

DIN 18195 – Bauwerksabdichtungen (April 2010)

Eine aktuelle Studie (10/2009) des Bauherren-Schutzbundes, Berlin, und des Instituts für Bauforschung, Hannover, in Kooperation mit der AIA AG, Düsseldorf, einem Spezialversicherer für Architekten und Ingenieure, befördert dramatische Feuchteschäden durch fehlerhafte Bauwerksabdichtungen ans Tageslicht. Mit 11,9 Prozent aller an privaten Bauwerken festgestellten Mängel erweisen sich Bauwerksabdichtungen als besonders schadensträchtig. Vor allem Feuchteschäden an erdberührten Bauteilen schlagen in der Regel mit großen Schadenssummen zu Buche.

Risikvoller Verzicht auf detaillierte Planung

So wird vielfach auf Bodengutachten verzichtet, obwohl Baugrunduntersuchungen zur Tragfähigkeit des Bodens und der Grundwasserverhältnisse zu den **Mindestanforderungen** jeglicher Planung gehören. Fehlerhafte Voruntersuchungen, nicht fachgerechte Planung der Entwässerungsanlagen und Missachten örtlicher Randbedingungen sind zu 36 Prozent Ursache späterer Feuchteschäden. Planungs- und Ausführungsfehler - wie der Verzicht auf Rückstausicherungen - machen 27 Prozent der Schäden aus. **Beachte: Ohne Rückstausicherung auch kein Versicherungsschutz!** Jede vierte Planung, so die Studie, misst der detaillierten Festlegung von Abdichtungsarbeiten keine große Bedeutung bei. Dadurch resultierende Feuchteschäden liegen zu etwa einem Drittel bei einer Schadenssumme über 15 000 Euro, dabei sind Folgekosten noch nicht einmal berücksichtigt. Fehlende oder unzureichende Baugrunduntersuchungen verursachten beispielsweise Schäden von 10 500 Euro.

Verstoß gegen allgemein anerkannte Regeln der Technik

Ausführungsfehler, auf die 60 Prozent der untersuchten Schäden zurückzuführen sind, beruhen im Wesentlichen auf Verstößen der ausführenden Firmen gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik, auf unterlassene Voruntersuchungen oder auf Unkenntnis bzw. Nichtbeachtung von Material- und Verarbeitungsrichtlinien. Im Einzelnen geht es um fehlerhaften Materialeinsatz, Nichtbeachten von Planungsanforderungen, Herstellerhinweisen und vertraglichen Vereinbarungen. Oft werden Warte- und Trocknungszeiten nicht eingehalten, Randbedingungen wie Niederschlag oder Temperatur vernachlässigt, Prüf- und Hinweispflichten nicht ernst genommen. **Dieses Horrorszenario der Schadens- bzw. Unterlassungsbilanz ist ein gefundenes Fressen für die Kaste der Anwälte!**

DIN 18195 – Bauwerksabdichtungen

Die zehnteilige DIN 18 195 - Bauwerksabdichtungen - ist seit 1983 die wichtigste Planungs- und Ausführungsnorm für die Abdichtung von Bauwerken und Bauteilen, die allerdings nur für den Neubau konzipiert wurde. Im August 2000 folgte nach langem Einspruchsverfahren, weil über die Aufnahme von KMB-Abdichtungen entschieden wurde, was die Bahnenhersteller gar nicht so lustig fanden, eine komplett überarbeitete Abdichtungsnorm DIN 18 195 in den Teilen 1 bis 6. Die Teile 8 bis 10 kamen bis zum Jahr 2004 hinzu. Zurückgestellt wurde zunächst der Teil 7.

Die europäische Normung für Abdichtungsbahnen, die bis 2004 abgeschlossen wurde, machte somit eine Anpassung der harmonisierten Normen für Abdichtungsprodukte für den Teil 2 (Stoffe) der DIN 18 195 erforderlich. Da die europäischen Normen für Abdichtungsprodukte keine Leistungsanforderungen enthalten, musste zunächst eine deutsche Anwendungsnorm DIN V 20000-202 erarbeitet werden, um sicher zu stellen, das Produkte mit CE-Zeichen den nationalen Mindestanforderungen genügen. Durch die Aufnahme dieser Produkthanforderungen nach DIN V 20000-202 in den Teil II der Liste der Technischen Baubestimmungen besteht in Deutschland auch eine baurechtliche Verpflichtung zur Einhaltung dieser Anforderungen. Abweichungen von den in DIN V 20000-201 genannten Anforderungen an die Eigenschaftswerte sind möglich, wenn für die Anwendung der Produkte für Dachabdichtungen ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) gemäß der Bauregelliste BRL A Teil 3 lfd. Nr. 1.1 (Ausgabe 2007/1) ausgestellt worden ist. Eine entsprechende Regelung für Abdichtungsbahnen, die von der in DIN V 20000-202 genannten Anforderungen abweichen, wurde in die DIN 2008 aufgenommen.

Auf der Basis der europäischen Stoffnormen und unter Bezugnahme auf die Anforderungen der DIN 20000-202 wurde der Teil 2 der DIN 18 195 komplett überarbeitet und im November 2008 der Fachwelt vorgestellt. Nach der Einspruchsphase wurde im April 2009 eine geringfügig korrigierte

Fassung freigegeben. Neu aufgenommen wurden die streich- und spachtelbaren Abdichtungsprodukte, weil die sich seit längerem am Markt etabliert haben, wie z.B.:

- mineralische Dichtungsschlämmen,
- Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Plattenbelägen sowie
- Flüssigkunststoffe (PMMA - Polymethylmethacrylat, UP, PUR - Polyurethane).

Zuletzt wurde der Teil 7 der DIN 18 195 komplett überarbeitet: „Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser“ unter Berücksichtigung der neu in den Teil 2 der Norm aufgenommenen Stoffe. Der Teil 7 wurde im Juli 2009 veröffentlicht. Derzeit steht die Überarbeitung der Normteile 4, 5 und 6 an, um diese an den neuen Stoffteil 2 anzupassen.

DIN 18 195, Teil 2: Stoffe (Ausgabe 04/2009)

Hier die wichtigsten Neuerungen:

- die tabellarisch erfassten Stoffe dürfen nur verwendet werden, wenn hierzu eine Festlegung in den Ausführungsteilen 4, 5, 6 und 7 erfolgt ist.
- für bahnenförmige Abdichtungen dürfen nur Produkte nach den harmonisierten europäischen Normen EN 13 967 und EN 13 969 mit CE-Kennzeichnung verwendet werden. Dies gilt auch für Mauersperrbahnen nach EN 14 909 und EN 14 967.
- die Produkte müssen zugleich die Anforderungen und die Kennzeichnung nach DIN 20000-202 erfüllen.
- nach der Norm dürfen auch folgende flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe verwendet werden:
- kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen (KMB),
- mineralische Dichtungsschlämmen (MDS),
- Abdichtungen aus Riss überbrückenden mineralischen Dichtungsschlämmen oder Reaktionsharzen im Verbund mit Fliesen- und Plattenbelägen (AIV),
- Flüssigkunststoffe für Bauwerksabdichtungen aus PMMA, PUR, UP (FLK).

Beachte: Für diese Stoffe gibt es keine Produktregeln!

Die Verwendung dieser Produkte ist nur dann normenkonform, wenn die in der Norm geforderten Eigenschaften durch ein abP nachgewiesen werden. Mit diesem abP muss auch die Eignung von Hilfsstoffen wie Dichtungsbänder, Verstärkungseinlagen oder Dichtmanschetten, die an Arbeitsfugen, Anschlüssen, Durchdringungen, Kehlen und Kanten erforderlich sind, nachgewiesen werden. Das gilt auch für die Verträglichkeit von Abdichtung und Fliesenkleber bei Verbundabdichtungen. Grundlage für die Erteilung von abP sind die vom DIBt veröffentlichten Prüfgrundsätze (PG):

- Prüfgrundsätze - KMB,
- Prüfgrundsätze - MDS,
- Prüfgrundsätze - AIV sowie Prüfgrundsätze - FLK.

Die Produkte müssen nach den Bestimmungen des abP mit dem bauaufsichtlichen Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gekennzeichnet sein. Der bauaufsichtlich zulässige Anwendungsbereich kann im abP weiter gefasst sein, als nach den Bestimmungen der Norm zulässig.

Beachte: Hierfür ist im Einzelfall eine Zustimmung des Bauherrn erforderlich!

DIN 18 195, Teil 7: Abdichtung von Behältern (Ausgabe 07/2009) gliedert sich jetzt wie folgt:

- Abdichtungen mit aufgeklebten Bitumenbahnen,
- Abdichtungen mit aufgeklebten oder lose verlegten Kunststoff- oder Elastomerbahnen,
- Abdichtungen mit nicht Riss überbrückenden und Riss überbrückenden Dichtungsschlämmen,
- Abdichtungen mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten,
- Abdichtungen mit Riss überbrückenden Dichtungsschlämmen,
- Abdichtungen mit Reaktionsharzen sowie Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen.

Das abP enthält u. a. folgende Angaben, dass bei der Planung und Ausführung vorzuliegen hat:

- Anwendungsbereich,
- maximal zulässiger Füllwasserstand,
- Abdichtungsaufbau in der Fläche und in Detailbereichen,
- produktspezifische Mindesttrockenschichtdicke der Dichtungsschicht,
- Verarbeitungsmengen pro mm Trockenschichtdicke,
- Anwendbare Anschlussstypen bei Bodenabläufen und Rohrdurchdringungen (bei AIV),
- Verwendbare Kleber für Fliesen und Platten (bei AIV),
- Verarbeitungsanweisungen und Wartungs- und Reparaturmaßnahmen.

DIN 18 195, Teil 9

Im Jahr 2009 wurde eine A1-Ergänzung für den Teil 9 „Durchdringungen, Übergänge, An- und Abschlüsse“ verabschiedet. Die Ergänzung bezieht sich auch auf Regelungen für Übergänge von Abdichtungen auf Bodenplatten aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand (WU-Beton – nach DAfStb-Richtlinie). Der um diese Ergänzungen erweiterte Teil 9 ist Anfang 2010 erschienen.

Abdichtungsübergänge auf Bodenplatten aus WU-Beton

Bislang galt im Teil 6 der DIN 18 195 die Forderung, dass sowohl bei drückendem Wasser als auch bei dem Lastfall „aufstauendes Sickerwasser“ die Abdichtung das Bauwerk wannenartig umschließen muss. In der Baupraxis wurde beim Lastfall aufstauendes Sickerwasser (Gründungstiefe: maximal 3,00 m) jedoch davon abgewichen.

Eine in der Praxis oft ausgeführte Kellerbauweise besteht aus einer WU-Beton-Bodenplatte mit gemauerten oder betonierten Wänden, die mit einer außen liegenden Wandabdichtung, häufig aus KMB, abgedichtet sind. Der kritische Punkt ist hierbei die Gestaltung des dauerhaft dichten Übergangs der Wandabdichtung auf die überstehende Stirnplatte der Bodenplatte. Die vorgenommene Ergänzung der Norm bezieht sich somit nur auf die Übergänge von Abdichtungen auf Bodenplatten aus WU-Beton. Sie gilt nicht für die Abdichtung von Fugen von Elementwänden.

Bauweisen, die hierbei in der Praxis zur Anwendung kommen, sind:

- Anschlüsse durch adhäsive Verbindungen (Verklebung auf der Oberfläche)
- Anschlüsse durch Klemmungen (angedübelte Klemmleisten)
- Anschlüsse an Anschlussbändern (einbetonierte, außen liegende Fugenbänder)
- Anschlüsse mit Einbauteilen (Los-Festflansch-Konstruktionen)

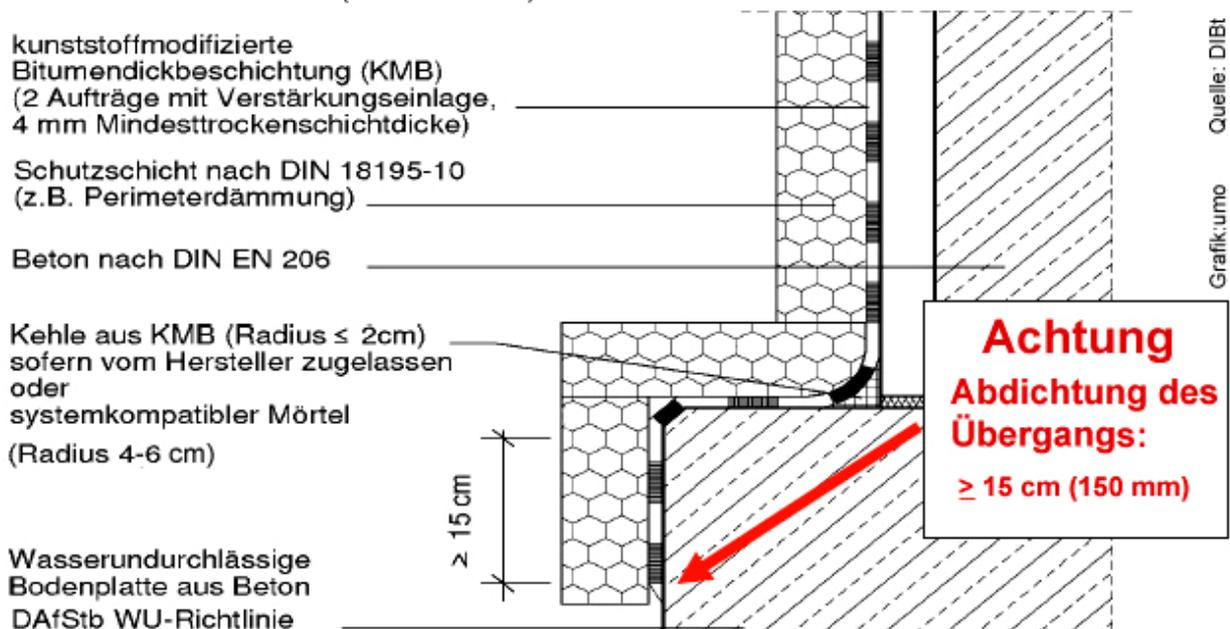
Für den Lastfall Bodenfeuchte und nicht stauendes Sickerwasser sind keine gesonderten Maßnahmen vorgesehen. Bei Abdichtungen gegen drückendes Wasser bleibt die unabdingbare Forderung, dass die Abdichtung eine geschlossene Wanne bilden muss. Für den Lastfall aufstauendes Sickerwasser wird unterschieden zwischen

- Übergängen als adhäsive (anhaftende) Verbindung mit KMB und
- Übergängen mit Einbauteilen bei bahnenförmigen Stoffen.

Bei Abdichtungen mit KMB sind die Übergänge mindestens ≥ 150 mm (siehe Grafik) breit auf die Stirnseite der Bodenplatte zu führen. Es ist ein Eignungsnachweis für die Verwendung im Übergang auf WU-Beton durch ein zusätzliches abP nach den „Prüfgrundsätzen zur Erteilung von abP für Übergänge von Bauwerksabdichtungen auf Bauteile aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand“ (kurz PG-ÜBB) zu erbringen.

Adhäsive Verbindung bei KMB und Bitumenbahnen (in DIN 18 195, Teil 9 geregelt)

Lastfall: aufstauendes Sickerwasser DIN 18195-6 in Verbindung mit DIN 18195-9: A1 und drückendes Wasser (Grundwasser)



In seiner Ergänzung führt die Norm für Abdichtungen mit KMB unter Verweis auf das abP zusätzliche Maßnahmen zur Untergrundvorbereitung bzw. Untergrundvorbehandlung auf. So ist in jedem Fall der Beton der Bodenplatte an der Stirnseite abtragend, z. B. durch Fräsen, vorzubereiten. Im Regelfall ist der Beton mit geeigneter Grundierung (Haftmittel) vorzubereiten. Für die Ausbildung der Übergänge mit bahnenförmigen Abdichtungen werden folgende Einbauteile genannt:

- außen liegende Anschlussbänder (Fugenbänder nach DIN 18 541-2),
- Los- und Festflanschkonstruktionen (nach DIN 18 195-9, Abschnitt 7.6).

Die Fugenbänder müssen aus Materialien bestehen, die mit der Abdichtung homogen zu verschweißen sind. Los- und Festflanschkonstruktionen eignen sich in erster Linie für Abdichtungen mit Bitumenbahnen nach dem Klemmprinzip. Sowohl für die Anschlussbänder als auch für den Festflansch gilt, dass die Einbauteile umlaufsicher in den Beton einzubauen sind.

Für die Ausbildung der Übergänge mit bahnenförmigen Abdichtungen wird zum einen auf die Möglichkeit eines homogen verschweißten Anschlusses der Abdichtungen an Fugenbändern nach DIN 18 541-2, die nach DIN V 18 197 umlaufsicher in die WU-Betonbauteile einzubauen sind, als geregelte Bauweise hingewiesen. Eine weitere Variante besteht in der Ausbildung einer Los-Festflanschkonstruktion auf dem WU-Betonbauteil, in die die Abdichtung einzuklemmen ist. Voraussetzung dafür ist, dass der Festflansch „umlaufsicher“ in den Beton eingebaut wird. Konstruktive Vorgaben für die Ausführung von Bauweisen, die in diesem empfindlichen und schadensträchtigen Bereich Verwendung finden, werden in der Norm jedoch nicht gegeben.

Die Norm enthält auch keine Regelungen für die Bauweisen, die auf den Prinzipien der Verklebung und der Klemmung beruhen. Aus bauaufsichtlicher Sicht ist daher zu bemängeln, dass diese Regelungen weder umfassend noch ausreichend sind, um die bauaufsichtlichen Anforderungen an die dauerhafte Dichtheit des Übergangs zu gewährleisten. Ungeachtet der Regelungen in der Norm ist daher weiterhin ein abP als bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für folgende Fälle und Bauweisen Voraussetzung: **Lastfälle:**

- aufstauendes Sickerwasser bis 3 mWS (nur für KMB),
- drückendes Wasser bis max. 10 mWS (1 Meter Wassersäule (mWS) = 9,807 kPa ≈ 0,10 bar).

Die bisherige Struktur der DIN 18 195 umfasst alle Bereiche der Bauwerksabdichtung. Dabei gibt es Überschneidungen mit der Dachabdichtungsnorm DIN 18 531 im Bereich der nicht genutzten Dachabdichtungen und der genutzten Abdichtungen auf Dachflächen, z. B. bei Dachbegrünungen, Balkonen, Terrassen. Die DIN 18 195 ist so konzipiert, dass alle zehn Teile aufeinander Bezug nehmen. Um eine Abdichtung normengerecht zu planen und auszuführen, müssen neben der Planung und Bemessung der anwendungsbezogenen Teile 4, 5, 6 und 7 auch alle anderen Normenteile berücksichtigt werden.

Anträge für allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse sind bei den anerkannten Prüfstellen zu stellen: MPA Braunschweig, MFPA Leipzig, MPA NRW Dortmund, MPA Bau TU München, MPA Darmstadt, MPA Stuttgart, SKZ Würzburg, ibac Aachen, MPA Dresden.

Fazit

Weicht das Produkt von der europäischen Norm ab oder existiert keine europäische Norm, so gilt: Das abP ist die bauaufsichtliche Voraussetzung für die Verwendung von Abdichtungsprodukten, für die es keine Produktregeln gibt! Alle Bauprodukte müssen darüber hinaus mit dem Ü-Zeichen versehen sein und über das Konformitätszertifikat einer Zertifizierungsstelle verfügen. Bei diesen Bauarten hat der Anwender die ordnungsgemäße Anwendung des Produktes nach den Bestimmungen des abP für jeden Anwendungsfall zu bestätigen (Übereinstimmungserklärung). Bei Abweichungen von privatrechtlich vereinbarten Regelungen muss der Bauherr der Verwendung des Produktes mit ETA (Europäische Technische Zulassungen) zustimmen. Der bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweis (abP) ist stets nach BRL A Teil 3 Nr. 1.1 bzw. 1.2 erforderlich. (Quelle: DIBt, DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ (11/2003) + Berichtigung zur WU-Richtlinie (93/2006), DIN 18 195) *Dipl.-Ing. (FH) Uwe Morchutt – unabhängiger Sachverständiger im Bereich Feuchteschutz*

Die Ausführung von Abdichtungsarbeiten mit Bitumendickbeschichtungen erfordert spezielle Fachkenntnisse! Jede Form von Abdichtungsarbeiten sollte von fachlich qualifizierten Verarbeitern vorgenommen werden!

www.bauwissen-online.de