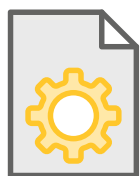


Stand 01/2021



WHITEPAPER TECHNIK

Bauwerks- abdichtung



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
2. Hinweise zur Planung	3
Erste Planungskriterien	4
3. Vorschriften, Normen und Regelwerke	4
3.1. Maßgebende Regelwerke für Bauwerksabdichtungen	4
3.2. DIN 18533	5
4. Klassifizierungen und Bezeichnungen	5
4.1. Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533	5
4.2. Rissklassen	6
4.3. Fugen und Raumnutzung	6
5. Planung und Ausführung	7
5.1. Abdichtungsbauart	7
5.2. Abdichtungsstoffe	7
5.2.1. Übersicht: Anwendungen von Abdichtungsarten	8
5.2.2. Sonstiges	9
Beispielskizzen	10
5.3. VOB: ATV Abdichtungsarbeiten	11
5.4. Bauausführung und Details	11
5.4.1. Aufbringverfahren	12
5.4.2. Anschlüsse, Übergänge	12
5.4.3. Durchdringungen	12
5.4.4. Bewegungsfugen	12
5.4.5. Wandsockel	13
5.5. Zubehör, Nachfolgeleistungen, Vorleistungen	13
Kommentar	14



1. Einleitung

Der Begriff Bauwerksabdichtung beschreibt die Abdichtung von Tief- und Hochbauwerken mit Abdichtungsmaterialien. Viele Innenabdichtungen sowie Abdichtungen von Behältern und Becken sind ebenso Teil der Bauwerksabdichtung. Dachabdichtungen zählen allerdings nicht dazu.

In den neuen Abdichtungsnormen der Reihe DIN 18531 bis DIN 18535, welche die alte DIN 18195 abgelöst haben, werden sämtliche Abdichtungsfälle zusammengefasst.

Das Ihnen vorliegende Whitepaper beschränkt sich auf die Außenabdichtung von erdberührten Bauwerken (samt Querschnittsabdichtung), wie sie in DIN 18533 beschrieben wird.

Dachabdichtungen werden im Whitepaper Dachabdichtung, Verkehrsflächenabdichtungen teilweise im Whitepaper Parkdecks¹, Innenabdichtungen sowie teils Abdichtungen von Becken und Behältern werden im Whitepaper Innenabdichtung¹ behandelt.

Es gibt zwei Gruppen von Abdichtungsmaterialien:

- § Bahnenförmige Abdichtungsstoffe
 - Bitumen- und Polymerbitumenbahnen
 - Kunststoff- und Elastomerbahnen
- § Flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe
 - Polymermodifizierte Bitumendickbeschichtungen (PMBC)
 - Mineralische Dichtungsschlämmen (MDS)
 - Flüssigkunststoffe (FLK)
 - Gussasphalt
 - Asphaltmastix

2. Hinweise zur Planung

- 💡 Risse und Rissversätze, die durch die Abdichtungsbauart nicht überbrückt werden können, müssen vermieden werden.
- 💡 Bei erdüberschütteten Decken muss das anfallende Wasser wirksam abgeführt werden. Es darf zu keinem hydrostatischen Druck kommen. Das Wasser kann durch Innenentwässerung mit Abläufen oder als Außenentwässerung über eine Dränung ins Erdreich abgeführt werden.
- 💡 Oberflächenabläufe, welche die Abdichtungsschicht durchdringen, müssen sowohl die Oberfläche als auch die Abdichtungsebene entwässern.
- 💡 Dränungen müssen entsprechend vorgesehen werden, ihre Dimensionierung richtet sich nach der anfallenden Gesamtwassermenge.
- 💡 Bauwerksöffnungen und Durchdringungen sollten oberhalb des Bemessungswasserstands angeordnet werden.

¹ Whitepaper ist im Rahmen der Serie ORCA Whitepaper Technik geplant.

- 💡 Versickerungseinrichtungen (z.B. Rigolen) dürfen keine zusätzliche Wassereinwirkung auf die Abdichtungsschicht zur Folge haben.
- 💡 Lasten, die auf das Bauteil wirken, dürfen die Abdichtungsschicht nicht schädigen.
- 💡 Bewegungsfugen müssen bedacht werden.
- 💡 Die Abdichtung muss bei Terrassentüren oder Hauseingängen mind. 15 cm über die wasserführende Ebene geführt werden. Ein Klemmprofil sollte dabei das Hinterlaufen der Abdichtung verhindern.

Erste Planungskriterien

- ▶ Ermittelter Lastfall (Einwirkungsklasse)
- ▶ Untergrundbeschaffenheit
- ▶ Welche Schutzschicht oder Schutzlage?
- ▶ Dämmung erforderlich/gewünscht?
- ▶ Angestrebte Nutzungsdauer
- ▶ Besondere Belastungen

3. Vorschriften, Normen und Regelwerke

3.1. Maßgebende Regelwerke für Bauwerksabdichtungen

- § DIN 18336, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Abdichtungsarbeiten
- § DIN 18533, Abdichtung von erdberührten Bauteilen, 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
- § WTA-Merkblatt 4-6-14/D, Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile

- § **DIN EN 15814**, Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen zur Bauwerksabdichtung - Begriffe und Anforderungen
- § **Richtlinie** für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit polymermodifizierten Bitumendickbeschichtungen (PMBC) - PMBC-Richtlinie
- § **Richtlinie** für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit mineralischen Dichtungsschlämmen (Deutsche Bauchemie, 2020)

3.2. DIN 18533

Abdichtungen nach DIN 18533 werden auf Wänden und Bodenplatten aus Stahlbeton oder auf gemauerten Wänden aufgebracht, wobei die Norm eigentlich nur für Neubauten gilt. Sockelabdichtungen sind Teil der Regelungen. Für Bestandsabdichtungen ist (auch) das oben erwähnte WTA-Merkblatt heranzuziehen. Die DIN 18533 gilt darüber hinaus nicht für Sonderanwendungen wie Deponien, Tunnel, Kläranlagen oder in der Denkmalpflege. Ebenso wenig gilt sie für wasserundurchlässige Bauteile. Die DIN 18533 beschreibt genau die Lastfälle der Wasserbeanspruchung, welche mit den altbekannten Lastfällen der zurückgezogenen DIN 18195 korrespondieren. Ebenso werden Rissklassen, Raumnutzungsklassen und weitere Kategorien detailliert behandelt.

4. Klassifizierungen und Bezeichnungen

4.1. Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533

W1-E: Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser

Nur bei stark durchlässigen Böden/Verfüllmaterial, und wenn die Unterkante der Abdichtungsebene mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes liegt, darf mit W1-E gerechnet werden. Nicht drückendes Wasser darf sich nicht aufstauen.²

- W1.1-E: Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden
- W1.2-E: Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung

W2-E: Drückendes Wasser

Von außen drückendes Wasser kann als Grundwasser, Hochwasser oder Stauwasser einwirken.³

- W2.1-E: Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe
- W2.2-E: Hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe

W3-E: Nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken

Niederschlagswasser muss abgeleitet werden. Der tiefste Punkt der Deckenfläche muss mindestens 30 cm über Bemessungsständen von Grund- oder Hochwasser liegen; eine Anstauhöhe von 10 cm darf nicht überschritten werden.⁴

² W1-E stimmt im Großen und Ganzen mit dem alten Lastfall Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser überein.

³ Der alte Lastfall aufstauendes Sickerwasser ist in den neuen Abdichtungsnormen entfallen. Teils wird er durch Wassereinwirkungsklasse W2.1-E ersetzt.

⁴ W3-E entspricht dem alten Lastfall nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen.

W4-E: Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter erdbe-rührten Wänden

Im Bereich von etwa 20 cm unter GOK bis ca. 30 cm über GOK kann/muss bei einem Wandsockel mit W4-E gerechnet werden.

4.2. Rissklassen⁵

Rissklassen		Abdichtungsuntergrund	Rissüberbrückungsklassen der Abdichtung	
R1-E	gering, Rissbrei- tenänderung $\leq 0,2$ mm	Stahlbeton ohne Zwang- und Biegeeinwirkung; Sockelmau- erwerk; Untergründe für Quer- schnittsabdichtungen	RÜ1-E	geringe Rissüberbrückung $\leq 0,2$ mm
R2-E	mäßig, Rissbrei- tenänderung $\leq 0,5$ mm	geschlossene Fugen von flä- chigen Bauteilen; unbewehrter Beton; Stahlbeton mit Zwang-, Zug- oder Biegeeinwirkung; erddruckbelastetes Mau- erwerk; Fugen an Materialüber- gängen	RÜ2-E	mäßige Rissüberbrückung $\leq 0,5$ mm
R3-E	hoch, Rissbrei- tenänderung ≤ 1 mm	Fugen von abzudichtenden Bauteilen; Aufstandsfugen von Wänden	RÜ3-E	hohe Rissüberbrückung $\leq 1,0$ mm mit einem Rissversatz $\leq 0,5$ mm
	sehr hoch, Riss- breitenänderung ≤ 5 mm (Rissversatz ≤ 2 mm)	--	RÜ4-E	sehr hohe Rissüberbrückung $\leq 5,0$ mm mit einem Rissversatz $\leq 2,0$ mm

4.3. Fugen und Raumnutzung⁶

Fugenverformungsklassen		Raumnutzungsklassen	
VK1-E	$V_r \leq 5$ mm	RN1-E	Anforderung gering (Werkstätten, Lager)
VK2-E	$V_r \leq 10$ mm, max. Einzelverformung $V_x \leq 10$ mm oder $V_y \leq 10$ mm	RN2-E	übliche Anforderung (Wohnräume)
VK3-E	$V_r \leq 15$ mm, max. Einzelverformung $V_x \leq 20$ mm oder $V_y \leq 20$ mm	RN3-E	hohe Anforderungen (z.B. Archive, EDV)
VK4-E	$V_r \leq 20$ mm, max. Einzelverformung $V_x \leq 30$ mm oder $V_y \leq 20$ mm		
VK5-E	$V_r \leq 25$ mm, max. Einzelverformung $V_x \leq 40$ mm		

⁵ vgl. Tabelle 2 und Abschnitt 7.2, DIN 18533-1

⁶ vgl. Tabelle 9 und Abschnitt 5.5, DIN 18533-1

5. Planung und Ausführung

5.1. Abdichtungsbauart

Abdichtungsbauart und die Wahl des Abdichtungsmaterials sind insbesondere von folgenden Kriterien abhängig:

- ▶ Wassereinwirkungsklasse
- ▶ Rissklasse + Rissüberbrückungsklasse
- ▶ Raumnutzungsklasse

Zu beachten sind natürlich ebenso:

- ▶ Lasteinbringung
- ▶ Nutzungsdauer, Zuverlässigkeit
- ▶ Preis

Wassereinwirkung und Rissüberbrückung⁷

	Wassereinwirkung	Gef. Rissüberbrückungskl.
Der unmittelbare Zusammenhang von Wassereinwirkung und geforderter Rissüberbrückungsklasse ist von Bedeutung für die Wahl einer Abdichtungsbauart – sofern sich nicht aus dem Untergrund höhere Rissklassen ergeben.	W1-E	mind. RÜ1-E
	W2.1-E und W3-E	mind. RÜ3-E
	W2.2-E	mind. RÜ4-E
	W4-E	mind. RÜ1-E

5.2. Abdichtungsstoffe

Abdichtungsstoffe werden in der DIN SPEC 20000-202 geregelt. In DIN 18533 wird ihre Anwendung in den diversen Abdichtungsfällen beschrieben. Auf dem Markt werden alle in DIN 18533 und DIN SPEC 20000-202 genannten Produkte angeboten.⁸

Zur Bezeichnung von Abdichtungsbahnen beachten Sie bitte das Whitepaper Dachabdichtungen. Hinzu kommen nach DIN SPEC 20000-202 für Bauwerksabdichtungen die Kürzel

- ▶ **R** - Rohfilz(-Bitumenbahn)
- ▶ **D** - Dichtungsbahn (im Unterschied zu beispielsweise Schweißbahn)
- ▶ **ALV** - Aluminiumverbundträgerinlage
- ▶ **BA** - Bahnen für (normale) Bauwerksabdichtung
- ▶ **EB** - Bahnen für Bodenplattenabdichtung unter Estrich gegen Feuchte
- ▶ **MSB-Q / MSB-nQ** - Mauersperrbahnen mit oder ohne Querkraftübertragung

⁷ vgl. Tabelle 3, DIN 18533-1

⁸ Seit einigen Jahren sind auch sogenannte FPD-Abdichtungen auf dem Markt: flexible polymere Dickbeschichtungen. Dabei handelt es sich um leicht verarbeitbare, bitumenfreie Flüssigabdichtungen, die i.d.R. aus Zementmörtel mit Kunststoffzusätzen bestehen. Sie sind noch nicht genormt.

5.2.1. Übersicht: Anwendungen von Abdichtungsarten⁹

Anwendungsbereich	Abdichtungsbauart mit	Rissklasse	Raumnutzungs- klasse	Abdichtungslagen, Schichtdicken
Bodenplatte W1-E	Bitumen- und Polymerbitumenbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage
	Kunststoff- oder Elastomerbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage
	PMBC	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	3 mm
	Asphaltmastix	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	7 mm
	Gussasphalt	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	25 mm
	rissüberbrückende MDS	R1-E	RN1-E, RN2-E	2 mm
Erdberührte Wand W1-E	Bitumen- und Polymerbitumenbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage
	Kunststoff- oder Elastomerbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage
	PMBC	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	3 mm
	rissüberbrückende MDS	R1-E	RN1-E, RN2-E	2 mm
Erdberührte Bauteile W2.1-E	Bitumen- und Polymerbitumenbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	2 Lagen ¹⁰
	Kunststoff- oder Elastomerbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage ¹¹
Erdberührte Bauteile W2.1-E	PMBC	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	4 mm
Erdberührte Bauteile W2.2-E	Bitumen- u. Polymerbi- tumenbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	¹²
	Kunststoff- oder Elasto- merbahnen	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage ¹³

⁹ vgl. Tabellen 4-8, DIN 18533-1; Tabellen 9-12; 14-19; 23,24, DIN 18533-2; Tabellen 1,4,7,10,12,14,16,18, DIN 18533-3

¹⁰ Bei Lastfall W2.1-E darf die Abdichtung bei Anwendung einer Polymerbitumenbahn mit KTP- oder PV-Einlage (Einlagen aus Polyestervlies oder mit überwiegend Polyestervlies) einlagig ausgeführt werden.

¹¹ Die besonderen Bahndicken von Kunststoff- und Elastomerbahnen für diesen Lastfall sind den Tabellen 20-22, DIN 18533-2, zu entnehmen.

¹² Die Lagenanzahl und Ausführung von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen ist in diesem Lastfall abhängig von der Eintauchtiefe – sie ist Tabelle 13, DIN 18533-2, zu entnehmen.

¹³ vgl. Tabelle 3, DIN 18533-1

Anwendungsbereich	Abdichtungsbauart mit	Rissklasse	Raumnutzungs- klasse	Abdichtungslagen, Schichtdicken
Erdüberschüttete Deckenfläche W3-E	Bitumen- u. Polymerbitumenbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	2 Lage ¹⁴
	Kunststoff- oder Elastomerbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage ¹²
	FLK	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	2 mm
	Polymerbitumen-Schweißbahn mit Gussasphalt	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage + 25 mm
	PMBC	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	4 mm
	Asphaltmastix und Gussasphalt	R1-E bis R3-E	RN1-E, RN2-E	7 mm + 25 mm
Abdichtung an Wandsockeln, Abdichtung in und unter Wänden W4-E	Bitumen- u. Polymerbitumenbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage
	Kunststoff- oder Elastomerbahnen	R1-E bis R4-E	RN1-E bis RN3-E	1 Lage
	rissüberbrückende MDS	R1-E	RN1-E, RN2-E	2 mm
	FLK	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	2 mm
	PMBC (nicht bei Querschnittsabdichtung)	R1-E bis R3-E	RN1-E bis RN3-E	3 mm

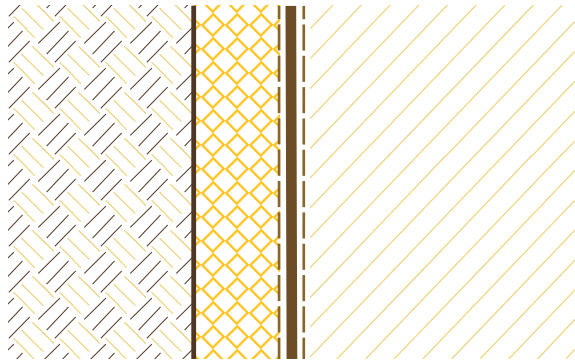
5.2.2. Sonstiges

- ▶ Bei Bodenplatten kann auf eine Abdichtung verzichtet werden, wenn unter oder auf der Bodenplatte vollflächig in Heißbitumen verklebte Schaumglasdämmplatten mit lückenlos verschlossenen Fugen angeordnet werden.¹⁵
- ▶ Bei stark wasserundurchlässigem Baugrund ist bei W2-E die Abdichtungsschicht mind. 300 mm über Bemessungswasserstand zu führen.

¹⁴ Abdichtungen mit Bitumenbahnen R500N sind bei W3-E dreilagig auszuführen.

¹⁵ DIN 18533-1, 8.5.2

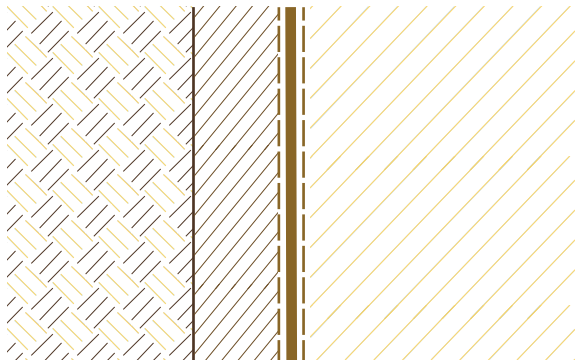
Beispielskizzen



(Quelle: in Anlehnung an Bild 11, DIN 18533-1)

Abdichtung für erdberührte Wände, bei W1-E

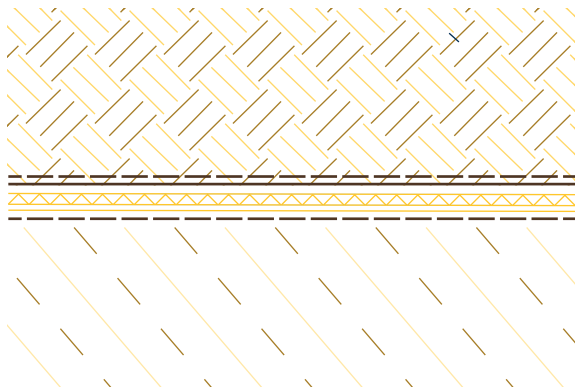
- ▶ Untergrundvorbehandlung
- ▶ ggf. Ausgleichsschicht
- ▶ Abdichtungsschicht
- ▶ Perimeterdämmung ggf. mit Gleitschicht



(Quelle: in Anlehnung an Bild 14b, DIN 18533-1)

Abdichtung für erdberührte Bauteile, bei W2.1-E und W2.2-E

- ▶ ggf. Untergrundbehandlung/Ausgleichsschicht
- ▶ Abdichtungsschicht
- ▶ ggf. Gleitschicht
- ▶ Schutzschicht
- ▶ Verfüllboden



(Quelle: in Anlehnung an Bild 16a, DIN 18533-1)

Abdichtung erdüberschütteter Decken, W3-E

- ▶ Erds substrat
- ▶ Filterschicht
- ▶ Dränschicht
- ▶ Schutzlage
- ▶ Abdichtungsschicht
- ▶ ggf. Trennlage

5.3. VOB: ATV Abdichtungsarbeiten

Die ATV DIN 18336, Abdichtungsarbeiten, wurde mit VOB-Ausgabe 2019 grundsätzlich erneuert. Sie ist nun mit Abstand die umfangreichste aller ATV-Normen.

Vertragliche Standardausführungen nach DIN 18336¹⁶

- § **Lastfall: Wassereinwirkungsklasse W1-E** (Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser)
 - Abdichtung: kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (PMBC), Mindesttrockenschichtdicke 3 mm, in zwei Arbeitsgängen. Zusätzlich Schutzschicht.
- § **Lastfall: drückendes Wasser W2.1-E** (mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe)
 - Abdichtung: PMBC in Mindesttrockenschichtdicke 4 mm in zwei Arbeitsgängen. Zusätzlich Verstärkungseinlage und Schutzschicht.
- § **Lastfall: Wassereinwirkungsklasse W2.2-E** (hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe)
 - Abdichtung bei Eintauchtiefe ≤ 4 m: Polymerbitumendachdichtungsbahnen PYE-PV 200 DD, zweilagig. Zusätzlich Schutzschicht.
 - Abdichtung bei Eintauchtiefe > 4 m und ≤ 9 m: Polymerbitumendachdichtungsbahnen PYE-PV 200 DD, dreilagig. Zusätzlich Schutzschicht.
 - Abdichtung bei Eintauchtiefe > 9 m: Polymerbitumendachdichtungsbahnen PYE-PV 200 DD, dreilagig (davon 1 Lage mit Kupferbandeinlage CU 01, D). Zusätzlich Schutzschicht.
- § **Lastfall: Wassereinwirkungsklasse W3-E** (erdüberschüttete Decken)
 - Abdichtung: Polymerbitumendachdichtungsbahnen PYE-PV 200 DD, zweilagig. Zusätzlich Schutzschicht.
- § **Lastfall: Wassereinwirkungsklasse W4-E** (Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden)
 - Abdichtung: rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämme (CM) in Mindesttrockenschichtdicke 2 mm, in zwei Arbeitsgängen. Zusätzlich Schutzschicht.
- § **Lastfall: Wassereinwirkungsklasse W4-E** (Querschnittsabdichtung)
 - Abdichtung: rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämme (CM) in Mindesttrockenschichtdicke 2 mm, in zwei Arbeitsgängen, oder besandete Rohfilz-Bitumenbahn R 500.

5.4. Bauausführung und Details

Der Untergrund muss frostfrei, fest, eben, frei von Nestern, klaffenden Rissen und Graten sowie frei von schädigenden Verunreinigungen sein. Der Feuchtegehalt des Untergrunds darf das zulässige Maß nicht überschreiten.

Schutzschichten oder Schutzlagen müssen unmittelbar nach der Fertigstellung der Abdichtung angebracht werden, es sei denn während der Bauzeit werden temporäre Schutzmaßnahmen vorgesehen.

¹⁶ ATV DIN 18336 (Abschnitt 3.4)

5.4.1. Aufbringverfahren

- ▶ Bürstenstreichverfahren (vollflächiger Aufstrich aus Klebmasse)
- ▶ Gießverfahren, Gieß- und Einwalzverfahren (Bahnen werden in die Klebmasse eingerollt oder eingewalzt)
- ▶ Flämmverfahren (mit Klebmasse aus Heißbitumen)
- ▶ Schweißen
- ▶ Kaltselbstkleben – *nur Bitumenbahnen*
- ▶ Kleben (Selbstklebeverfahren oder mit Kleber/Bitumenmasse) – *nur Kunststoffbahnen*
- ▶ Lose Verlegung – *nur Kunststoffbahnen*

5.4.2. Anschlüsse, Übergänge

- ▶ Beim Übergang der Wandabdichtung auf eine WU-Bodenplatte muss die Abdichtung mind. 15 cm unter die Oberkante der Bodenplatte geführt werden.
- ▶ Bei drückendem Wasser müssen Wand und Bodenabdichtung eine geschlossene Wanne bilden.
- ▶ Bei W1-E sind keine gesonderten konstruktiven Maßnahmen erforderlich.

5.4.3. Durchdringungen

Für Durchdringungen gelten Mindestabstände: ≥ 15 cm Abstand zwischen Durchdringungen und zu Kanten, Kehlen und Wandanschlüssen; ≥ 30 cm Abstand muss zu Bewegungsfugen eingehalten werden. Bei Los- und Festflanschkonstruktionen gilt: ≥ 30 cm Abstand der Außenkante Flansch zu Kanten/Kehlen, ≥ 50 cm zu Bewegungsfugen.

- ▶ W1-E: bei flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen sind die Anschlüsse an Einbauteile oder Durchdringungen direkt oder mit Manschetten auszuführen.
- ▶ W2-E: mit Los- und Festflanschkonstruktion.
- ▶ W3-E: mit Klebeflansch, Anschweißflansch, Manschette, Manschette mit Schellen oder durch eine Los- und Festflanschkonstruktion.

5.4.4. Bewegungsfugen

Die Ausbildung der Bewegungsfuge ist abhängig von der Verformungsklasse und der Wassereinwirkung. Es wird zudem zwischen Fugen des Typs I und des Typs II unterschieden.

- ▶ Fugen Typ I: mit langsam ablaufenden und einmalig oder selten wiederholten Bewegungen
- ▶ Fugen Typ II: mit schnell ablaufenden oder häufig wiederholten Bewegungen

Fugentyp I bei W1-E und W3-E ¹⁷		
Verformungsklasse	Schleppstreifen, Verstärkungsstreifen	
	Anzahl/ Breite	Ausführung Fugenabdichtung
VK1-E	--	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bit.- u. Polymerbitumenbahnen mit Polyestervlies ▶ Kunststoff- oder Elastomerbahnen, bit.verträglich, $d \geq 1,5$ mm ▶ Kupferband, 0,1 mm ▶ Edelstahlband, 0,05mm ▶ KSP-Bahn mit HDPE
VK2-E	Schleppstr. 200 mm	
VK3-E	Verst.streifen 1x300 mm	
VK4-E	Schleppstr. 300 mm	
VK5-E	Verst.str. 1. Lage: 300 mm Verst.str. 2. Lage: 500 mm	

¹⁷ vgl. Tabellen 25 und 26, DIN 18533-2

Fugentyp I bei W2.1-E und W2.2-E		
VK1-E	Verst.streifen 1x500 mm	▶ Bitumen- u. Polymerbitumenbahnen mit Polyestervlies
VK2-E	Verst.streifen 2x500 mm	
VK3-E	Verst.streifen 2x500 mm	▶ Bit.- u. Polymerbitumenbahnen mit Polyestervlies ▶ Kunststoff- oder Elastomerbahnen, bit.verträglich, $d \geq 1,5$ mm ▶ Kupferband, 0,1 mm ▶ Edelstahlband, 0,05mm ▶ KSP-Bahn mit HDPE
VK4-E	Verst.streifen 3x500 mm	
VK5-E	Verst.streifen 4x500 mm	
Fugentyp II: Im Einzelfall festzulegen; Sonderkonstruktion		

5.4.5. Wandsockel

- ▶ Der obere Abschluss der Abdichtungsschicht am Wandsockel darf nicht hinterlaufen werden.
- ▶ Bei Wandsockeln von Verblendmauerwerk oder WDVS sollte die Abdichtungsschicht hinter der Bekleidung angeordnet werden.
- ▶ Bei unverputzt bleibendem, zweischaligen Mauerwerk muss die Abdichtungsschicht auf der Außenseite der Innenschale hochgeführt werden.
- ▶ Bei Sockelwänden ohne Bekleidung sollten die Abdichtungsschicht und die Randverwahrung oberhalb des Geländes bzw. der Beläge enden (≥ 30 cm ü. GOK).
- ▶ Bei erdüberschütteten Decken muss der Abdichtungsrand 15 cm über Oberkante Belag/Erds substrat liegen.

5.5. Zubehör, Nachfolgeleistungen, Vorleistungen

Die Abdichtungsschicht muss durch eine Schutzschicht oder eine Schutzlage geschützt werden.¹⁸

Schutzschichten sollen bestehen aus

- ▶ Beton, C 8/10, bewehrt in C 12/15, Dicke mind. 50 mm
- ▶ Estrich, nach DIN 18560
- ▶ Mauerwerk, Dicke 115 mm, Ausführung DIN 18533, 13.2.4.
- ▶ Gussasphalt, Dicke 25 mm
- ▶ Schaumkunststoffplatten oder Schaumglasplatten, Dicke ≥ 25 mm

Schutzlagen sollen bestehen aus

- ▶ PVC-Schutzbahn, ≥ 1 mm
- ▶ Bautenschutzmatte und -platte aus Gummi- oder Polyethylengranulat, ≥ 6 mm
- ▶ Vlies aus synthetischen Fasern bzw. Geotextilien aus Chemiefasern, ≥ 300 g/m²
- ▶ Kunststoff- und Elastomerbahnen
- ▶ Bitumen- und Polymerbitumenbahnen
- ▶ Noppenbahn mit integrierter Gleit-, Schutz- und Lastverteilungsschicht
- ▶ Dränmatte
- ▶ Dränplatte

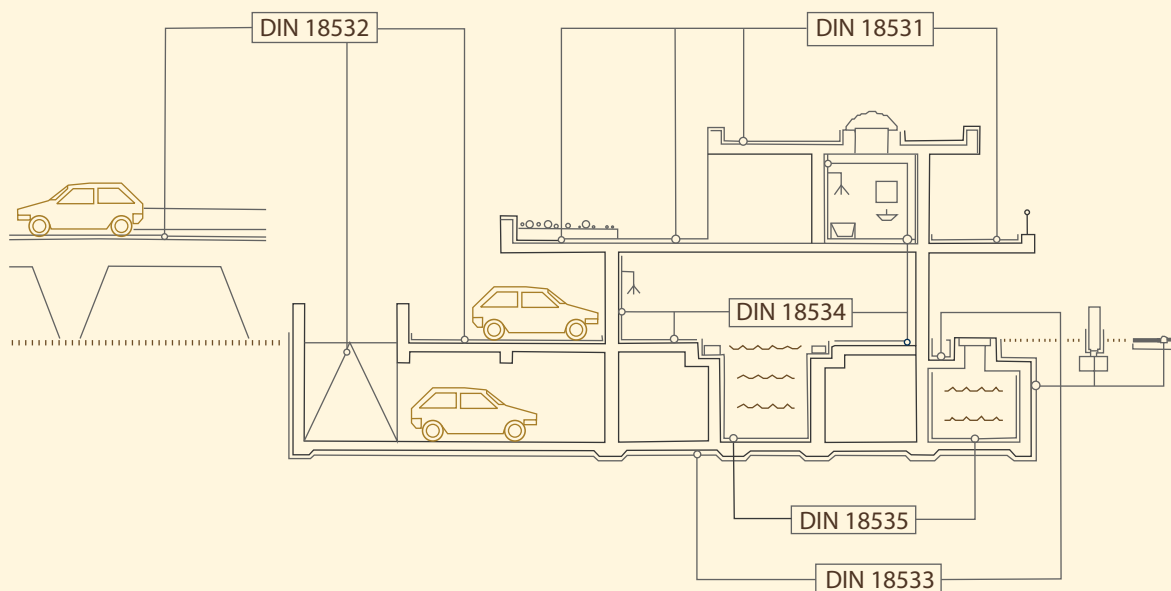
¹⁸ DIN 18533-1 (Abschnitt 13)

Kommentar

Die neuen Abdichtungsnormen

Im Sommer 2017 erschienen mit den neuen Abdichtungsnormen DIN 18531 bis DIN 18535 fünf Einzelnormen, welche die alte zehnteilige DIN 18195 ersetzen. Diese hatte allerdings die in den neuen Normen inkludierten Dachabdichtungen nicht behandelt. Nicht zuletzt aufgrund diverser Produktentwicklungen war eine grundlegende Überarbeitung der Abdichtungsnormung erforderlich geworden.

Im Unterschied zur DIN 18195 liegt die Betonung der neuen Normen auf Bauteilen, nicht auf Lastfällen wie Bodenfeuchte oder drückendes Wasser. Das ist auch aus den Titeln der Einzelnormen ersichtlich. Außerdem gibt es nun ein normenübergreifendes Klassifizierungssystem nach charakteristischen Merkmalen, dem die schon 10 Jahre früher erschienene Dachabdichtungsnorm DIN 18531 aber (noch) nicht folgt. Von der alten DIN 18195 ist nur eine Begriffsnorm übriggeblieben. Dickbeschichtungen (PMBC) und rissüberbrückende mineralische Dichtungsschlämmen (MDS) wurden in ihrem Anwendungsbereich erweitert, und erstmals sind nun Verbundabdichtungen (z.B. in Nassräumen, bei Schwimmbecken) Teil der Abdichtungsnormung.



(Quelle: in Anlehnung an Bild 1, DIN 18533-1)

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

Um in Zukunft den Anspruch erheben zu können, zuverlässig die anerkannten Regeln der Technik zu beschreiben, müssen sich die neuen Abdichtungsnormen nun bewähren. Ihre Produkte und Verfahrensweisen werden seit Langem angewendet, waren aber nicht immer schon in Normen erfasst.

Zu der Kontroverse über Dachabdichtungen nach DIN 18531 versus Flachdachrichtlinien beachten Sie bitte das Whitepaper Dachabdichtungen.