Thematik der „Verarbeitung von Abdichtbändern im Rahmen von Verbundabdichtung (AIV)“ keine aussagekräftigen Informationen zu finden. Auch fehlen in vielen technischen Merkblättern der bauchemischen Materialhersteller konkrete Aussagen zu diesem Thema.



Es schreibt für Sie:
Rainer Spirgatis
Fachbereichsleiter
Bautenschutz

Plinderheide 2b, 48291 Telgte
Telefon: (0 54 32) 8 30
Telefax: (0 54 32) 83 69 02
Mobil: (01 60) 7 16 34 50
E-Mail: spirgatis@dhbv.de



Es schreibt für Sie:
Stephan Bongartz
Gerd Weber GmbH

Daimlerstraße 10a, 56070 Koblenz
Telefon: (02 61) 8 41 62
Fax: (02 61) 80 33 46
E-Mail: info@gerdweber.de
Homepage: www.gerdweber.de

Detailabdichtung: Abdichtbänder

Abdicht- oder auch oftmals nur Dichtbänder genannt, dienen der Überbrückung kritischer Anschlussbereiche sowie als Detailabdichtung bei Abdichtungsmaßnahmen im Verbund mit keramischen Belag (AIV).

Zahlreich werden folgende Abdichtbandtypen angeboten:

- Trilaminat aus Polyester und Elastomeren
- Trilaminat aus Polypropylen und Polyethylen-Folien
- Polyester-Vlies (Laminat) mit Polyurethan-Membrane
- Polypropylen-Vlies mit Elastomere-Beschichtung
- Polyester-Vliesträger mit thermoplastischer Elastomere-Beschichtung
- Polyester-Gewirke (Netz) mit thermoplastischer Elastomere-Beschichtung
- Butylkautschuk auf Polypropylen-Vlies

Alle oben aufgeführten Abdichtbänder werden in die frische Spachtelmasse eingelegt und anschließend fehlerstellenfrei mit dem Abdichtungsstoff gemäß AbP überspachtelt. Zahlreich sind die Varianten, doch nicht jedes Band ist mit jedem Abdichtungsstoff kompatibel oder gar applizierbar. Den Angaben des AbPs und der Materialhersteller ist Folge zu leisten. Unser Verbandsmitglied Stephan Bongartz ist ö. b. u. v. Sachverständiger der HWK Koblenz für den Bereich Bautenschutz und arbeitete an zahlreichen Regelwerken des ZDB und IVD mit. Er resümiert, dass in der Praxis sich 2-komponentige Dichtungsschlämmen (MDS) – rissüberbrückend – und Reaktions-

Nach der Musterbauordnung (MBO) § 13 sind Bauwerke und Bauteile so anzuordnen, dass durch Wasser, Feuchtigkeit sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse, Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Abdichtungen im Verbund (AIV) haben sich auf Terrassen, Balkonen, in Nassräumen, Schwimmbädern, Großküchen, Schlachtereien oder Brauereien als flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe in Verbindung mit Fliesen- und Plattenbelägen seit Jahrzehnten etabliert. AIV-Systeme können auf Mineralischen Dichtschlämmen (MDS), Polymerdispersionen (D) oder Flüssigkunststoffen (FLK) basieren. Sie besitzen allgemein bauaufsichtliche Prüfungszeugnisse (abP), um eine sichere Verbindung von Abdichtung und Untergrund sowie Abdichtung und nachfolgendem Bekleidungsstoff sicherzustellen. Die Verbundabdichtung setzt voraus, dass alle Beteiligten (Planer, Sachverständige, ausführende Unternehmen) detaillierte Sachkunde gewerkeübergreifend besitzen.

Regelwerke

Die Bauwerksabdichtungsnorm DIN 18195 beschäftigt sich im Teil 7 mit Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser, „d. h. gegen Wasser, das von innen auf die Abdichtung einen hydrostatischen Druck ausübt, z.B. bei

- Trinkwasserbehältern,
 - Wasserspeicherbecken,
 - Schwimmbecken, Regenrückhaltebecken, im Folgenden auch Behälter genannt,
 - sowie deren Zu- und Ablaufbauwerke“.
- Mit der Überarbeitung der DIN im Juli 2009 wurden die Bauweisen der 80-iger Jahre überarbeitet und flüssig zu verarbeitenden Abdichtungs-



Begrenzte Adhäsionshaftung in der Überlappungszone der Abdichtbänder.



Nicht ausgehärtete Dispersionsabdichtung nach 7 Tagen unterhalb der Elastomere-Bänder.



harze zur Verklebung und Einbettung der Abdichtbänder bewährt haben. „Bei Dispersionen und 1-komponentigen Dichtschlämmen sind Probleme bei der Trocknung des Abdichtungsmaterials innerhalb der Stöße und unterhalb des Abdichtbandes bekannt. Insbesondere bei nicht saugenden Untergründen und beschichteten Abdichtbändern ist diese Thematik bekannt. Eine frühzeitige Wasserbelastung kann zusätzlich oder in Einzelfällen eine vollständige Aushärtung der Verbundabdichtung behindern und zu Undichtigkeiten führen.“ In den jeweiligen AbPs (Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis) gemäß Bauregelliste A, Teil 2, wird die Eignung des Abdichtungsproduktes nachgewiesen. Zum Abdichtungsprodukt werden in der sogenannten Kitt-Prüfung auch die Systemkomponenten mitgeprüft. Hierzu gehören u.a. die Abdichtbänder, Formteile und Manschetten für Durchdringungen.

Verarbeitung von Abdichtbändern

Stephan Bongartz beschäftigte sich bereits im Vorfeld der Kasseler Sachverständigentagung in 2011 mit der Verarbeitung von Abdichtbändern im Rahmen von Verbundabdichtungen (AIV). Diese Sachverständigentage werden von der Fördergesellschaft des Deutschen Fliesengewerbes zusammen mit der Deutschen Bauchemie e.V., dem Industrieverband Klebstoffe e.V., dem Industrieverband Keramische Fliesen und Platten e.V. sowie der Säurefliesen Vereinigung e.V. veranstaltet. Für seine Untersuchung wurden 6 Hersteller der Bauchemie/Baustofftechnik angesprochen, von denen 5 Hersteller antworteten und ihre technischen Hinweise detailliert beschrieben. Es folgen Bongartz' Bewertungen der Aussagen, die seitens der befragten Technischen Abteilungen ergänzend zu den Technischen Datenblättern der Materialhersteller gemacht wurden:

Einbettung

Alle Materialhersteller beschreiben eine einheitliche Verfahrensweise der sach- und fachgerechten Verlegung ihrer Dichtbänder. Die Ab-

dichtbänder werden in der ersten Schicht des flüssig aufzutragenden Abdichtungsstoffs eingelegt oder im Vorfeld auf den vorbereiteten Untergrund mit diesen eingebaut. Anschließend erfolgt eine Überarbeitung der Abdichtbänder. Die Überlappung auf die Abdichtbänder beträgt herstellerabhängig 5 bis 10 cm.

Formteile

Sind Formteile wie z. B. Innen- und Außenecken zwingend erforderlich?

Formteile wie z. B. vorgefertigte Innen- und Außeneckenwaren sind nur für zwei Hersteller zwingend erforderlich, die anderen Hersteller empfehlen lediglich den Einbau von Formteilen. Ein Hersteller gab zu bedenken, dass für eine zwingende Vorgabe für den Einbau von Formteilen entsprechende Formteile in jeder möglichen Geometrie lieferbar und produzierbar sein müssten.

Klebeschichtdicken

Stephan Bongartz, können Sie Materialschichtdicken bzw. die Beschaffenheit des Klebettes beschreiben?

„Eine generelle Materialschichtdicke zur Einbettung und zwischen den Abdichtbändern wurde auf meine Anfrage von keinem Hersteller vorgegeben.“ Praxisbewährt sollte die Klebeschicht gleichmäßig und deutlich erkennbar sein. Für die Einbettung des Abdichtbandes sind folgende Formulierungen von den Herstellern genannt worden:

- „Vollflächig“ und „Fehlstellenfrei“
- „Vollsatt“ und „Gleichmäßig“
- einheitliche und sichtbare Schichtstärke
- gleichmäßiger Auftrag und deutlich erkennbar

Vollflächige Überarbeitung?

Sind Abdichtbänder vollflächig zu überarbeiten? Sollte die Dehnzone nicht besser ausgespart werden, wie z. B. bei der Kopffuge am Beckenumgang?

Herr Bongartz führt aus, dass es hierzu sehr unterschiedliche Aussagen der Hersteller gebe. Es wird zwischen Beanspruchungsgruppen und Bewegungsaufnahme unterschieden. Auch spielt die Art des Abdichtbandes eine Rolle. Auszugsweise Kommentare seien folgende:

- Hersteller Nr. 1: „Vollflächige Überarbeitung generell“.
- Hersteller Nr. 2: „Dehnzonen auf keinen Fall überspachteln“.
- Hersteller Nr. 3: „Überspachtelung nicht sinnvoll“.
- Hersteller Nr. 4: „Angebotene Bänder weisen keine Dehnzone auf“.
- Hersteller Nr. 5: „Überlappung von 1 cm auf die vliesfreie Zone bei dem zweiten Materialauftrag“.

Verlegung schlaufenförmig?

Herr Bongartz, ist eine schlaufenförmige Verlegung technisch umsetzbar? Welche Vor- und Nachteile weist diese Konstruktion auf und wie werden die Hauptbewegungszonen in den Ecken ausgebildet?

Fast alle Hersteller waren sich in diesem Punkt einig, dass die Schlaufenbildung in den meisten Fällen vernachlässigt werden kann, bzw. nicht erforderlich ist. Es wird u.a. auf die Querelastizität des Abdichtbandes verwiesen. In Bereichen mit hoher Beanspruchung, wie z. B. im gewerblichen Bereich oder bei Dehnungsfugen, empfehlen einige Hersteller einen schlaufenförmigen Einsatz der Abdichtbänder bei konstruktiver Voraussetzung mit Einschränkungen im Eckbereich. Lediglich ein Hersteller empfiehlt eine schlaufenförmige Verlegung der Abdichtbänder, jedoch ohne die Eckbereiche, da es in diesen Bereichen technisch nicht möglich und nicht notwendig sei. Auf die Problematik der nachträglichen Verfüllung der Schlaufe mit Dünnbettmörtel weist nur ein Hersteller hin.

Stephan Bongartz stellt nach detaillierter Auswertung der getätigten Aussagen fest:



Unsachgemäße Eindichtung ohne Formteile (90°-Außenecke).

- Der Einbau von Abdichtbändern, Dichtmanschetten und Formteilen ist für Verbundabdichtungen (AIV) nicht einheitlich geregelt. Es gilt die Herstellerangaben zu beachten!
- Die „Einbettungsschicht“ bzw. erste Lage sollte vollflächig, fehlerstellenfrei, vollsatt, gleichmäßig in einer einheitlichen, sichtbaren und deutlich erkennbaren Schichtdicke erfolgen.
- Ein Überarbeiten oder Freilassen der Dehnungszonen auf dem Abdichtband erfolgt wie die Materialschichtdicke der Überarbeitung gemäß Herstellerangaben.
- Auf eine Überlappung der Abdichtbänder von 5 bis 10 cm ist zu achten.
- Ein schlaufenförmiger Einbau ist nicht generell erforderlich. In Ecken handwerklich äußerst kompliziert und nur mit hohem Risiko herstellbar.
- Schlaufenförmige Ausbildungen des Abdichtbandes haben den Nachteil, dass sich während des Bauablaufs Verschmutzungen, Mörtelreste und sonstige Verunreinigungen innerhalb der Schlaufe ablagern können. Weiterhin eignet sich die schlaufenförmige Vertiefung als idealer Wassertransporteur, z.B. zur Türzarge oder zur nächsten mangelhaften Verklebung der Bandstöße.
- Formteile sind entsprechend ihrer Eignung einzubauen.
- Nicht alle Detailpunkte lassen sich mit Standardlösungen eindichten. Hierzu gehören Rundungen und Stützen (z. B. Betonpfeiler) oder Innen- und Außen-ecken von 0 bis 360° außerhalb der 90° Formteile.

Nicht alle auf dem Markt erhältlichen Produkte und Systeme sind geeignet oder in der Praxis ausreichend geprüft. Die Problematik der Verklebung und der Durchtrocknung im Überlappungsbereich einiger Folien bzw. Bänder oder die Anbindung an Mischbatterien und Ablaufrinnen ist bekannt, doch lassen Lösungsansätze auf sich warten.

Trotz hervorragender Abdichtungssysteme kommt es immer wieder zu Schäden, die bereits im Vorfeld hätten vermieden werden können. Gut ausgebildetes Personal für Verbundabdichtungen ist Mangelware. In anderen Branchen ist es längst angekommen, dass Qualität seinen Preis hat und Verbundabdichtungen gehören zu den anspruchsvollsten Arbeiten im Fliesenleger- und auch im Bautenschutzhandwerk. Für Schäden an Verbundabdichtungen können unzureichende Untergrundvorbereitung vor dem Auftrag des Abdichtungsstoffes, Unterschreitungen der geforderten Mindestschichtdicke flüssig aufzutragender Abdichtungsstoffe, unsachgemäße Eindichtung baupraktischer Details sowie fehlerhafte Verarbeitung von Abdichtbändern verantwortlich sein. Da eine Kette nur so stabil wie das schwächste Glied ist, führt dieses zum Versagen der Bauteilabdichtung und zu Undichtigkeit. Der Bautenschützer sollte sein Abdichtungssystem und die jeweiligen Materialien seines Lieferanten genauestens kennen.

Quellen:

- 1) DIN Deutsches Institut für Normung e.V. DIN 18195-Teil 7: Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser, Bemessung und Ausführung, Ersatz für DIN 18195-7:1989-06; 1 Anwendungsbereich.
Alleinvertrieb durch Beuth Verlag GmbH, D-10772 Berlin, www.beuth.de; www.din.de
- 2) Verbundabdichtungen – Hinweise für die Ausführung von flüssig zu verarbeitenden Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich; Januar 2010, Ersatz für Ausgabe Januar 2005; Herausgeber: Fachverband Fliesen und Naturstein im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., Berlin.
Alleinvertrieb durch die Service-stelle des Fachverbandes deutsches Fliesengewerbe: Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. Kg, Postfach 410949, 50869 Köln, Telefon (02 21) 54 97-127, Telefax (02 21) 54 97-61 41, www.rudolf-mueller.de



Manche Leute haben Ideen.

Wir haben das Know-how.

WEBAC® stoppt Wasser

WEBAC® Chemie GmbH
 Fahrenberg 22 · 22885 Barsbüttel bei Hamburg
 Tel: +49 40 67057-0 · Fax: +49 40 6703227
info@webac.de · www.webac.de