

Stand 05/2021



WHITEPAPER TECHNIK

Innenabdichtung



ÜBER DIESE WHITEPAPER-SERIE

Die Serie ORCA Whitepaper Technik bietet in jedem Whitepaper einen kurzgefassten Überblick über ein spezifisches Feld der Bau- und Gebäudetechnik. Jedes Whitepaper dient als erstes Nachschlagemedium, als technische Referenz oder als Kurz-Leitfaden für Planung und Ausschreibung.

Die inhaltliche Ausrichtung liegt weniger auf den Planungsgrundlagen, sondern auf dem aktuellen

Regelwerk, einschließlich der ATV-Normen, und auf den für die korrekte Ausschreibung benötigten Begriffen, Techniken und Hintergründen.

ÜBER DEN AUTOR

Mag.Ing. Franz Dam ist seit über 25 Jahren auf dem Gebiet der Bauausschreibung tätig. Mit seinem Expertenwissen berät er Unternehmen zur LPH 6 der HOAI. Seit 2016 ist er Partner der ORCA Software GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1. Neue Normung	3
1.2. Feuchträume	3
2. Hinweise zur Planung	4
2.1. Wann sind Innenabdichtungen erforderlich?	4
2.2. Anforderungen an Abdichtungsuntergrund und Unterkonstruktion	4
Gefälle	5
2.3. Übergänge	5
3. Vorschriften, Normen und Regelwerke	6
3.1. Maßgebende Regelwerke für Innenabdichtungen	6
3.2. Übersicht: Die neuen Abdichtungsnormen	6
3.3. DIN 18534 Abdichtung von Innenräumen	7
4. Klassifizierungen und Bezeichnungen	7
4.1. Innenabdichtungen nach DIN 18534	7
4.2. Behälter, Schwimmbecken nach DIN 18535	9
5. Planung und Ausführung	9
5.1. Planungskriterien und Bauweisen	9
Kriterien für die Wahl der Abdichtungsbauart	10
5.2. Abdichtungsstoffe	10
5.2.1. Innenabdichtung mit Bahnen	11
5.2.2. Flüssige Abdichtungen im Verbund – AIV-F	11
Zu beachten	11
5.2.3. Bahnenförmige und plattenförmige Verbundabdichtungen	12
5.2.4. Innenabdichtung mit Gussasphalt	13
5.3. Abdichtungen Behälter, Schwimmbecken	13
5.4. VOB: ATV Abdichtungsarbeiten	14
5.4.1. Vertragliche Standardausführungen von Innenabdichtungen	14
5.4.2. Vertragliche Standardausführungen von Abdichtungen von Behältern und Becken	14
5.5. Bauausführung und Details	14
Kommentar	15



1. Einleitung

Innenabdichtungen werden auf Innenflächen angebracht, auf die Spritz-, Brauch- und Reinigungswasser einwirkt. Für genormte Innenabdichtungen gilt generell eine maximale Anstauhöhe¹ von 10 cm.

Anwendung

- ▶ Badezimmer
- ▶ Gewerbliche Küchen
- ▶ Duschanlagen
- ▶ Nasszellen
- ▶ Schwimmbadumgänge
- ▶ Gewerbeflächen
- ▶ Bodenflächen mit Ablauf

Schwimmbecken werden nicht unter Innenabdichtungen erfasst, sondern werden in DIN 18535, *Abdichtung von Behältern und Becken* beschrieben. Die Innenabdichtungs-Spezialfälle Schwimmbecken und innenliegende Behälter werden in diesem Whitepaper am Rande mitbeschrieben.

Werkstoffe für Innenabdichtungen

- ▶ Bitumen- oder Polymerbitumenbahnen
- ▶ Kunststoff- oder Elastomerbahnen
- ▶ Abdichtung im Verbund mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
- ▶ Abdichtung im Verbund mit Bahnen
- ▶ Abdichtung im Verbund mit Platten
- ▶ Gussasphalt und Asphaltmastix

1.1. Neue Normung

Innenabdichtungen haben bis vor kurzem ein Schattendasein im Regelwerk geführt. Die wichtigen Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Platten wurden lange nur im Regelwerk des Baugewerbes beschrieben², obwohl sie seit Jahrzehnten gebräuchlich sind. Die alte Abdichtungsnorm DIN 18195 hinkte in diesem Bereich der Realität und den anerkannten Regeln der Technik beträchtlich hinterher.

Im Jahr 2017 ist jedoch die neue Normenreihe Abdichtungen erschienen. Die dieser Reihe angehörende DIN 18534 bildet nun die Innenabdichtungen umfassend ab. Die wichtigste Neuerung in den neuen Abdichtungsnormen ist die erwähnte Aufnahme der flüssig zu verarbeitenden Abdichtungen im Verbund (AIV-F) in den Bereich geregelter Bauweisen. Dazu kommen die Abdichtung im Verbund mit Bahnen (AIV-B) und die Abdichtung im Verbund mit Platten (AIV-P).

1.2. Feuchträume

Anstatt der bisherigen Gliederung von Fliesenflächen bzw. Feuchtraumflächen nach Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen wendet sich die neue Normenreihe den Bauteilen zu und gliedert nach sogenannten Wassereinwirkungsklassen. Für die alten Klassen A0 (mäßig beansprucht), A (hochbeansprucht), und C (zusätzlich chemisch beansprucht) gilt nun die Innenabdichtungsnorm DIN 18534. Die Klassen B und B0 werden in DIN 18535 (B – Schwimmbadflächen) und in DIN 18531 (B0 – Balkon- und Loggiaflächen) geregelt.

¹ Abdichtungsfälle mit planmäßig höheren Anstauhöhen sind als Behälter zu betrachten.

² ZDB: Merkblatt Abdichtungen im Verbund

- Viele noch gültige Verwendbarkeitsnachweise (z.B. abP) geben noch die Beanspruchungsklassen A und C an. Diese Abweichung von der DIN sollte auf jeden Fall im Vertrag angeführt und geklärt werden.

2. Hinweise zur Planung

2.1. Wann sind Innenabdichtungen erforderlich?³

- ▶ Bei hoher und sehr hoher Wassereinwirkung (W2-I und W3-I): Wandflächen von Duschen in Sportstätten, Gewerbestätten, Bodenflächen mit Abläufen und/oder Rinnen; Flächen im Bereich von Umgängen von Schwimmbecken, gewerbliche Küchen, Wäschereien, Brauereien
- ▶ Bei mäßiger Wassereinwirkung (W1-I): Wandflächen über Badewannen und in Duschen, Bodenflächen in Bädern ohne hohe Wassereinwirkung aus dem Duschbereich, ohne oder mit Ablauf; Wandflächen, wenn feuchteempfindliche Untergründe oder Bauteilschichten vorhanden sind

Und nicht erforderlich sind sie

- an Wandflächen bei mäßiger Wassereinwirkung (W1-I): feuchteunempfindliche Untergründe, wenn Brauchwasser nicht in feuchteempfindliche Bauteilschichten gelangen kann.
- bei geringer Wassereinwirkung (W0-I): Wandflächen von Bädern außerhalb von Duschbereichen und häuslichen Küchen, Bodenflächen im häuslichen Bereich ohne Ablauf, z.B. in Küchen, Hauswirtschaftsbereichen, Gäste-WCs.
- in Bereichen ohne Spritzwassereinwirkung.

2.2. Anforderungen an Abdichtungsuntergrund und Unterkonstruktion⁴

- 💡 Der Untergrund muss fest und als Kontaktfläche für die Abdichtungsschicht geeignet sein; er muss ggf. vorbereitet werden (Nester, Grate, Lunker, Risse und schädigende Verunreinigungen müssen beseitigt, behandelt oder aufgefüllt werden).
- 💡 Auf geeigneten Untergrund / geeignete Unterkonstruktion für die jeweilige Abdichtungsbauweise ist zu achten, insbesondere auch, was Verformung und Rissbildung betrifft.
- 💡 Übergänge, Abschlüsse und Anschlüsse der Abdichtung dürfen nicht hinterlaufen werden können.
- 💡 Fugen im Untergrund müssen dauerhaft abgedichtet werden.
- 💡 Verwendete Dämmstoffe müssen geeignet sein (Verarbeitungstemperaturen, Nutzung).
- 💡 Lastverteilungsschichten können bei Dämmungen und anderen verformungsfähigen Untergründen erforderlich werden.
- 💡 Vertiefungen, z.B. Lunker, offene Stoß- und Lagerfugen, Ausbrüche, sind mit geeigneten Stoffen zu verschließen oder zu überdecken.
- 💡 Bei feuchteempfindlichen Bauteilen (z.B. im Holzbau, Trockenbau, Stahlbau) muss der Schutz gegen Feuchte bei der Planung besonders beachtet werden.

³ vgl. DIN 18534-1, Abschnitt 5.2.1

⁴ vgl. teils auch DIN 18534-1, Abschnitt 4

- 💡 Bei den Wassereinwirkungsklassen W0-I und W1-I dürfen auch feuchteempfindliche Untergründe zur Anwendung kommen (Gipsputze, Gipsplatten, CA-Estriche, Holzwerkstoffe etc.).
- 💡 Bei den Wassereinwirkungsklassen W2-I und W3-I sind feuchteunempfindliche Untergründe erforderlich (Beton, Kalkzementputz, Zementestrich, korrosionsgeschützte metallische Werkstoffe etc.).
- 💡 Bei Trockenbau-Unterkonstruktionen muss das Metallständerwerk zusätzlich korrosionsgeschützt sein (Korrosivitätskategorie C3), bei Holzständerwerk ist der Holzschutz zu beachten.
- 💡 Die Abdichtung für Innenräume muss grundsätzlich Wand-, Boden- und Deckenkonstruktionen vor Wassereinwirkung schützen, angrenzende Bauwerksbereiche müssen entsprechend genutzt werden können.
- 💡 Die verwendeten Stoffe müssen untereinander und mit angrenzenden Stoffen verträglich sein. Trennlagen können vorgesehen werden.
- 💡 Risse im Untergrund (erwartete Neubildungen, Rissbewegung) sind ein entscheidender Faktor bei der Wahl der Abdichtungsart.
- 💡 Die Abdichtungsschicht muss gegen unzulässige mechanische, chemische und thermische Einwirkungen im Bau- und Gebrauchszustand geschützt werden.
- 💡 Schutzstreifen und Schutzschichten können notwendig werden.
- 💡 Die geplante Nutzungsdauer der Abdichtung ergibt sich aus den Erfordernissen des Einzelfalls.
- 💡 Kosten für Entwurf, Bau und Nutzung müssen den Kosten für einen etwaigen Nutzungsausfall der Räumlichkeiten und den Kosten für Instandhaltung/Sanierung gegenübergestellt werden.

Gefälle

Die wasserführenden Ebenen müssen ein ausreichendes Gefälle hin zu einem Ablauf aufweisen. Ein Gefälle von 2% ist zu empfehlen. Eine genaue Gefälleangabe findet sich in DIN 18534 jedoch nicht. Die *Technischen Regeln für Arbeitsstätten*⁵ fordern beispielsweise ein Gefälle von mindestens 2%, für nassbelastete Barfußbereiche können noch höhere Anforderungen gelten. Im Schwimmbadbau gilt ein Gefälle von mindestens 2%, in Duschbereichen sogar mindestens 3%.

2.3. Übergänge

- 💡 Die Übergänge zwischen Räumen mit und ohne Wassereinwirkung – in der Regel im Bereich von Türen – müssen so ausgebildet werden, dass kein Wasserübertritt stattfinden kann.
- 💡 Je nach Wassereinwirkung sind in (Tür-)Zugängen Schwellenabschlüsse mit Niveauunterschied von mindestens 1 cm zu planen (z.B. Schrägflächen).⁶

5 vgl. Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.5 - Fußböden

6 vgl. Abschnitt 8.5.5, DIN 18534

- 💡 Bei Schwellenabschlüssen mit geringem oder ohne Niveauunterschied sollte in Abhängigkeit von der Wassereinwirkung zusätzlich eine Entwässerungsrinne angeordnet werden.⁷
- 💡 Wichtig sind auch die Lage des Duschbereichs bzw. der Bodenabläufe und Entwässerungsrinnen sowie die Höhenlage der wasserführenden Ebenen und die Gefällegebung.
- 💡 Ist ein Oberflächengefälle geplant, muss es vom Türbereich weg hin zum Ablauf gerichtet sein.
- 💡 Türen und Zugänge sollten gegen das Einwirken von Spritz- und Brauchwasser geschützt werden.

3. Vorschriften, Normen und Regelwerke

3.1. Maßgebende Regelwerke für Innenabdichtungen

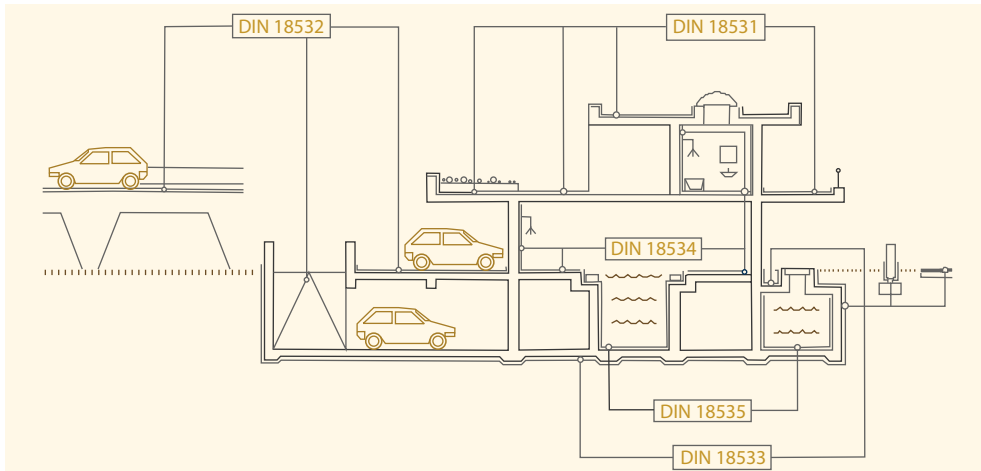
- § **DIN 18336**, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Abdichtungsarbeiten
- § **DIN 18534**, Abdichtung von Innenräumen, Teile 1-6
- § **DIN 18535**, Abdichtung von Behältern und Becken, Teile 1-3
- § **DIN SPEC 20000 – 202**, Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 202: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung als Abdichtung von erdberührten Bauteilen, von Innenräumen und von Behältern und Becken
- § **Richtlinie** für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit mineralischen Dichtungsschlämmen. Deutsche Bauchemie, 2020
- § **WTA-Merkblatt 4-6-14/D**, Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile
- § **Merkblatt** Abdichtungen im Verbund: Hinweise für die Ausführung von Abdichtungen im Verbund mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innenbereich. Zentralverband Deutsches Baugewerbe, 2019
- § **Hinweise** für Planung und Ausführung keramischer Beläge im Schwimmbadbau. Zentralverband Deutsches Baugewerbe, 2019

3.2. Übersicht: Die neuen Abdichtungsnormen

- § **DIN 18195**, Abdichtung von Bauwerken – Begriffe
- § **DIN 18531**, Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen
- § **DIN 18532**, Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton

⁷ Der im vorhergehenden Punkt erwähnte Niveauunterschied von 1 cm wird ebenso wie die hier angeführte Regelung bezüglich Entwässerungsrinnen kontrovers diskutiert.

- § DIN 18533, Abdichtung von erdberührten Bauteilen
- § DIN 18534, Abdichtung von Innenräumen
- § DIN 18535, Abdichtung von Behältern und Becken



Die neuen Abdichtungsnormen
(Quelle: in Anlehnung an Bild 1 in DIN 18533-1)

3.3. DIN 18534 Abdichtung von Innenräumen

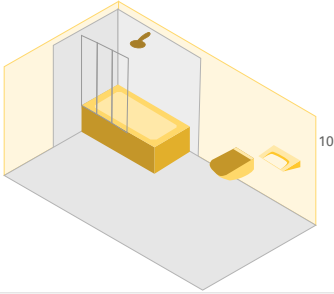
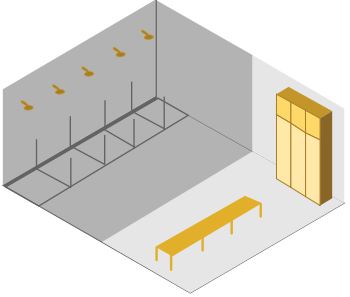
- ▶ Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- ▶ Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
- ▶ Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
- ▶ Teil 4: Abdichtung mit Gussasphalt
- ▶ Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten
- ▶ Teil 6: Abdichtung mit plattenförmigen Fliesenverbundabdichtungen

4. Klassifizierungen und Bezeichnungen

4.1. Innenabdichtungen nach DIN 18534

Wie in den Schwester-Abdichtungsnormen bildet DIN 18534 die Lastfälle mittels Wassereinwirkungsklassen ab. Einwirkungsklasse W0-I bildet die Abgrenzung nach unten, wobei hier bereits wasserabweisende Beschichtungen ausreichend sein können. Diese Beschichtungen sind jedoch keine Abdichtungen im Sinne von DIN 18534. Mit Einwirkungsklasse W2-I werden hohe und sehr hohe Wassereinwirkungen beschrieben. W3-I wiederum beschreibt den Maximalfall.

Wassereinwirkungsklassen

Wassereinwirkungs- klasse ⁸		Wassereinwir- kung	Beispiele ⁹	Beispielskizzen
W0-I	gering	Flächen mit nicht häufiger Einwirkung aus Spritzwasser	Wandflächen von Bädern außerhalb von Duschbereichen und häuslichen Küchen, Bodenflächen im häuslichen Bereich ohne Ablauf, z.B. in Küchen, Hauswirtschaftsbereichen, Gäste-WCs	
W1-I	mäßig	Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser oder nicht häufiger Einwirkung aus Brauchwasser, ohne Intensivierung durch anstauendes Wasser	Wandflächen über Badewannen und in Duschen, Bodenflächen in Bädern ohne hohe Wassereinwirkung aus dem Duschbereich, ohne/mit Ablauf	
W2-I	hoch	Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritz- und/oder Brauchwasser – vor allem auf dem Boden zeitweise durch anstauendes Wasser intensiviert	Wandflächen von Duschen in Sportstätten/Gewerbestätten, Bodenflächen mit Abflüssen und/oder Rinnen	
W3-I	sehr hoch	Flächen mit sehr häufiger oder lang anhaltender Einwirkung aus Spritz- und/oder Brauchwasser und/oder Wasser aus intensiven Reinigungsverfahren, durch anstauendes Wasser intensiviert	Flächen im Bereich von Umgängen von Schwimmbecken, Flächen in Gewerbestätten (gewerbliche Küchen, Wäschereien, Brauereien)	Reihendusche ¹¹ W2-I (hellgrau) W3-I (dunkelgrau)

⁸ vgl. Tabelle 1, DIN 18534-1

⁹ Die angeführten Beispiele dienen der Orientierung und stellen keine verbindlichen Festlegungen dar. Die Verantwortung bei der Festlegung von Abdichtungsbauweise und Abdichtungsbauart liegt letzten Endes beim Planer.

¹⁰ Quelle: in Anlehnung an Bild A.1a in DIN 18534

¹¹ Quelle: in Anlehnung an Bild A.1f in DIN 18534

Rissklassen von Abdichtungsuntergründen

Rissklasse ¹²	Max. Rissbreitenänderung/ Rissneubildung ¹³	Beispiel Abdichtungsuntergrund ¹⁴
R1-I	bis etwa 0,2 mm	Stahlbeton, Mauerwerk, Estrich, Putz, Fugen bei Gips- und Gipsfaserplatten u.ä.
R2-I	bis etwa 0,5 mm	Fugen von großformatigem Mauerwerk, erddruckbelastetes Mauerwerk ohne Putz
R3-I	bis etwa 1,0 mm, zusätzlich Rissversatz bis etwa 0,5 mm	Aufstandsfugen von Mauerwerk, Materialübergänge

4.2. Behälter, Schwimmbecken nach DIN 18535¹⁵

Wassereinwirkungs- klasse	Füllhöhe	Rissklasse	Risse/Rissbreite
W1-B	≤ 5 m	R0-B	eine Rissbreitenänderung bzw. Neurissbildung
W2-B	≤ 10 m	R1-B	neu entstehende Risse oder Rissbreitenänderung bis maximal 0,2 mm
W3-B	> 10 m	R2-B	neu entstehende Risse oder Rissbreitenänderung bis maximal 0,5 mm
		R3-B	neu entstehende Risse oder Rissbreitenänderung bis maximal 1,0 mm, Rissversatz bis 0,5 mm

5. Planung und Ausführung

Die Planung der Abdichtung muss sich zunächst den Wassereinwirkungsklassen zuwenden. Sie sind die Lastfälle der Abdichtungen und daher genau zu bestimmen. Schon in frühen Planungsphasen ist der gegebene Lastfall zu berücksichtigen, da die Wahl des Untergrundmaterials unmittelbar von der Wassereinwirkung abhängig ist. Direkt angrenzende Bereiche sollten ebenfalls auf die jeweils höhere Wassereinwirkungsklasse abgestimmt werden.

5.1. Planungskriterien und Bauweisen¹⁶

Fragen, die zu beantworten sind

- 💡 Wie werden die Räume unterhalb oder neben den abgedichteten Bauteilen genutzt?
- 💡 Welche Folgen hat eine Undichtheit für das Bauwerk und dessen Nutzung (erforderliches Schutzniveau)?

¹² vgl. Tabelle 2, DIN 18534-1

¹³ Nach Aufbringen der Abdichtung

¹⁴ Dies gilt gegebenenfalls einschließlich Arbeitsfugen und ohne statischen Nachweis oder Rissbreitenbegrenzung.

¹⁵ vgl. Tabellen 1 und 2 in DIN 18535-1

¹⁶ DIN 18534-1, Anhang B

- 💡 Soll die Zugänglichkeit der abgedichteten Bauteile für Kontroll-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen gewahrt sein?
- 💡 Welche Widerstandsreserven soll die Abdichtung gegenüber den planmäßigen Einwirkungen besitzen?
- 💡 Sollen mehrere voneinander unabhängige Abdichtungsschichten eingebaut werden (Redundanz)?
- 💡 Sind Schutzlagen oder Schutzschichten nötig?
- 💡 Soll die ausgeführte Leistung überprüft werden können (z.B. Dicke, Verbund, Nahtprüfung)?
- 💡 Soll die Abdichtung regelmäßig gewartet werden?
- 💡 Ist die Erkennbarkeit von Undichtigkeiten wichtig (Leckortung etc.)?

Kriterien für die Wahl der Abdichtungsbauart

- ▶ Wassereinwirkungsklasse
- ▶ Beschaffenheit des Untergrunds (Material, Rissbildung)
- ▶ Fugen im Untergrund (Arbeitsfugen, Bewegungsfugen, Fugen an Einbauteilen)
- ▶ Chemische¹⁷ und thermische Einwirkungen
- ▶ Mechanische Einwirkungen aus der Nutzung (z.B. Gewerbebereiche)
- ▶ Überlagerung der genannten Einwirkungen
- ▶ Baustellenbedingte Einwirkungen (chemisch, mechanisch, thermisch)

5.2. Abdichtungsstoffe

Die gebräuchlichen Innenabdichtungsstoffe sind in Punkt 1 dieses Whitepaper aufgelistet. In der Hauptsache unterscheidet man Bahnenabdichtungen und diverse Abdichtungen im Verbund mit Fliesen oder Platten. Wobei die Abdichtung im Verbund oft ohne Alternative ist.¹⁸ Der Abdichtung mit Gussasphalt (in Kombination mit Polymerbitumenbahnen) kommt in der Praxis meist eine wichtige Nebenrolle zu.

¹⁷ In DIN 18534 findet sich kein Äquivalent zu der alten Beanspruchungsklasse C (hohe bzw. sehr hohe Wassereinwirkung mit zusätzlicher chemischer Beanspruchung). Die Produkteignung diesbezüglich muss nachgewiesen werden.

¹⁸ „Zusätzliche Anwendungsbedingungen können resultieren aus besonderen hygienischen Anforderungen, insbesondere der Vermeidung von Schimmelpilz- und Schädlingsgefahr z.B. in gewerblichen Küchen, Krankenhäusern, Schwimmbädern. In solchen Fällen ist die Abdichtung unmittelbar unter der Nutzschrift anzuordnen.“ (Abschnitt 5.2.2, DIN 18534-1). Bei Anforderungen an die Hygiene ist daher eine Abdichtung im Verbund einzubauen, die stets mit einer Nutz- und Schutzschicht aus Fliesen oder Platten kombiniert ist. Bei der Abdichtung mit Bitumen- oder Kunststoffbahnen sichert das verunreinigte Wasser durch den Estrich, bevor die Abdichtungsebene erreicht wird.

5.2.1. Innenabdichtung mit Bahnen¹⁹

Neben der in der untenstehenden Tabelle dargestellten monostofflichen Bahnenabdichtung ist es auch möglich, die Innenabdichtung aus einer Kombination einer Polymerbitumenbahn mit einer Kunststoff- oder Elastomerbahn herzustellen. Dabei wird eine vollflächig mit dem Untergrund verschweißte Polymerbitumen-Schweißbahn mit einer vollflächig mit dieser verklebten Kunststoffbahn kombiniert.²⁰

Anwendung Bahnenabdichtung

Abdichtungsbauart ²¹	Wassereinwirkungsklasse	Rissklasse	Lagen	Dicke
Bitumen- und Polymerbitumenbahnen	W0-I bis W2-I	R0-I bis R3-I	1	je nach Bahn
	W0-I bis W3-I		2	
Kunststoff- oder Elastomerbahnen	W0-I bis W2-I	R0-I bis R3-I	1	≥ 1,2 mm
	W0-I bis W3-I		2	≥ 1,5 mm

5.2.2. Flüssige Abdichtungen im Verbund – AIV-F²²

Verwendete Stoffe

- ▶ **DM:** Polymerdispersionen
- ▶ **CM:** rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämmen
- ▶ **RM:** Reaktionsharz

Zu beachten

- ▶ AIV-Abdichtungsmaterialien benötigen Prüfzeugnisse in Form von allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP auf Basis von PG-AIV-F oder PG-AIV-B) oder europäisch technischen Zulassungen (ETA auf der Basis der ETAG 022). Darin müssen ebenso Angaben zur Untergrundvorbehandlung, zur Abdichtungsschicht und zum verwendeten Dünnbettmörtel enthalten sein.
- ▶ Hilfsstoffe oder Hilfsteile wie Dichtbänder, Verstärkungslagen, Mörtel oder Dichtmanschetten müssen in der Zulassung miterfasst sein.
- ▶ Von großer Wichtigkeit ist die Einhaltung der geforderten Mindest-Trockenschichtdicke.
- ▶ Geeignete Nutzsichten sind keramische Fliesen, Bodenklinkerplatten, Naturwerkstein, Betonwerkstein sowie Glas-, Porzellan oder Steinzeugmosaik.²³
- ▶ Für chemische Belastungen mag ein gesonderter, über das Prüfzeugnis oder die Zulassung hinausgehender Nachweis erforderlich werden.

¹⁹ Beschrieben in DIN 18534-2

²⁰ Die Stoffkombinationen richten sich nach Tabellen 10+11, DIN 18534-2 (Abschnitte 7.5.2+3).

²¹ vgl. Tabelle 1, DIN 18534-2

²² Beschrieben in DIN 18534-3

²³ vgl. DIN 18534-3, Abschnitt 7.3

5.2.3. Bahnenförmige und plattenförmige Verbundabdichtungen²⁴

- 💡 AIV-B: Abkürzung für bahnenförmige Verbundabdichtungen; AIV-P: Abkürzung für plattenförmige Verbundabdichtungen
- 💡 AIV-B und AIV-P werden für Fliesen und Plattenbeläge eingesetzt.
- 💡 AIV-B und AIV-P dürfen nicht für Wassereinwirkungsklassen W3-I und Rissklassen höher als R1-I angewendet werden.
- 💡 Hohe mechanische Einwirkungen müssen ausgeschlossen werden (bei Regalarbeiten, durch Fahrzeuge etc.)
- 💡 AIV-P-Platten werden bei der Montage im Stoßbereich verleimt, bzw. deren Stöße werden mit Dichtbändern überarbeitet.
- 💡 Für AIV-P dürfen verwendet werden:²⁵
 - Hartschaumträgerplatten aus EPS oder XPS (mind. 5 mm) mit bahnenförmiger Abdichtungsschicht
 - Hartschaumträgerplatten aus EPS (mind. 10 mm) mit rissüberbrückender MDS oder mit Reaktionsharz
 - Wasserundurchlässige, beschichtete XPS-Hartschaumplatten

Anwendung Verbundabdichtungen

Abdichtungsbauart		Wassereinwirkungsklasse	Mindesttrockenschichtdicke / Schichtdicke Abdichtung	Rissklasse	Chemische Einwirkung	Hohe mechanische Einwirkung
AIV-F Polymerdispersionen (DM) ²⁶	Wand	W0-I bis W2-I	0,5 mm	R1-I	-	x
	Boden	W0-I bis W1-I			-	x
AIV-F rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämmen (CM)	Wand Boden	W0-I bis W3-I	2,0 mm		-	x
			1,0 mm		x	-
AIV-B ²⁷		W0-I bis W2-I	0,2 mm		x	-
AIV-P ²⁸			0,15 mm		x	-

²⁴ Beschrieben in DIN 18534, Teile 5 und 6. Bahnen- und plattenförmige AIV sind zunehmend beliebt, sie bieten Ersparnisse und sind einfach zu verarbeiten. Die Normung dieser Verfahren war aber strittig, da es keine Vorgängerregeln gab (Merkblätter u.dgl.).

²⁵ DIN 18534-6, Abschnitt 7.2

²⁶ vgl. Tabelle 1, DIN 18534-3

²⁷ vgl. DIN 18534-5, Abschnitte 7.2+4

²⁸ vgl. DIN 18534-6, Abschnitte 7.2+4

5.2.4. Innenabdichtung mit Gussasphalt²⁹

Abdichtungsbauart ³⁰	Wassereinwirkungsklasse	Rissklasse
Gussasphalt	W0-I	R1-I bis R2-I
Asphaltmastix	W0-I	ohne Trennlage R1-I mit Trennlage R1-I bis R2-I
Asphaltmastix und Gussasphalt	W0-I bis W1-I	
Polymerbitumen-Schweißbahn und Gussasphalt	W0-I bis W3-I	R1-I bis R3-I

5.3. Abdichtungen Behälter, Schwimmbecken³¹

Zusätzlich zu den Angaben der untenstehenden Tabelle zu berücksichtigen sind:

- ▶ Besondere thermische Einwirkungen (über 32°C)
- ▶ Besondere mechanische Einwirkungen (Reinigung, Strömung, Begehung)
- ▶ Besondere chemische Einwirkungen
- ▶ Belastungen durch Befüllen oder Entleeren

Abdichtung Becken, Behälter³²

Abdichtungsbauart	Wassereinwirkungs- klasse	Rissklasse	Standort ³³
mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen			
Bitumen- und Polymerbitumenbahnen	W1-B bis W3-B	R0-B bis R3-B	S1-B, S2-B
Kunststoff- oder Elastomerbahnen			
Kombination aus Polymerbitumenschweiß- bahn und Kunststoff- oder Elastomerbahn			
mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen			
nicht rissüberbrückende mineralische Dichtungs- schlämme (MDS)	W1-B bis W3-B	R0-B	S1-B
rissüberbrückende mineralische Dichtungs- schlämme (MDS)	W1-B, W2-B	R0-B, R1-B	S1-B, S2-B
Flüssigkunststoff (FLK)	W1-B, W2-B	R0-B bis R3-B	S1-B, S2-B
mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F)			
RM-Klasse O1P, oder CM-Klasse O1P ³⁴	W1-B	R0-B, R1-B	S1-B
Abdichtungssystem mit einem abP nach PG-AIV-F	W1-B, W2-B	R0-B, R1-B	S1-B, S2-B

²⁹ Beschrieben in DIN 18534-4

³⁰ vgl. Tabelle 3, DIN 18534-4

³¹ Beschrieben in DIN 18535

³² vgl. Tabelle 4 in DIN 18535

³³ vgl. Tabelle 3, DIN 18535-1. *Standort S1-B*: Behälter im Außenbereich, der nicht mit einem Bauwerk verbunden ist. – Die Behälterabdichtung dient zur Abdichtung gegen das Auslaufen des Füllwassers. *Standort S2-B*: Behälter im Außenbereich, der an ein Bauwerk angrenzt und mit diesem verbunden ist, sowie Behälter im Innenbereich. – Die Behälterabdichtung dient zugleich der Abdichtung des Bauwerks gegenüber dem Füllwasser.

³⁴ Beide nach DIN EN 14891, *Flüssig zu verarbeitende wasserundurchlässige Produkte im Verbund mit keramischen Fliesen und Plattenbelägen - Anforderungen, Prüfverfahren, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, Klassifizierung und Kennzeichnung*

5.4. VOB: ATV Abdichtungsarbeiten

5.4.1. Vertragliche Standardausführungen von Innenabdichtungen³⁵

Wassereinwirkungsklasse W0-I, Rissklasse R1-I

- Polymerdispersion (DM) mind. 0,5 mm im Verbund mit Fliesen und Platten

Wassereinwirkungsklasse W1-I, Rissklasse R1-I

- Rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämme (CM) mind. 2,0 mm im Verbund mit Fliesen und Platten

Wassereinwirkungsklasse W2-I, Rissklasse R1-I bis R3-I

- Polymerbitumen-Schweißbahn mit hoch liegender Trägereinlage aus Polyestervlies und Gussasphalt 2,5 cm

Wassereinwirkungsklasse W3-I, Rissklasse R1-I bis R3-I

- Polymerbitumen-Schweißbahn mit hoch liegender Trägereinlage aus Polyestervlies und Gussasphalt, 2,5 cm. Bei Küchen oberhalb der Gussasphaltschicht Abdichtung mit Reaktions-harz (RM) 1,0 mm

5.4.2. Vertragliche Standardausführungen von Abdichtungen von Behältern und Becken³⁶

Behälter im Außenbereich, Wassereinwirkungsklasse W1-B (Füllhöhe ≤ 5 m), Rissklasse R0-B

- Nicht rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämme (CM), 2,0 mm

Behälter im Außenbereich, der an ein Bauwerk angrenzt und mit diesem verbunden ist, sowie Behälter im Innenbereich (S2-B), Wassereinwirkungsklasse W2-B (Füllhöhe ≤ 10 m), Rissklasse R2-B

- Rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämme (CM), 2,0 mm

5.5. Bauausführung und Details³⁷

💡 Dichtbänder und Dichtmanschetten müssen mit dem Abdichtungsmaterial ein geprüftes System bilden.

💡 Wasser darf sich nicht auf der Dichtebene anstauen. Bodenabläufe und Bodenrinnen müssen entsprechend entwässern.

💡 Werden nur Bodenflächen abgedichtet, ist die Abdichtung an den Wänden mindestens 5 cm hoch auszuführen.

💡 Dichtstoffugen am Wannenrand sind als Abdichtung nicht ausreichend.³⁸

💡 Bereiche unter und hinter Bade- und Duschwannen sind entweder durch Fortführen der Abdichtung oder durch Anbringen von Wannendichtbändern o.ä. zu schützen.³⁹

💡 An aufgehenden Bauteilen (Wandflächen usw.), auf die Wasser einwirkt, ist die Abdichtungsschicht mindestens 20 cm über die Wasserentnahmestelle bzw. über die Höhe des Spritzwasserbereiches hochzuführen.

💡 Hochgeführte Abdichtungsschichten sind vor mechanischer Beschädigung zu schützen.

💡 Wasseranstau vor Bodenabläufen/Entwässerungsrinnen ist zu vermeiden.

💡 Klemmschienen müssen die Abdichtungsschicht gegen Hinterlaufen durch Wasser und hochgeführte Abschlüsse zusätzlich gegen Abgleiten schützen.

35 vgl. ATV DIN 18336, Abschnitt 3.5

36 vgl. ATV DIN 18336, Abschnitt 3.6.1+2

37 vgl. Abschnitt 8.5., DIN 18534-1

38 Abschnitt 8.5.2, DIN 18534-1

39 Bei Anwendung von Dichtbändern ist unbedingt ein Schnittschutz vorzusehen, der die Dichtbänder schützt. Das können sein starre Schutzprofile, Schnittschutzrollen aus Metallwerkstoff, Blechstreifen oder textiles Material. Auch Dichtbänder mit integriertem Schnittschutz werden angeboten.

Kommentar

DIN 18534 ist mit etwa 100 Seiten deutlich umfangreicher als Teil 5 von DIN 18195, welcher zuvor die Innenabdichtungen behandelt hatte. Die neue Norm vollzieht die lange geforderte Anpassung an die Bau-
realität und die anerkannten Regeln der Technik, wo Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Platten seit
langer Zeit eine bedeutende Rolle spielen und Abdichtungen mit Bahnen auch aufgrund hygienischer Be-
denken immer weniger zur Anwendung kommen. In DIN 18534 wurden auch die noch diskutierten Abdich-
tungen im Verbund mit Bahnen und mit Platten (AIV-B und AIV-P) aufgenommen. Es bleibt abzuwarten, wie
sich diese Bauweisen bewähren.

Für den Planer besteht die Herausforderung in der korrekten Einstufung des Abdichtungsproblems in die
Wassereinwirkungsklassen. Das wiederum bedingt Wahl und Ausführung der Abdichtung. Wird eine Ent-
scheidung für eine weniger zuverlässige Abdichtungsbauart getroffen als nötig gewesen wäre, kann dies
erhebliche Auswirkungen auf Bestand und Nutzung des Bauwerks haben. Ein hohes Maß an Fachkenntnis
ist gefordert, und die Normenreihe DIN 18534, Teile 1 bis 6, soll hierzu Richtlinie und Grundlage bilden, ist
jedoch in Teilen selbst noch Gegenstand der Fachdiskussion.