



LEITFADEN

Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Flüssig- kunststoffen

gemäß DIN 18531,
DIN 18532 und DIN 18533

Einleitung

Der vorliegende Leitfaden für die „Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen gemäß DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533“ bietet einen Überblick über die Flüssigkunststoffe, die geeignet sind, unter gegebenen klimatischen und bauphysikalischen Bedingungen, dauerhaft Dächer (nicht genutzte und genutzte), Balkone, Loggien und Laubengänge, befahrbare Verkehrsflächen aus Beton (Parkdecks) sowie erdüberschüttete Deckenplatten, Wände und Wandsockel von Bauwerken abzudichten. Es werden sowohl die bauaufsichtlichen Rahmenbedingungen genannt als auch die Einbettung der flüssig aufzubringenden Abdichtungen bzw. Beschichtungen und deren Verarbeitung in den maßgeblichen Normen DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533 behandelt. Der Leitfaden richtet sich einerseits an den Planer und Architekten, andererseits an den Ausführenden mit dem Ziel, mit der richtigen Produktauswahl und der sicheren Verarbeitung, das optimale Abdichtungsergebnis zu erzielen.

Inhalt

1	Einführung	4	4	Verarbeitung und Detailausbildung	24
			4.1	Untergrundbeurteilung und -vorbereitung	24
			4.2	Grundierung	24
			4.3	Ausführung der Abdichtung und Beschichtung	25
			4.4	Detailausbildung	25
			4.4.1	Wandanschluss	26
			4.4.2	Tür- und Fensteranschluss	26
			4.4.3	Dachrand- und Traufabschluss	28
			4.4.4	Durchdringungen	28
			4.4.5	Lichtkuppel	30
			4.4.6	Bewegungsfugen	30
2	Flüssigkunststoffe zur Abdichtung gemäß DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533	7	5	Arbeitssicherheit, Transport und Entsorgung	32
3	Anwendungsbereiche für Flüssigkunststoffe gemäß DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533	8	6	Qualitätssicherungsmaßnahmen	33
3.1	Übersicht Anwendungsbereiche und stoffliche Zuordnung	8	7	Ausgewählte Regelwerke	34
3.2	DIN 18531	9	8	Glossar und Abkürzungen	36
3.2.1	Abdichtung von genutzten und nicht genutzten Dächern	9	9	Leistungsstufen für flüssig zu verarbeitende Abdichtungen nach EAD 030350-00-0402	38
3.2.2	Abdichtung und Beschichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen	12		Nachwort	39
3.2.2.1	Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen	13			
3.2.2.2	Beschichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen	15			
3.3	DIN 18532	17			
3.3.1	Abdichtung und Beschichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton	17			
3.4	DIN 18533	21			
3.4.1	Abdichtung von erdberührten Bauteilen	21			
3.4.2	In DIN 18533 nicht geregelte Abdichtungen und Anwendungsbereiche	23			
3.4.2.1	WU-Betonbauteile im erdberührten Bereich	23			
3.4.2.2	Erweiterter Anwendungsbereich nach PG-FLK (Eintauchtiefe bis 10 m)	23			

1 | Einführung

Flüssigkunststoffe (FLK) werden seit Jahrzehnten erfolgreich zur Abdichtung von Bauwerken und Dächern eingesetzt, finden aber auch Anwendung als sogenannte Oberflächenschutzsysteme(OS) bei begehbaren und befahrbaren Flächen. Neben ihren hervorragenden technischen Eigenschaften liegt ihre Stärke in der vielseitigen Anwendbarkeit: Als Abdichtung beim großflächigen Einsatz haben sie sich in der Praxis ebenso bewährt, wie bei geometrisch anspruchsvollen Detailausbildungen.

Es lag somit auf der Hand, dass Flüssigkunststoffe nicht nur bauaufsichtlich zur Abdichtung hoch beanspruchter Bereiche geregelt wurden, sondern sukzessive Eingang in nationale und europäische Regelwerke gefunden haben. Richtungsweisend war die Aufnahme und die normative Regelung von FLK im deutschen Normenwerk zur Bauwerks- und Dachabdichtung (DIN 18531 bis DIN 18535). Dies dokumentiert eindrucksvoll das breite Einsatzspektrum der Flüssigkunststoffe als praxisbewährte Abdichtungen.

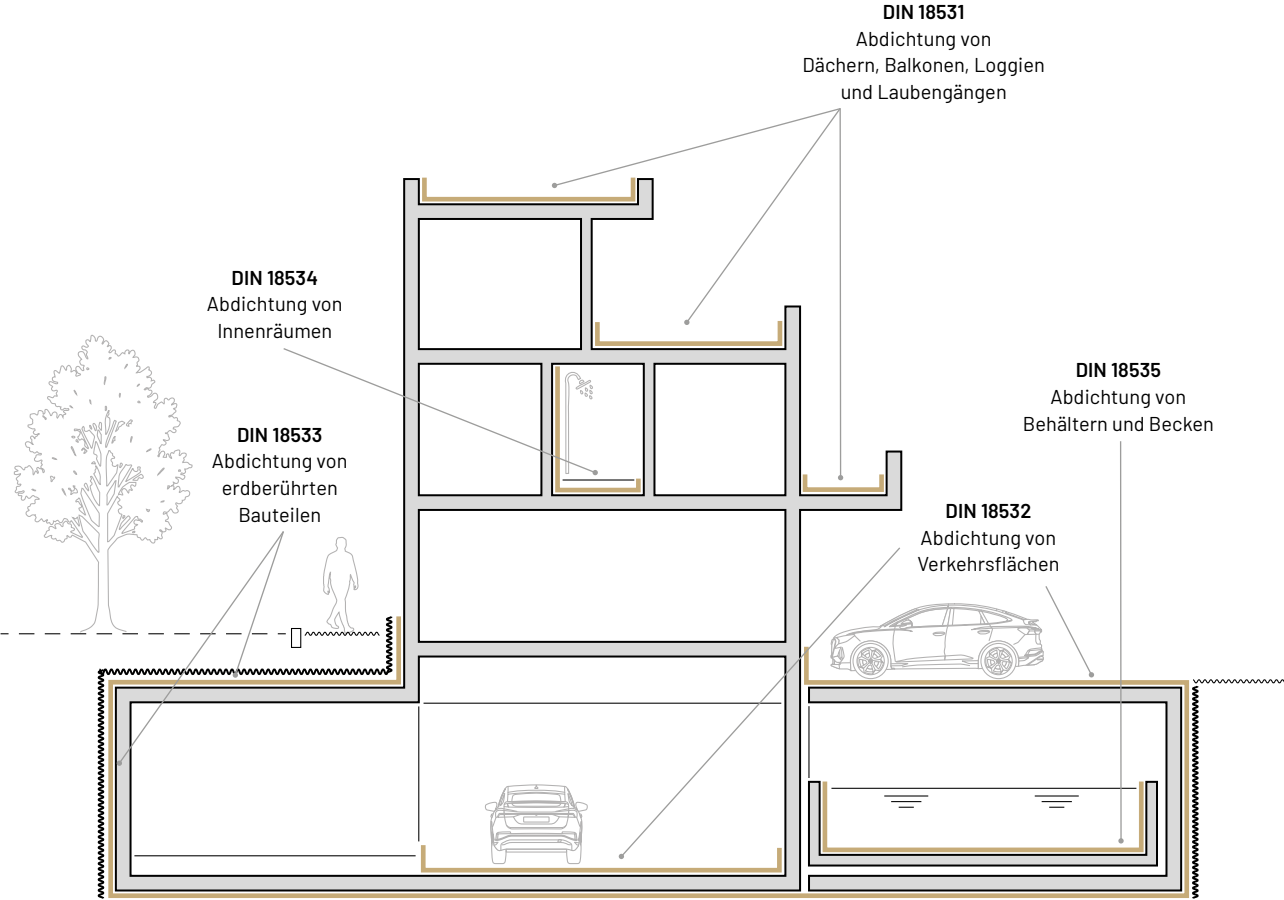


Abbildung 1: Darstellung der Abdichtungsgebiete entsprechend der zugrundeliegenden Abdichtungsnormen

Nachfolgende Tabelle 1 zeigt eine Übersicht der Einbindung von Flüssigkunststoffen als Abdichtungsprodukte in die nation-

alen und europäischen Regelwerke und damit auch deren Weg zum Status „Allgemein anerkannte Regel der Technik“.

1982	UEAtc-Leitlinie für technische Zulassungen
1995	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen aus Beton – Dichtungsschicht auf Beton (ZTV-BEL-B, Teil 3) Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3 (TL-BEL-B, Teil 3)
1997	Dachabdichtungen mit Flüssigkunststoffen in BRL A Teil 2, lfd. Nr. 1.5 gelistet (ab Ausgabe 2013/2 als lfd. Nr. 2.52 in Abschnitt 2 geführt)
2001	Veröffentlichung der ETAG 005 (europäisch technische Leitlinie für die Zulassung von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen) Aufnahme flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen nach ETAG 005 in Bauregelliste B Teil 1, lfd. Nr. 3.4 Neufassung der „Flachdachrichtlinien“ des ZVDH mit Bezug auf Flüssigkunststoffe nach EOTA-Leitlinie DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ (Instandsetzungsrichtlinie, RL SIB) mit drei Berichtigungen 2002, 2005 und 2014
2003	Erweiterung der BRL B Teil 1, lfd. Nr. 3.4 um Balkone, Terrassen, Gründächer
2004	Eintrag in BRL A Teil 2, lfd. Nr. 1.12 „Bauwerksabdichtungen mit Flüssigkunststoffen“ (ab Ausgabe 2010/2 als lfd. Nr. 2.51 in Abschnitt 2 geführt)
2005	Sachstandsbericht „Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen nach ETAG 005 – Dächer, Balkone und Terrassen“ der Deutschen Bauchemie Veröffentlichung der überarbeiteten Ausgabe der ETAG 005 (Ausgabe März 2004) DIN EN 1504-2 „Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken – Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität – Teil 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton“
2008	Neuausgabe „Fachregel für Abdichtungen – Flachdachrichtlinie“ des ZVDH
2009	DIN 18195 „Bauwerksabdichtungen – Teil 2: Stoffe“ DIN 18195 „Bauwerksabdichtungen – Teil 7: Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser, Bemessung und Ausführung“
2010	DIN 18531, Teile 1 – 4 „Dachabdichtungen“ Veröffentlichung der ETAG 033 (europäisch technische Leitlinie für die Zulassung von flüssig aufzubringenden Brückenabdichtungen)
2011	„Leitfaden für die Planung und Ausführung von Abdichtungen von Dächern, Balkonen und Terrassen mit Flüssigkunststoffen nach ETAG 005“ der Deutschen Bauchemie
2010 – 2017	Neuordnung des Normenwerks zur Bauwerksabdichtung unter Einbindung bewährter Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen (DIN 18195, DIN 18531 bis DIN 18535)
2017	„Leitfaden Flüssigkunststoffe – Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen für Dächer sowie begeh- und befahrbare Flächen nach DIN 18531 und DIN 18532“ der Deutschen Bauchemie
2020	EAD 030350-00-0402 löst ETAG 005 ab (Veröffentlichung im EU-Amtsblatt)
2023	EAD 030675-00-0107 löst ETAG 033 ab (Veröffentlichung im EU-Amtsblatt)
2025	Aktualisierte Neuausgaben der Normen DIN 18195, DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18534
2026	Aktualisierte Neuausgabe der DIN 18533 2. Ausgabe des „Leitfadens für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen gemäß DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533“ der Deutschen Bauchemie

Tabelle 1: Chronologische Entwicklung der Einbindung von Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen in Regelwerke

Der vorliegende Leitfaden beschreibt die Verwendungsmöglichkeiten von Flüssigkunststoffen zur Abdichtung nicht genutzter Dächer, genutzter Dächer (z. B. Dachterrassen) sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen gemäß der Norm DIN 18531 und befahrbarer Flächen gemäß der Norm DIN 18532. Der Leitfaden behandelt erstmals auch die Regelungen und Einsatzbereiche von FLK gemäß DIN 18533 (erdüberschüttete Deckenplatten, Wände und Wandsockel) sowie die in DIN 18533 normativ nicht geregelten Fugenabdichtungen von WU-Betonbauteilen.

Der Leitfaden befasst sich **nicht** mit den normativ geregelten Stoffen zur Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen gemäß DIN 18531-5 mit einem flüssig aufzubringenden Abdichtungsstoff im Verbund mit einer Schutz- und Nuttschicht aus Fliesen und Platten (AIV-F) unter Verwendung eines Reaktionsharzes gemäß DIN EN 14891, die mindestens der Klasse O1 oder O1P entsprechen.

Die Autoren des Leitfadens haben sich zur Aufgabe gestellt, die normativen Vorgaben von DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533 bei Verwendung von Flüssigkunststoffen zu Abdichtungszwecken aufzuzeigen und wichtige Hinweise zur Verarbeitung der Materialien zu geben. Damit soll sowohl die Planungs- als auch die Ausführungssicherheit erhöht werden.

Die bauordnungsrechtlichen Vorgaben zur Verwendung von FLK für Abdichtungszwecke sind in der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) enthalten. Mit der Einführung der MVV TB in die jeweiligen Landesbauordnungen wird diese rechtsverbindlich. Der aktuelle Stand der Umsetzung der MVV TB in den Ländern kann auf der [Internetseite des DIBt](#) eingesehen werden.

Die vorliegende 2. Ausgabe, September 2026, des Leitfadens löst die Fassung aus November 2017 ab. Diese Ausgabe berücksichtigt die im Jahr 2026 abgeschlossene Überarbeitung der nationalen Bauwerksnormung als auch die zum Zeitpunkt der Erstellung des Leitfadens geltenden europäischen und nationalen gesetzlichen Vorgaben. Diese Veröffentlichung steht jedermann zur Anwendung frei. Wer sie nutzt, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen. Durch ihre Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. In keinem Fall entbindet der Leitfaden von der Einhaltung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen beim Umgang und bei der Verwendung von Flüssigkunststoffen. Diese sind – wie die Angaben der Hersteller zu den jeweiligen Produkten – immer zu beachten.

Die in diesem Leitfaden enthaltenen Abbildungen sind Prinzipskizzen, die die textlichen Beschreibungen ergänzen und das Grundprinzip bzw. den grundsätzlichen Aufbau einer Bauweise bildlich darstellen. Als Beispiel einer möglichen Ausführungsart eines bestimmten Teilbereiches stellen sie keine Lösung einer Gesamtsituation dar und sind nicht maßstabsgerecht.

2 | Flüssigkunststoffe zur Abdichtung gemäß DIN 18531, DIN 18532 UND DIN 18533

Grundsätzlich werden Abdichtungs- bzw. Beschichtungssysteme hinsichtlich ihres Aushärtungsverhaltens und der eingesetzten Bindemittel unterschieden in:

- reaktive Flüssigkunststoffe, die infolge Polyadditions-, Polykondensations- und Polymerisationsreaktionen zwischen den Bindemittelkomponenten erhärten, und
- physikalisch trocknende Systeme, die durch Verdunsten von Wasser erhärten.

In den Normen DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533 sind folgende reaktiven Systeme geregelt:

a) Polymethylmethacrylatharze (PMMA)

PMMA-Flüssigkunststoffe, auch als flexible reaktive (Poly)Methylmethacrylate bezeichnet, sind zweikomponentig und bestehen aus Methacrylsäureestern. Sie härten durch Polymerisation aus.

b) Flexible ungesättigte Polyesterharze (UP)

Flexible UP-Systeme sind zweikomponentig und bestehen aus Polykondensaten, die in Styrol gelöst sind. Die Reaktion erfolgt durch Vernetzung der ungesättigten Anteile und Copolymerisation mit Styrol.

c) Polyurethanharze (PUR)

Bei dieser Stoffgruppe wird zwischen einkomponentigen Polyurethanharzen (PUR-1K) und zweikomponentigen Polyurethanharzen (PUR-2K) unterschieden.

Polyurethan wird durch Polyaddition von Verbindungen, die di- oder polyfunktionelle Hydroxyl- oder Aminogruppen enthalten, und von Di- oder Polyisocyanaten oder von di- oder polyfunktionellen Vorpolymerisaten, hergestellt.

Hinweis: Der Stoffgruppe der Polyurethanharze werden aus technischer Sicht auch die Produktarten silanmodifizierte Polymere (SMP), Polyaspartic und Polyharnstoff (Polyurea) zugeordnet. Diese etablierten Stoffgruppen wurden bereits unter der ETAG 005 als PUR geprüft und bewertet/behandelt. Mit der Überführung der ETAG 005 in das EAD 030350-00-0402 wurden diese Stoffgruppen erstmals differenziert genannt.

Anmerkung: Epoxidharze finden Anwendung bei Oberflächenschutzsystemen gemäß DIN 18531-5 und DIN 18532-6.



3 | Anwendungsbereiche für Flüssigkunststoffe gemäß DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533

Die folgende Tabelle vermittelt einen Überblick über die jeweiligen Anwendungsbereiche und die gemäß dieser Normen einsetzbaren Flüssigkunststoffe.

Hinweis: In DIN 18531 und DIN 18532 wird die Verwendung von Flüssigkunststoffen mit einer ETA auf Grundlage einer ETAG oder einer EAD als zulässig beschrieben. Mit Inkrafttreten der neuen BauPVO zum 08.01.2026 haben ETAs auf Grundlage von ETAGs ihre Gültigkeit verloren. Seit diesem Zeitpunkt dürfen nur noch Flüssigkunststoffe mit einer ETA nach EAD verwendet werden. Der Leitfaden beschreibt daher im weiteren Verlauf nur noch Produkte mit einer ETA auf Grundlage einer EAD. An den entsprechenden Textstellen im Leitfaden wird darauf **nicht** mehr explizit verwiesen.



3.1 Übersicht Anwendungsbereiche und stoffliche Zuordnung

Anwendungsbereiche	Norm/Normteil	Verwendbare Flüssigkunststoffe (FLK) ¹
Nicht genutzte Dächer und genutzte Dächer	DIN 18531 (Teile 1 – 4)	FLK mit ETA nach EAD 030350-00-0402
Balkone, Loggien, Laubengänge	DIN 18531-5 mit informativem Anhang A	FLK mit ETA nach EAD 030350-00-0402, FLK für Oberflächenschutzsysteme nach TR Instandhaltung (OS 8, OS 11) und RL SIB (OS 10)
Befahrbare Flächen	DIN 18532-1 und DIN 18532-6	FLK mit ETA nach EAD 030675-00-0107, FLK mit ETA nach EAD 030350-00-0402, FLK für Oberflächenschutzsysteme nach TR Instandhaltung (OS 11) und RL SIB (OS 10), FLK mit einem allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) nach MVV TB, C 3.16 oder C 3.28
Erdberührte Bauteile	DIN 18533-1 und DIN 18533-3	FLK mit einem allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) nach MVV TB, C 3.28

¹ Die konkreten Anwendungsbereiche mit FLK sind in den jeweiligen Normen festgelegt.

Tabelle 2: Normgerecht einsetzbare Flüssigkunststoffe für die in DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533 geregelten Anwendungsbereiche

3.2 DIN 18531

3.2.1 Abdichtung von genutzten und nicht genutzten Dächern – Anwendungsbereich nach DIN 18531, Teil 1–4

DIN 18531, Teil 1–4 umfasst Regelungen zur Abdichtung von genutzten und nicht genutzten Dächern.

Nicht genutzte Dächer sind:

- flache und geneigte Dächer, die nur zum Zwecke der Pflege, Wartung und allgemeinen Instandhaltung begangen werden (z. B. auch Wartungswege) und
- Dächer mit extensiver Begrünung.

Genutzte Dächer sind:

- begehbare Dächer, z. B. Dachterrassen, Gehwege in begrünten Dächern,
- Dächer mit intensiver Begrünung, auch mit Anstau-bewässerung ≤ 10 cm,
- Dächer mit zusätzlicher Nutzung als Retentionsflächen für Niederschlagswasser, Wasseranstau ≤ 10 cm und
- Dächer mit Solaranlagen und/oder haustechnischen Anlagen.

Bauaufsichtliche Regelungen

Zur Abdichtung von Dächern als hoch beanspruchte Bereiche muss für die Eignung der zu verwendenden Flüssigkunststoffe ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis geführt werden. Dieser Nachweis der Gebrauchstauglichkeit kann entweder über ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) gemäß der MVV TB, lfd. Nr. C 3.29 oder über eine Europäische Technische Bewertung/Zulassung (ETA) nach EAD 030350-00-0402 geführt werden (MVV TB, lfd. Nr. B 2.2.5.10). Die hierfür zu erbringenden Leistungsklassen und -stufen sind in der MVV TB festgelegt. Anforderungen an die Stoffe hinsichtlich des Brandverhaltens sowie die Anforderungen an den Dachaufbau hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sind zu beachten (s. MBO, DIN 4102, DIN EN 13501).

Hinweis: Bei den flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen besitzen vorwiegend solche mit einer ETA Bedeutung. Bei Ausführung nach DIN 18531 sind ausschließlich FLK mit einer ETA nach EAD 030350-00-0402 zulässig (s. Hinweis in Kap. 3).

Die dafür vorgesehenen flüssig aufzubringenden Abdichtungen und Beschichtungen werden in diesen Normen definiert im Hinblick auf z. B:

- die Stoffgruppe
- die Bemessung/Einlage
- die Mindesttrockenschichtdicken
- das Gefälle
- die Wasserbeanspruchungsklassen (DIN 18533)
- die erforderlichen Leistungsstufen nach EAD 030350-00-0402
- die Nutzungsklassen (DIN 18532)
- die Anforderungen nach RL SIB und TR Instandhaltung
- die Anforderungen nach EAD 030675-00-0107

Anmerkung: Selbstverständlich ist es möglich, andere Bauweisen bzw. Materialien für die Bauausführung zu wählen, als durch die allgemein anerkannten Regeln der Technik bzw. in einschlägigen DIN-Normen festgelegt sind. Dies gilt nur, soweit keine bauaufsichtlichen Vorgaben zu erfüllen sind.

Sind andere Regelungen vorgesehen, muss der Auftragnehmer den Auftraggeber vorab und umfassend über die Abweichungen und die damit verbundenen Auswirkungen aufklären.

Beispielsweise sind in DIN 18533 Übergänge, Anschlüsse und Fugen nach PG-FBB, Teile 1 und 2 nicht geregelt. Diese werden in Kapitel 3.5 beschrieben.

ETAs nach EAD 030350-00-0402 gibt es für Abdichtungssysteme mit und ohne Einlage. Bei Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen sind auch Abdichtungssysteme ohne Einlage in bauaufsichtlich relevanten Bereichen verwendbar, sie sind jedoch nicht in DIN 18531, Teile 1 bis 4 geregelt.

Normative Regelungen

In DIN 18531 Teil 1 – 4 werden Anforderungen an die Abdichtung von Dächern formuliert.

Anforderungen an die Abdichtung

Die Abdichtung muss das Eindringen von Niederschlagswasser in das zu schützende Bauwerk verhindern. Die Art der Stoffe, die Anzahl der Lagen und deren Anordnung sowie die Verfahren zur Ausführung der Abdichtung müssen in ihrem Zusammenwirken und unter Berücksichtigung möglicher Bewegungen des Untergrundes die Funktion der Abdichtung sicherstellen.

Auf Dachabdichtungen können folgende Beanspruchungen einwirken:

- > Feuchte
- > Mechanische Einwirkungen
- > Thermische Einwirkungen
- > Einwirkung durch Wurzelwachstum
- > Sonstige Einwirkungen (z. B. chemische, biogene)

Zusätzlich sind Anforderungen an die Stoffe hinsichtlich ihres Brandverhaltens und Anforderungen an Dachaufbauten hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit gegen Brand zu erfüllen.

Feuchte

Die Dachabdichtung muss den Einwirkungen von Niederschlägen sowie der Beanspruchung aus vorübergehendem, länger oder dauerhaft stehendem Wasser standhalten.



Mechanische Einwirkungen

Die Dachabdichtung muss den auf sie planmäßig einwirkenden zu erwartenden Lasten standhalten und darf durch sie nicht geschädigt werden.

Thermische Einwirkungen

Dachabdichtungen müssen bei den üblicherweise zu erwartenden Oberflächentemperaturen (-20 °C bis +80 °C) funktionsfähig bleiben.

Einwirkung durch Wurzelwachstum

Bei Begrünung treten Einwirkungen durch Wurzelwachstum auf. Der Eignungsnachweis gegenüber Durchwurzelung kann nach DIN EN 13948 oder nach den Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), geführt werden.

FLK sind mit dem entsprechenden Nachweis ohne zusätzliche Wurzelschutzbahn wurzel- und rhizomenfest.

Sonstige Einwirkungen

Sonstige Einwirkungen auf Dachabdichtungen können sein:

- > Kombinierte und wechselnde Einwirkungen von UV/IR-Strahlung und Ozon
- > Chemische Einwirkungen
- > Biogene Einwirkungen, z. B. durch Mikroorganismen und Algen

Diese Einwirkungen können weiterführende Maßnahmen erforderlich machen, die vom Planer festzulegen sind.

Stoffe für Abdichtungen nicht genutzter und genutzter Dächer

Nach DIN 18531-2 müssen die flüssig zu verarbeitenden Abdichtungen einer Europäisch Technischen Bewertung (ETA) auf der Grundlage der EAD 030350-00-0402 entsprechen. Sie bestehen aus ein- oder mehrkomponentigen flüssigen Stoffen auf Basis von Reaktionsharzen mit einer Einlage. Die Einlage muss Bestandteil der ETA sein und ein Flächengewicht von mindestens 110 g/m² haben. Zum Erreichen einer ausreichenden Haftung mit dem Untergrund kann eine zusätzliche Grundierung notwendig sein.

Die Bemessung der Abdichtung erfolgt gemäß Tabelle 3 unter Berücksichtigung der Leistungsstufen nach EAD 030350-00-0402, die durch eine ETA nachgewiesen wurden.

Flüssigabdichtungen gelten als einlagige Abdichtungen.

Anwendungsbereich	Geplantes Gefälle	Mindesttrockenschichtdicke ² der Abdichtungsschicht (mm)	Mindestens geforderte Leistungsstufen ³
nicht genutzte Dächer	≥ 2 %	1,8	W3 – M – P4 – TL3 – TH3
	< 2 % ¹	2,1	W3 – M – P4 – TL4 – TH4
genutzte Dächer	≥ 2 %	2,1	W3 – S – P4 – TL4 – TH4
	< 2 % ^a		

1| oder ohne Gefälle
2| Die Mindesttrockenschichtdicke ohne eine ggf. integrierte Nutzschicht. Ist die in der ETA angegebene produktspezifische Mindesttrockenschichtdicke größer als der Wert in dieser Tabelle, so gilt der größere Wert.
3| Die mindestens geforderten Leistungsstufen werden durch die produktspezifische ETA nachgewiesen.

Tabelle 3: Anforderungen an die Abdichtungsschicht aus Flüssigkunststoffen (FLK) gemäß DIN 18531 in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich und geplantem Gefälle

Systemaufbauten für Abdichtungen von nicht genutzten und genutzten Dächern

Die Abdichtungen bestehen aus ein- oder mehrkomponentigen Stoffen auf Basis von Reaktionsharzen mit einer Einlage. Die zu verwendende Einlage (Flächengewicht mindestens 110 g/m²) muss Bestandteil der ETA sein. Es können zusätzliche Grundierungen zur Erreichung einer ausreichenden Haftung auf den jeweiligen Untergründen erforderlich sein. Zusätzlich kann zur optischen Gestaltung eine Versiegelung aufgebracht werden.

Wird auf wärmegeprägten genutzten Dächern (Dachterrassen) eine flüssig aufzubringende Abdichtung mit integrierter Nutzschicht (direkt begebar) verwendet, ist über der Wärmedämmung eine lastverteilende Unterlage gemäß DIN 18531-1 anzuordnen.

Der Systemaufbau für die Abdichtung ist immer in Verbindung mit den anderen Funktionsschichten des Daches oder der Dachterrasse zu sehen.

a) Der Schichtenaufbau bei nicht genutzten Dächern

Der Schichtenaufbau gliedert sich in Grundierung, Abdichtungsschicht und optionale Oberflächengestaltung bzw. Versiegelung.

Grundierung

Bei einigen Untergründen kann eine Grundierung erforderlich sein (s. Kap. 4.2). Hierbei sind die Empfehlungen und Hinweise der Hersteller zu beachten.

Abdichtung

Die erste Schicht Flüssigkunststoff ist die Einbettmasse für die Einlage. Die Einlage dient der Sicherstellung einer gleichmäßigen Mindesttrockenschichtdicke und bestimmt die physikalischen Grenzwerte, wie Dehnung und Reißfestigkeit.

Die zweite Schicht Flüssigkunststoff dient zur vollständigen Sättigung und Abdeckung der Einlage. Die Ausführung erfolgt frisch in frisch ohne Arbeitsunterbrechungen.

Oberflächengestaltung/Versiegelung (optional)

Eine aufgetragene Versiegelung ist eine zusätzliche optionale Leistung. Die Oberfläche kann dadurch vor Verschmutzung geschützt und dekorativ gestaltet werden. Die in der ETA ausgewiesenen Leistungsstufen werden auch ohne optionale Versiegelung erfüllt.

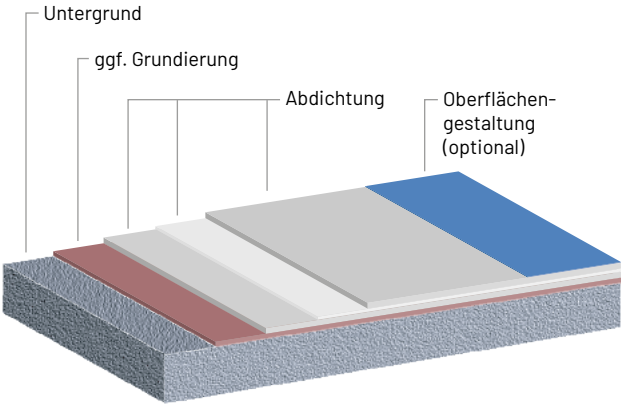


Abbildung 2: Beispiel für den Systemaufbau bei nicht genutzter Dachfläche

b) Der Schichtenaufbau bei genutzten Dächern (z. B. Dachterrassen)

Grundierung und Abdichtung erfolgt wie beim Schichten-
aufbau nicht genutzter Dächer. Zusätzlich sind bei direkt
begehbaren Systemaufbauten folgende Funktionsschich-
ten erforderlich:

Lastverteilschicht

Die Lastverteilschicht wird oberhalb der Wärmedämmung
lagesicher und gegen Höhenversatz gesichert (z. B. Nut und
Feder) verlegt. Sie kann z. B aus Beton-/Estrichfertigteilen
(wie Trockenestrichplatten) bestehen und muss für die zu
erwartenden Belastungen ausgelegt sein. Für die Auswahl
des geeigneten Materials sind die jeweiligen Vorgaben der
Hersteller der Flüssigkunststoffabdichtungen einzuhalten.

Integrierte Schutz- und Nutzschi

Die zusätzlich aufgebrachte Schicht über der Abdichtung
mit einem FLK mit einer ETA nach EAD 030350-00-0402 ist
integrierter Bestandteil des Abdichtungssystems und über-
nimmt die Schutzfunktion.

Als integrierte Schutz- und Nutzsichten können verwen-
det werden:

- > Zusätzliche stoffidentische Schicht (ungefüllt/gefüllt)
mit Deckversiegelung und Kunststoffgranulat-Einstreu-
ung/Kunststoffchips (d ≥ 1 mm)
- > Zusätzliche stoffidentische Schicht (ungefüllt/gefüllt)
mit mineralischer Einstreuung und Deckversiegelung
(d ≥ 1,5 mm)

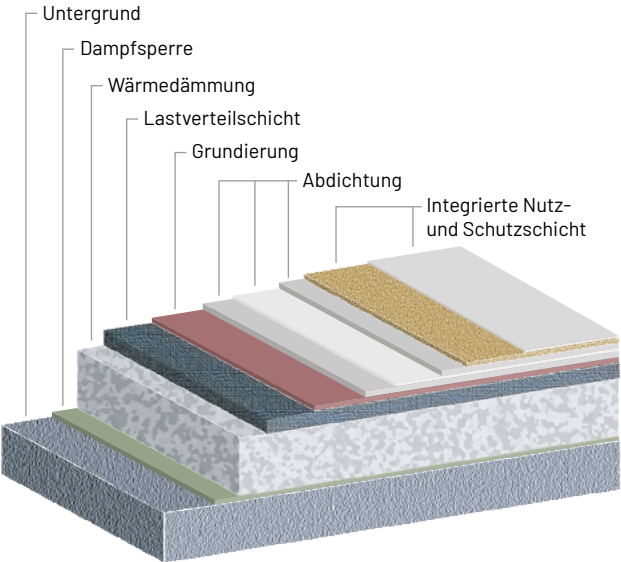


Abbildung 3: Beispiel für den Systemaufbau bei wärmedämmten
genutzten Dachflächen (direkt begehbar) mit integrierter Schutz- und
Nutzschicht

3.2.2 Abdichtung und Beschichtung von Balkonen,
Loggien und Laubengängen – Anwendungsbereich
nach DIN 18531-5

DIN 18531-5 umfasst Regelungen zur Abdichtung und
Beschichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen.

Bauaufsichtliche Regelungen

Für Produkte zur Abdichtung mäßig beanspruchter Bereiche
wie nicht unterwohnte, auskragende Balkone, Loggien und
Laubengänge ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeits-
nachweise nicht erforderlich.

Normative Regelungen

Die Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen
mit Flüssigkunststoffen wird in DIN 18531-5 geregelt, die
Beschichtung im Anhang A (informativ).

Anforderungen an die Abdichtung

Die Abdichtung muss das Eindringen von Niederschlags-
wasser in die zu schützenden Bauteile verhindern. Die Art
der Stoffe, die Anzahl der Lagen und deren Anordnung sowie
die Verfahren zur Ausführung der Abdichtung müssen in
ihrem Zusammenwirken und unter Berücksichtigung mög-
licher Bewegungen des Untergrundes die Funktion der
Abdichtung sicherstellen. Die Abdichtung muss die zu
erwartenden Risse, die im abzudichtenden Bauteil entstehen
können, überbrücken.

Zusätzlich sind Anforderungen an die Stoffe hinsichtlich
ihres Brandverhaltens zu erfüllen.

Auf Balkonabdichtungen können folgende Beanspruchun-
gen einwirken:

- > Wasser-/Feuchteinwirkung
- > Mechanische Einwirkungen
- > Thermische Einwirkungen
- > Sonstige Einwirkungen

Wasser-/Feuchteinwirkung

Auf die Abdichtung wirken Niederschläge ein, die vorüber-
gehend auch zu einer Pfützenbildung auf der Abdichtung
führen können.

Mechanische Einwirkungen

Die Abdichtung ist direkt oder indirekt über eine Nutz-
schicht begehbar. Sie darf durch die planmäßig zu erwar-
tenden Einwirkungen aus der Nutzung durch Personen nicht
beschädigt werden. Ferner muss sie den zu erwartenden
Formänderungen der Tragkonstruktion aus der Nutzung
standhalten. Hierzu zählen auch Einwirkungen durch zu
erwartende Risse im Beton/Zementestrich bis ca. 0,3 mm,

wenn diese nach dem Aufbringen der Abdichtung entstehen
oder wenn sich vorhandene Risse unter Temperatur- und
Lasteinwirkungen bewegen.

Thermische Einwirkungen

Die Abdichtung muss so geplant und ausgeführt sein, dass
sie bei den üblicherweise zu erwartenden Oberflächentem-
peraturen (-20 °C bis +80 °C) funktionsfähig bleibt.

Sonstige Einwirkungen

Die Abdichtungen können photochemischen Einwirkungen,
kombinierten und wechselnden Einwirkungen von UV-
Strahlung, Ozon sowie chemischen und biogenen Einwir-
kungen unterliegen.

Systeme für Balkone, Loggien und Laubengänge

Abdichtungen nach DIN 18531-5:

- > Flüssigkunststoffe mit ETA nach EAD 030350-00-0402
mit Einlage gemäß DIN 18531, Teile 1 bis 4
- > Flüssigkunststoffe mit ETA nach EAD 030350-00-0402
ohne Einlage

Beschichtungen nach DIN 18531-5, informativer Anhang A:

- > Oberflächenschutzsysteme OS 8 und OS 11 nach TR
Instandhaltung
 - > Oberflächenschutzsystem OS 10 nach RL SIB
- Die Produkte für OS 8 und OS 11 müssen DIN EN 1504-2 ent-
sprechen.

Die Produkte für OS 10 müssen einem bauaufsichtlichen
Verwendbarkeitsnachweis in Form eines gültigen allgemei-
nen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) auf der Grund-
lage der RL SIB entsprechen.



3.2.2.1 Abdichtung von Balkonen, Loggien und
Laubengängen

Die Bemessung erfolgt nach Tabelle 4, mit der Unterschei-
dung in direkt oder indirekt begehbaren Oberflächen.

Bei einer direkt begehbaren Oberfläche handelt es sich um
eine Abdichtung mit einer integrierten Nutz- und Schutz-
schicht. Bei indirekt begehbaren Oberflächen liegt die
Abdichtungsschicht unterhalb einer Nutz- und Schutz-
schicht (Fremdbelag z. B. Platten auf Stelzlagern).

Stoffe	Kurz- bezeichnung	Erforderliche, mit der ETA nachgewiesene Leistungsstufen, mit oder ohne Einlage ¹		Mindesttrocken- schichtdicke (mm)
		direkt begehbar	indirekt begehbar	
Flexibles, ungesättigtes Polyesterharz	UP	Klimazonen: S Nutzungsdauer: W3 Nutzlast: P4 Neigung: S4 Temperaturbeständigkeit: TL4, TH4	Klimazonen: M Nutzungsdauer: W3 Nutzlast: P4 Neigung: S4 Temperaturbeständigkeit: TL3, TH3	2,0 ²
Flexibles Polyurethanharz	PUR 1K PUR 2K			
Flexibles Polymethyl- methacrylatharz	PMMA			

1| Bei Verwendung einer Einlage muss diese in der ETA angegeben sein.
2| Weicht die in der ETA angegebene Mindesttrockenschichtdicke von 2,0 mm ab, ist die jeweils höhere Schichtdicke auszuführen.
Eine tabellarische Übersicht der Leistungsstufen nach EAD 030350-00-0402 findet sich im Kapitel 9 dieses Leitfadens.

Tabelle 4: Bemessung der FLK zur Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen gemäß DIN 18531-5

Systemaufbauten für Abdichtungen von Balkonen, Loggien und Laubengängen

Die Abdichtungen bestehen aus ein- oder mehrkomponentigen Stoffen auf Basis von Reaktionsharzen mit oder ohne Einlage. Die zu verwendende Einlage (Flächengewicht mindestens 110 g/m²) muss Bestandteil der ETA sein. Es können zusätzliche Grundierungen zur Erreichung einer ausreichenden Haftung auf den jeweiligen Untergründen erforderlich sein. Bei direkt begehbaren Abdichtungen ist eine zusätzliche integrierte Nuttschicht erforderlich.

a) Der Schichtenaufbau bei Balkonen, Loggien und Laubengängen

Der Schichtenaufbau gliedert sich in Grundierung, Abdichtungsschicht und Nuttschicht mit Oberflächengestaltung.

Grundierung

Bei einigen Untergründen kann eine Grundierung erforderlich sein (s. Kap. 4.2). Hierbei sind die Empfehlungen und Hinweise der Materialhersteller zu beachten.

Abdichtung

Sie besteht aus ein- oder mehrkomponentigen Stoffen (s. Tab. 4) mit oder ohne Einlage. Bei Verwendung einer Einlage muss diese in der ETA angegeben sein. Die Ausführung erfolgt analog der des nicht genutzten Daches (s. Kap. 3.2.1).

Schutz- und Nuttschicht mit Oberflächengestaltung

Unterschieden wird zwischen direkt und indirekt begehbaren Abdichtungsschichten (s. Abb. 4 und 5).

Bei direkt begehbaren Abdichtungsschichten wird zusätzlich eine integrierte Schutz- und Nuttschicht gefordert.

Diese können bestehen aus

- einer stoffidentischen Schicht (ungefüllt/gefüllt) mit Deckversiegelung und Kunststoffgranulat-Einstreuung/Kunststoffchips (d ≥ 1 mm),
- einer stoffidentischen Schicht (ungefüllt/gefüllt) mit mineralischer Einstreuung und Deckversiegelung (d ≥ 1,5 mm),
- einem Harz-/Quarzsandgemisch, ggf. mit Deckversiegelung (d ≥ 1,5 mm) oder
- einem Harz-/Naturstein-Granulat-Gemisch (d = 4 bis 8 mm) in direktem Verbund mit der Abdichtungsschicht.

Bei indirekt begehbaren Abdichtungsschichten wird zusätzlich gefordert

- ein im Dünnbett verklebter Belag aus Fliesen oder Platten auf einer zusätzlichen alkali- und hydrolysebeständigen FLK-Schicht mit Quarzsand-Einstreuung oder
- eine separate Schicht (z. B. ein Plattenbelag in loser Verlegung auf mineralischer Feinschüttung; Stelzlager auf einer geeigneten Lastverteilungs- und Schutzschicht).

Nuttschichten sind, wenn sie nicht im Verbund mit der Abdichtungsschicht verlegt werden, auf einer Schutz- oder Trennlage zu verlegen.



Abbildung 4: Beispiel für den Systemaufbau einer direkt begehbaren Balkonabdichtung (mit Einlage und integrierter Schutz- und Nuttschicht)

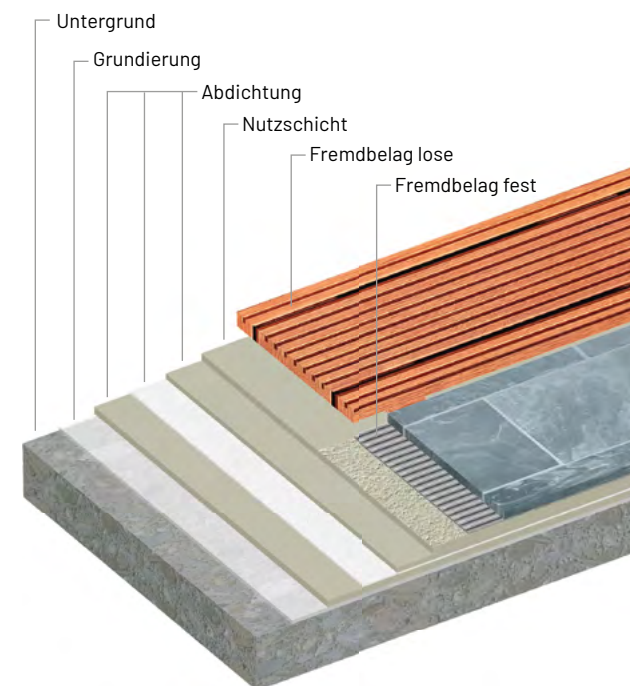


Abbildung 5: Beispiel für den Systemaufbau einer indirekt begehbaren Balkonabdichtung (Fremdbelag fest/Fremdbelag lose)

3.2.2.2 Beschichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen

Zusätzlich zu den Anforderungen an Abdichtungen gemäß DIN 18531-5 gilt für Beschichtungen nach Anhang A (informativ):

Die Beschichtung mit den Oberflächenschutzsystemen OS 8, OS 10 und OS 11 muss eine geschlossene, vollflächig haftende sowie ausreichend dicke Schicht auf der Bauteiloberfläche bilden. Aufgrund ihres Aufbaus und ihrer stofflichen Zusammensetzung haben diese Oberflächenschutzsysteme besondere Eigenschaften, die bei Planung ihrer Anwendung zu berücksichtigen sind. Sie unterliegen direkten Einwirkungen aus der Nutzung. Daher sind für ihre dauerhafte Funktion besondere Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Die Oberflächenschutzsysteme sind in der TR Instandhaltung und der RL SIB definiert.

Bei Verwendung von Oberflächenschutzsystemen zur Beschichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen kann die integrierte Schutz- und Nuttschicht auch mit Kunststoffgranulat abgestreut werden.

Oberflächenschutzsystem OS 8

OS 8 ist ein starres, verschleißfestes Beschichtungssystem für mechanisch stark belastete, begeh- und befahrbare Flächen. OS 8 besteht aus einem vorgefüllten Reaktionsharz (Beschichtung) und wird einschließlich Grundierung, Abstreuerung und Versiegelung mit einer Mindesttrockenschichtdicke von 2,5 mm aufgebracht.

OS 8 hat keine rissüberbrückenden Eigenschaften und darf nur auf Untergründen angewendet werden, bei denen keine Risse zu erwarten sind oder vorhandene Risse sich nicht mehr bewegen.

Oberflächenschutzsystem OS 10

OS 10 ist ein elastisches Beschichtungssystem mit hoher rissüberbrückender Eigenschaft für mechanisch stark belastete begeh- und befahrbare Flächen. Die elastische Schicht hat eine Mindesttrockenschichtdicke von 2,0 mm. OS 10 besteht aus einem Reaktionsharz und wird in mehreren Arbeitsgängen (ggf. mit Einlage) im Verbund mit einer verschleißfesten, gefüllten Deckschicht mit einer Versiegelung ausgeführt.

Die Rissüberbrückungseigenschaft von OS 10 wird ermittelt nach DIN EN 1062-7, Klasse B 4.2 bei -20 °C und beträgt mindestens 0,45 mm. Maßgebend ist die Angabe im abP. OS 10 darf nur auf Bauteilen verwendet werden, bei denen keine größeren Rissbreiten und Rissbewegungen vorhandener Risse zu erwarten sind.



Abbildung 6: Beispiel für den Systemaufbau OS 8

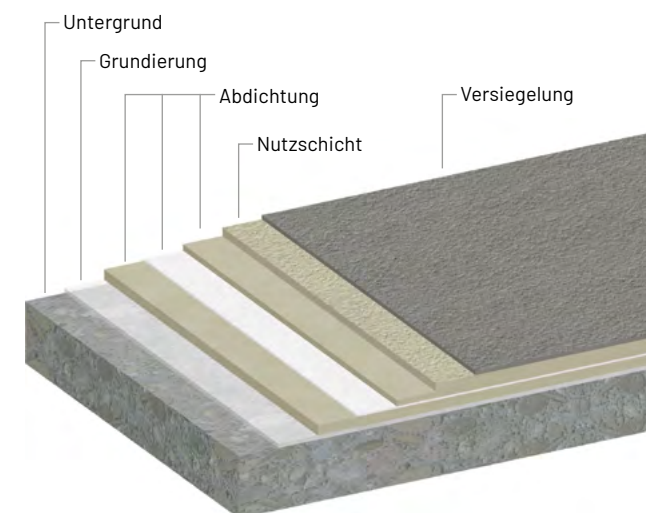


Abbildung 7: Beispiel für den Systemaufbau OS 10



Oberflächenschutzsystem OS 11

OS 11 ist ein elastisches Beschichtungssystem mit erhöhter dynamischer rissüberbrückender Eigenschaft für stark belastete bege- und befahrbare Flächen. OS 11 besteht aus einem Reaktionsharz.

In zweischichtiger Ausführung (OS 11a) besteht das Beschichtungssystem aus einer nicht gefüllten elastischen Schicht mit einer Mindesttrockenschichtdicke von 1,5 mm im Verbund mit einer verschleißfesten, gefüllten Deckschicht mit Abstreuerung und einer Versiegelung von mindestens 3,0 mm Dicke (Trockenschichtdicke insgesamt mindestens 4,5 mm).



Abbildung 8: Beispiel für den Systemaufbau OS 11a

In einschichtiger Ausführung (OS 11b) besteht das Beschichtungssystem aus einer gefüllten Schicht mit einer Mindesttrockenschichtdicke von 4,0 mm und erhält eine Abstreuerung und eine Versiegelung.

Die Rissüberbrückungseigenschaft von OS 11 wird ermittelt nach DIN EN 1062-7, Klasse B 3.2 bei -20 °C und beträgt mindestens 0,35 mm. OS 11 darf nur auf Bauteilen verwendet werden, bei denen keine größeren Rissbreiten und Rissbewegungen vorhandener Risse zu erwarten sind.



Abbildung 9: Beispiel für den Systemaufbau OS 11b

3.3 DIN 18532

3.3.1 Abdichtung und Beschichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton – Anwendungsbereich nach DIN 18532

DIN 18532 umfasst Regelungen zur Abdichtung von

- Straßen-, Radweg- und Fußgängerbrücken, für die nicht die Regelungen der ZTV-ING vereinbart wurden
- Parkdecks, Zufahrtsrampen, Spindeln und Parkdächern von Parkbauten
- Hofkellerdecken und Durchfahrten
- Erdüberschütteten befahrenen Deckenflächen, bei denen aufgrund der Höhe und der Art der Überschüttung relevante Einwirkungen aus Verkehr und Chloriden zu erwarten sind

Hinweis: Eine ggf. vorgesehene Abdichtung von Bodenplatten von Kleingaragen und die Zugänge von Parkbauten und zu Fußgänger- und Radwegbrücken kann in Anlehnung an DIN 18532 durchgeführt werden.

Anforderungen an die Abdichtung nach DIN 18532

Die Abdichtung für befahrbare Verkehrsflächen aus Beton muss den Schutz für die bestimmungsgemäße Nutzung der Betonbauteile sowie darunter liegender Bauwerksbereiche vor Wasser und/oder Feuchte für die geplante Nutzungsdauer sicherstellen.

Nutzungsklassen nach DIN 18532-1

Um die unterschiedlichen Verkehrslasten zu berücksichtigen, die auf die Abdichtung einwirken, werden die Verkehrsflächen in Nutzungsklassen aufgeteilt.

Nutzungs-klasse	Nutzungsmerkmale mit zugeordneten Verkehrsbelastungen ² und Neigungen	Arten der Verkehrsflächen ¹ und Art der Einwirkungen aus Verkehr
N1-V ³	gering belastete Verkehrsflächen für Fuß- und/oder Radverkehr; unabhängig von der Neigung	➤ Fußgänger- und Radwegbrücken
N2-V ³	mäßig belastete Verkehrsflächen für vorwiegend ruhenden Verkehr mit leichten Fahrzeugen bis 30 kN Gesamtgewicht (PKW); maximale Neigung bis 4 %, bei Neigung größer 4 % Zuordnung zu N3-V	➤ Zwischendecks und Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr ➤ Parkdächer für PKW-Verkehr ➤ Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr
N3-V	hoch belastete Verkehrsflächen für vorwiegend ruhenden Verkehr mit Fahrzeugen bis 60 kN Gesamtgewicht (leichte LKW), bereichsweise auch mit schweren Fahrzeugen > 160 kN (schwere LKW); unabhängig von der Neigung	➤ Zwischendecks und Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr ➤ Parkdächer, Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr ➤ Anlieferzonen und Feuerwehruzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr ➤ Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr
N4-V	sehr hoch belastete Verkehrsflächen für nicht vorwiegend ruhenden Verkehr mit Fahrzeugen auch > 160 kN Gesamtgewicht; unabhängig von der Neigung	➤ Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art ⁴

1| und vergleichbare Flächen
2| Bei wärmedämmten Fahrbahnaufbauten mit der Bauweise 2a (Umkehrdachaufbau) ist die Begrenzung der Verkehrslast in der jeweiligen allgemeinen Bauartgenehmigung für den Wärmedämmstoff zu beachten.
3| Flächen der Nutzungsklasse N1-V und N2-V, die auch mit Reinigungs- und Räumfahrzeugen > 160 kN befahren werden, sind der Nutzungsklasse N3-V zuzuordnen.
4| Straßenbrücken für die nicht die Regelungen der ZTV-ING gelten.

Tabelle 5: Nutzungsklassen gemäß Tabelle 1 von DIN 18532-1

Flüssigkunststoffe für Abdichtungen von befahrbaren Flächen nach DIN 18532

Gemäß DIN 18532 können folgende Flüssigkunststoffe zur Abdichtung befahrbarer Verkehrsflächen aus Beton, unter Berücksichtigung der in der Norm festgelegten Bestimmungen und Regelungen, eingesetzt werden:

- Flüssigkunststoff-Abdichtungssysteme mit einem allgemeinen bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (abP) nach der MVV TB, Abschnitt C 3.16 oder Abschnitt C 3.28.
- Flüssigkunststoffe, die die Anforderungen der TL-BEL-B Teil 3 erfüllen und in der „Zusammenstellung der geprüften Stoffe und Stoffsysteme“ nach den ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 3 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) genannt sind.
- Flüssigkunststoff-Abdichtungssysteme mit einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA) nach EAD 030675-00-0107 unter Berücksichtigung der Anforderungen der Anwendungsbestimmungen nach MVV TB, Abschnitt B 2.2.5.13.
- Flüssigkunststoff-Abdichtungssysteme mit einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA) nach EAD 030350-00-0402 unter Berücksichtigung der Anforderungen der Anwendungsbestimmungen nach MVV TB, Abschnitt B 2.2.5.10.

Unter bestimmten Bedingungen darf für die Bauweise 1b auch eine Beschichtung mit einem Oberflächenschutzsystem nach RL SIB verwendet werden (siehe DIN 18532-1, Tabelle 5, DIN 18532-6).

Abdichtungsbauweisen

Je nach Anordnung der Abdichtungsschicht im Fahrbahnaufbau unterscheidet DIN 18532 verschiedene Abdichtungsbauweisen. Die Abdichtungsschicht kann über weitere Funktionsschichten wie Schutz- und Nutzsichten ggf. unter Verwendung von Lastverteilungsschichten indirekt oder bei ausreichender mechanischer Widerstandsfähigkeit auch direkt befahren werden. Es wird unterschieden zwischen Bauweisen für wärmedämmte und nicht wärmedämmte Verkehrsflächen.

Zur Abdichtung mit Flüssigkunststoffen sind folgende drei Abdichtungsbauweisen relevant:

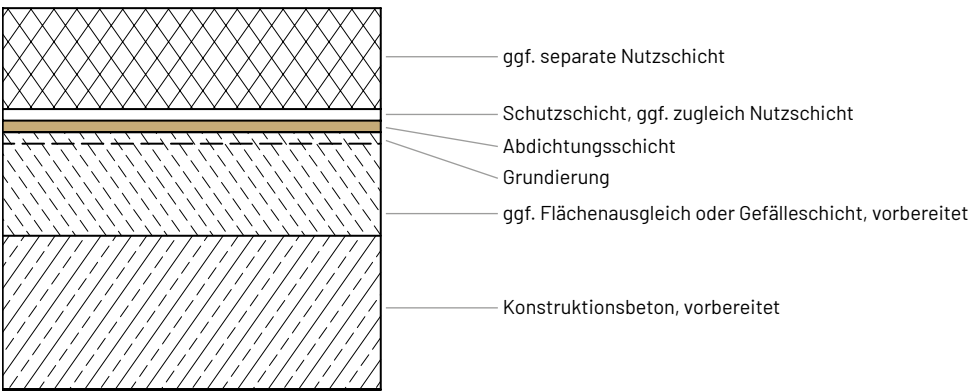


Abbildung 10: **Systemaufbau der Bauweise 1a** – Abdichtung auf dem Konstruktionsbeton unter einer Nutzsicht z. B. aus Gussasphalt oder Beton (ohne Wärmedämmung)

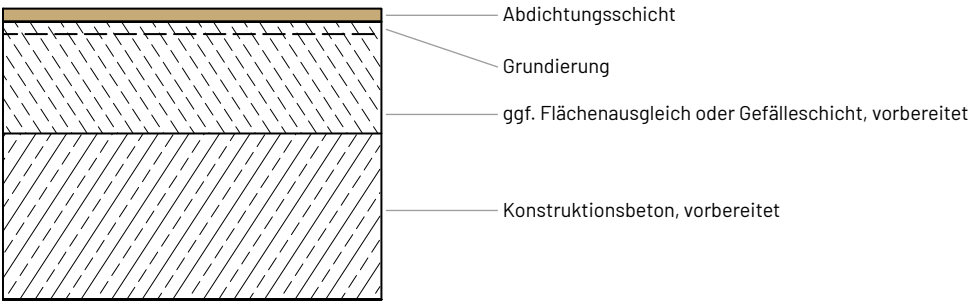


Abbildung 11: **Systemaufbau der Bauweise 1b** – Direkt genutzte Abdichtung auf dem Konstruktionsbeton (ohne Wärmedämmung)

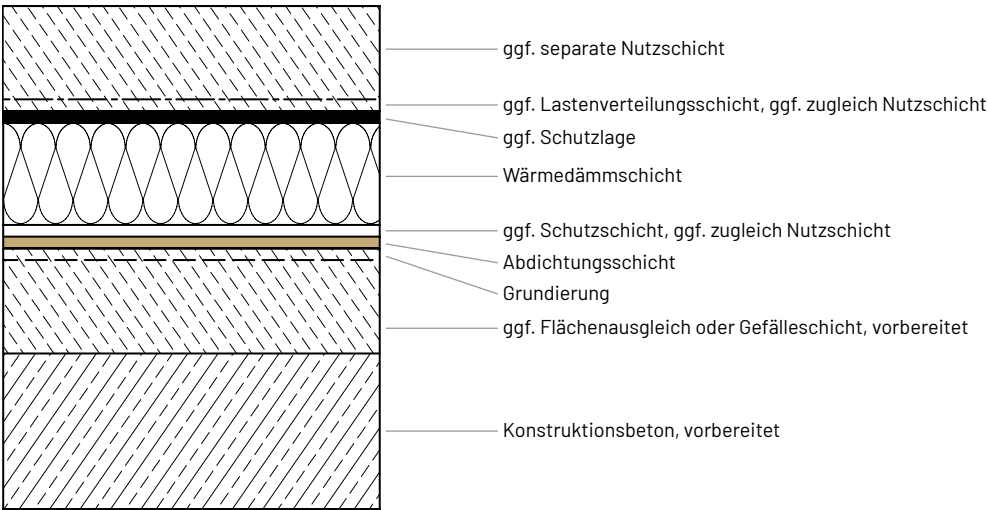


Abbildung 12: **Systemaufbau der Bauweise 2a** – Abdichtung auf dem Konstruktionsbeton unter einer Wärmedämmschicht

Bauartvarianten mit Flüssigkunststoffen

Eine Bauartvariante beschreibt den stofflichen und konstruktiven Aufbau der Abdichtung oder Beschichtung. Eine Bauartvariante setzt sich zusammen aus einzelnen Schichten bestimmter Stoffe, wobei die Art der Stoffe, die Anzahl der Lagen und deren Anordnung sowie die Verfahren zur Ausführung die Funktion der Abdichtung oder Beschichtung sicherstellen müssen.

Einer bestimmten Bauartvariante können Bauweisen zugeordnet werden.

Die nachfolgende Übersicht (Tabelle 6) zeigt die nach DIN 18532-6 geeigneten Bauartvarianten mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungen oder Beschichtungen (z. B. FLK DA, OS 10) und deren Eignung für bestimmte Verkehrsflächen.

Nutzungs- klasse	Verkehrsfläche	Bauweise		
		1a	1b	2a
N1-V	Fußgänger- und Radwegbrücken	FLK+MA - MA	OS 10 OS 11a	-
N2-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	FLK+AS - AS	FLK+AS OS 10 OS 11a OS 11b	FLK oder FLK_DA
	Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	FLK+AS - AS/C	OS 10 OS 11a	-
	Parkdächer für PKW-Verkehr	-	-	FLK oder FLK_DA
	Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr	FLK+AS - AS/C	OS 10 OS 11a	FLK oder FLK_DA
N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	FLK+AS - AS	FLK+AS OS 10 OS 11a OS 11b ²	×
	Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	FLK+AS - AS/C	OS 10 OS 11a	-
	Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr	-	-	×
	Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	FLK+AS - AS	OS 10 ² OS 11a ²	×
	Anlieferzone und Feuerwehrezufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	FLK+AS - AS/C	×	×
	Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr	FLK+AS - AS/C	×	×
N4-V	Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art ¹	FLK+MA - MA	×	-

Erläuterungen zu den Stoffen der Bauarten (gemäß DIN 18532-6, Abs. 7.5.1 und 7.5.2):	
FLK+MA-MA	Flüssigkunststoff (FLK) im Verbund mit einer Lage Gussasphalt (MA) und einer Nutzschicht aus Gussasphalt (MA)
FLK+AS	Flüssigkunststoff (FLK) im Verbund mit einer Lage Gussasphaltestrich (AS)
FLK+AS-AS	Flüssigkunststoff (FLK) im Verbund mit einer Lage Gussasphaltestrich (AS) und einer Nutzschicht aus Gussasphaltestrich (AS)
FLK+AS-AS/C	Flüssigkunststoff (FLK) im Verbund mit einer Lage Gussasphaltestrich (AS) und einer Nutzschicht aus Gussasphaltestrich (AS) oder Beton (C)
FLK	Flüssigkunststoff (FLK)
FLK_DA	Flüssigkunststoff (FLK) im Verbund mit einer Lage Gussasphaltestrich (AS)
-	Bauweise per Definition nicht vorgesehen
×	Bauweise nicht zulässig

1 | Straßenbrücken für die nicht die Regelungen der ZTV-ING vereinbart wurden

2 | Nur bei PKW-Verkehr

Tabelle 6: Bauarten mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungen oder Beschichtungen und deren Zuordnung zu den jeweiligen Verkehrsflächen (gemäß DIN 18532-6, Tabelle 1 und 4)

Bauweisen mit Oberflächenschutzsystemen in DIN 18532-6

Die Beschichtung mit den Oberflächenschutzsystemen OS 10 und OS 11a/b muss eine geschlossene, vollflächig haftende sowie ausreichend dicke Schicht auf der Bauteiloberfläche bilden. Aufgrund ihres Aufbaus und ihrer stofflichen Zusammensetzung haben diese Oberflächenschutzsysteme besondere Eigenschaften, die bei Planung ihrer Anwendung zu berücksichtigen sind. Sie unterliegen direkten Einwirkungen aus der Nutzung. Daher sind für ihre dauerhafte Funktion besondere Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Die Oberflächenschutzsysteme sind in den Teilen 2 der RL SIB (OS 10) und der TR Instandhaltung (OS 11a/b) definiert.

Die Systemaufbauten zu den Oberflächenschutzsystemen OS 10 und OS 11a/b sind in Kapitel 3.2.4 beschrieben und dargestellt (s. Abb. 7–9).

Hinweis: Gemäß der TR Instandhaltung sind zusätzlich auch die Oberflächenschutzsysteme OS 8 und OS 14 für den Schutz befahrbarer Verkehrsflächen aus Beton geeignet. Sie sind aber keine Bauweise im Sinne der DIN 18532-6.

3.4 DIN 18533

3.4.1 Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Anwendungsbereich nach DIN 18533

DIN 18533 ist anwendbar für die Planung, Auswahl und Ausführung der Abdichtung von erdberührten Bauteilen mit

bahnenförmigen und flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen. In diesem Leitfaden wird ausschließlich die Anwendung von Flüssigkunststoffen beschrieben.

Der Anwendungsbereich von DIN 18533 umfasst Abdichtungen gegen

- Bodenfeuchte
- nicht drückendes Wasser
- von außen drückendes Wasser
- nicht drückendes Wasser auf erdüberschütteten Decken
- Spritzwasser an Wandsockeln
- Kapillarwasser in und unter erdberührten Wänden

Anforderungen an Planung und Auswahl der Abdichtung

Hinweis: Zur Festlegung der Beanspruchung der Abdichtungen sind die Wassereinwirkungen nach DIN 4095-1 oder geotechnischer Zuordnung für den geplanten Bauwerksstandort zu ermitteln und demnach der Bemessungswasserstand (BWS) und die Wasserbeanspruchungsklasse festzulegen. Hierzu sind die Ausführungen in DIN 4095-1 planerisch zu berücksichtigen.

Wasserbeanspruchungsklassen

DIN 18533 beschreibt Wasserbeanspruchungsklassen, die in direktem Bezug zu den Wassereinwirkungsklassen nach DIN 4095-1 stehen:

Klasse	Art der Beanspruchung
W1-E	Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser
W1.1-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden
W1.2-E	Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden mit Dränung
W2-E	Drückendes Wasser
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
W4-E	Spritzwasser und Bodenfeuchte am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter Wänden

Tabelle 7: Wasserbeanspruchungsklassen nach DIN 18533-1



RN1-E (geringe Anforderung)
Raumnutzung mit geringer Anforderung an die Trockenheit der Raumluft (z. B. Werk-, Produktions- oder Lagerhalle, Tiefgarage, Räume zur Lagerung von feuchteunempfindlichen Gütern).

RN2-E (übliche Anforderung)
Raumnutzung mit üblicher Anforderung an die Trockenheit der Raumluft und Zuverlässigkeit der Abdichtungsbauart (z. B. Aufenthaltsräume, Räume zur Lagerung von feuchteempfindlichen Gütern wie Keller- und Lagernutzungen in üblichen Wohn- und Bürogebäuden).

RN3-E (hohe Anforderung)
Raumnutzung mit hoher Anforderung an die Trockenheit der Raumluft und hoher Anforderung an die Zuverlässigkeit der Abdichtungsbauart (z. B. Magazin zur Lagerung unersetzlicher Kulturgüter, Raum für den Zentralrechner).

Rissklassen
Die Abdichtungsschicht muss die zu erwartenden Rissbreitenänderungen oder Rissbildungen des Untergrundes überbrücken können. Das abzudichtende Bauteil muss so konzipiert und dimensioniert sein, dass keine für die Abdichtungsschicht unzutraglichen Risse auftreten.

Bei der Auswahl der Abdichtungsbauart bzw. des Abdichtungsuntergrundes sind die folgenden Rissklassen zu berücksichtigen. Tabelle 8 zeigt eine Übersicht der Rissklassen typischer Abdichtungsuntergründe.

Rissklasse	Rissbildung/Rissbreitenänderung	Typischer Abdichtungsuntergrund ^a
R1-E	≤ 0,2 mm	➤ Stahlbeton ohne rissverursachende Zwang- und Biegeeinwirkung ➤ Mauerwerk im Sockelbereich ➤ Untergründe für Querschnittsabdichtungen
R2-E	≤ 0,5 mm	➤ geschlossene Fugen von flächigen Bauteilen (z. B. bei Fertigteilen) ➤ unbewehrter Beton ➤ Stahlbeton mit rissverursachender Zwang-, Zug- oder Biegeeinwirkung ➤ Erddruckbelastetes Mauerwerk ➤ Fugen an Materialübergängen
R3-E	≤ 1,0 mm – Rissversatz ≤ 0,5 mm	➤ Fugen von Abdichtungsrücklagen ➤ Aufstandsfugen von erddruckbelasteten Wänden
R4-E	≤ 5,0 mm – Rissversatz ≤ 2,0 mm	–

a | Ohne statischen Nachweis der Rissbreite. Eine andere Zuordnung ist durch einen solchen Nachweis möglich.

Tabelle 8: Rissklassen nach DIN 18533 und typischen Abdichtungsuntergründen

Anwendungsbereiche für Flüssigkunststoff
Gemäß DIN 18533 sind Abdichtungen mit FLK für die Anwendungsbereiche W3-E und W4-E geregelt. Der Nachweis der Verwendbarkeit erfolgt mittels eines abP nach PG-FLK. Gemäß der PG-FLK können für FLK zusätzlich weitere

Anwendungsbereiche bauaufsichtlich nachgewiesen werden. Diese müssen im abP des jeweiligen Produktes ausgewiesen sein und können weitere Anwendungsbereiche nach DIN 18533 erfassen. Die Verwendung in diesen Bereichen ist vertragsrechtlich gesondert zu vereinbaren (s. a. Hinweis in Kap. 3.5.1).

Anwendungsbereich	Wasserbeanspruchungs- klasse	Raumnutzungs- klasse	Riss- klasse
Erdüberschüttete Deckenplatten	W3-E	RN1-E bis RN3-E	R1-E bis R3-E
Erdberührte Wände und Wandsockel	W4-E	RN1-E bis RN3-E	R1-E bis R3-E

Tabelle 9: Anwendungsbereiche für FLK gemäß DIN 18533-3

Anforderung an die Ausführung der Abdichtung bei W3-E und W4-E

FLK müssen mit einer Einlage verarbeitet werden. Die Einlage dient auch der Schichtdickenkontrolle bei der Verarbeitung zur Sicherstellung der geforderten Trockenschichtdicke. Eine Abdichtungsschicht aus FLK kann eine Rissneubildung oder Rissbreitenänderung der Rissklasse R3-E überbrücken. Die Abdichtungsschicht muss einen vollflächigen Verbund mit dem Untergrund aufweisen. Die zu verwendende Einlage muss ein Flächengewicht von mindestens 110 g/m² aufweisen und ist Bestandteil entsprechend des abP nach PG-FLK. Werden an Trenn- und Arbeitsfugen sowie Anschlüssen und Durchdringungen andere Stoffe verwendet, so ist auch deren Eignung mit dem abP nachzuweisen.

Die einzuhaltende Mindesttrockenschichtdicke muss mindestens 2,0 mm betragen. Ist im abP ein höherer Wert angegeben, so gilt dieser.

Bei W3-E und W4-E sind Schutzlagen nach DIN 18533 erforderlich.

Bei FLK mit ausreichender Haftfestigkeit am Untergrund kann auf eine mechanische Befestigung am oberen Rand verzichtet werden.

An- und Abschlüsse und Durchdringungen sind zusätzlich mit einer Schutzschicht aus dem gleichen Stoff zur Einbettung einer Quarzsand-Einstreuung und mit einer Versiegelung zu versehen.

Bei Abdichtung von Bewegungsfugen des Typs I und II bei W3-E und W4-E sind die Ausführungen von DIN 18533-3 zu berücksichtigen.

3.4.2 In DIN 18533 nicht geregelte Abdichtungen und Anwendungsbereiche

Hinweis: Werden andere Bauweisen bzw. Materialien für die Bauausführung gewählt, als durch die allgemein anerkannten Regeln der Technik bzw. in einschlägigen DIN-Normen festgelegt sind, ist dies vertragsrechtlich zu vereinbaren.

3.4.2.1 WU-Betonbauteile im erdberührten Bereich

DIN 18533 erfasst nicht die Abdichtung von Arbeitsfugen, Sollrissquerschnitten, Übergängen und Anschlüssen in WU-Betonkonstruktionen. Diese können mit FLK streifenförmig abgedichtet werden. Für die Abdichtung sind Nachweise mittels eines abP gemäß PG-FBB Teil 1 notwendig. Gleiches gilt auch für die Abdichtung von Bewegungsfugen bei WU-Betonkonstruktionen. Hier ist ein Nachweis mittels eines abP gemäß PG-FBB Teil 2 erforderlich. Die Art der Ausführung wird in den jeweiligen abPs beschrieben. Die Planung und Ausführung erfolgt nach der DAfStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)“.

3.4.2.2 Erweiterter Anwendungsbereich nach PG-FLK (Eintauchtiefe bis 10 m)

Gemäß PG-FLK ist die Abdichtung von erdberührten Außenwandflächen gegen hohe Einwirkung von drückendem Wasser bis 10 m Eintauchtiefe möglich, wobei sich die nachgewiesene und zulässige Eintauchtiefe aus dem abP ergibt. Hierzu sind ein zusätzlicher Nachweis als außenliegende streifenförmige Abdichtung nach den PG FBB, Teil 1, mit der entsprechenden Eintauchtiefe sowie der Dauerhaftigkeitsnachweis notwendig.

4 | Verarbeitung und Detailausbildung

4.1 Untergrundbeurteilung und -vorbereitung

Eine zwingende Voraussetzung einer dauerhaft funktions-tüchtigen Abdichtung und Beschichtung ist eine sorgsame Untergrundbeurteilung und -vorbereitung. Dazu sind vor Beginn der Arbeiten die Feuchtigkeit und Oberflächen-beschaffenheit des Untergrundes zu untersuchen und zu bewerten. Die Restfeuchte bei mineralischen Untergründen ist zu prüfen. Der maximal zulässige Feuchtegehalt (in der Regel 6 Gew.-%) wird vom Hersteller vorgegeben.

Eine mineralische Tragschicht ist auf Hohllagen zu über-prüfen und diese sind ggf. zu beseitigen.

Grundsätzlich ist der Untergrund zu säubern und von haft-vermindernden Anteilen zu befreien. Dies geschieht – abge-stimmt auf den Untergrund, die örtlichen Gegebenheiten und das zu verwendende Abdichtungsprodukt – durch mechanische oder chemische Reinigungsverfahren.

Mineralische Untergründe und Asphalt sind durch abtra-gende mechanische Verfahren wie Fräsen, Schleifen oder

Kugelstrahlen vorzubereiten. Metalle sind mit Lösemittel zu entfetten. Andere Untergründe wie z. B. Kunststoffe, Dach- und Dichtungsbahnen, sind abgestimmt auf das jeweilige angewendete Produkt nach Herstellerempfehlung vorzubereiten. Bei nicht zu spezifizierenden Untergründen ist eine Haftprobe durchzuführen.

4.2 Grundierung

Je nach Art des Untergrundes und des angewendeten Abdichtungsprodukts ist ggf. eine Grundierung erforderlich, die unterschiedliche Aufgaben erfüllen kann (s. Tab. 10).

Auf Wärmedämmstoffen sind in der Regel Trägerlagen oder eine Lastverteilschicht anzuordnen. Die Grundierung ist dem jeweiligen Untergrund anzupassen.

Die Verwendung und die Art der Grundierung werden von jedem Hersteller vorgegeben. Angaben über Verbrauch, zur Applikationsform und zu Reaktionszeiten sind den jeweiligen Produktdatenblättern zu entnehmen.

Funktion	Untergrund					
	saugend mineralisch (z. B. Putz, Estrich, Beton, Mauerwerk)	Holz	Metall	Glas	Kunststoffe, Kunststoff- und Elastomerbahnen	Bitumen, Bitumenbahnen, Asphalt
Verfestigung	×					
Porenverschluss	×	×				
Absperren Feuchtigkeit	×					
Absperren Alkalität	×					
Haftvermittlung	×	×	×	×	×	×
Korrosionsschutz			×			
Sperrschicht	×					×

Tabelle 10: Funktionalität einer Grundierung bei unterschiedlichen Untergründen

4.3 Ausführung der Abdichtung und Beschichtung

Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen sind grundsätzlich vollflächig haftend aufzubringen. Gemäß DIN 18531, DIN 18532 und DIN 18533 müssen diese mit Einlage ausgeführt werden. Für die Ausführung von Anschlüssen und Detailaus-bildungen sind stoffidentische Werkstoffe mit einer Einlage zu verwenden. Die Abdichtung von Balkonen, Loggien und Laubengängen mit Flüssigkunststoffen kann gemäß DIN 18531-5 systembedingt auch ohne Einlage erfolgen.

Die Verarbeitung von Flüssigkunststoffen erfolgt durch Streichen, Rollen oder Spritzen. Die hergestellte bzw. gebrauchsfertige Mischung wird auf dem fachgerecht vor-behandelten Untergrund vorgelegt und gleichmäßig verteilt. Die Einlage wird in die vorgelegte Flüssigkunststoffschicht eingebettet. Die Einlage ist hohlraumfrei (ohne Luftein-schlüsse) einzuarbeiten und „frisch in frisch“ abzudecken. Die Einlagen müssen sich hierbei mindestens 50 mm über-lappen. Bei Arbeitsunterbrechungen ist der Überlappungs-bereich z. B. durch Anschleifen vorzubereiten oder durch Anlösen nach Vorgabe des Herstellers vorzubehandeln.

Werden unterschiedliche Werkstoffe (Materialkombinati-onen) verwendet, z. B. Flüssigkunststoffe auf bahnenförmige Abdichtungen, so müssen diese für den jeweiligen Zweck geeignet und untereinander dauerhaft verträglich sein. Materialverträglichkeit, Haftfestigkeit und Wasserdichtheit sind sicherzustellen. Angaben hierzu sind den technischen Merkblättern der Hersteller zu entnehmen.

Bei Übergängen von flüssig aufzubringenden Dachabdich-tungen auf bahnenförmige Stoffe muss der Anschluss min-destens 100 mm auf die Bahn geführt werden.

Die für die Verarbeitung der Flüssigkunststoffe zur Verfü-gung stehende Zeit (Verarbeitungszeit, Topfzeit) ist begrenzt und muss berücksichtigt werden. Hohe Tempera-turen beschleunigen, niedrige Temperaturen verzögern den Reaktionsverlauf der Abdichtung.

Beschichtungen mit Flüssigkunststoffen werden nach Her-stellervorgabe ein- oder zweischichtig, ggf. mit Einlage (OS 10), vollflächig haftend aufgebracht. Dies kann durch Strei-chen, Rollen oder Spritzen erfolgen. Für die Ausführung einer Beschichtung mit Oberflächenschutzsystemen gemäß DIN 18531-5 Anhang A sowie DIN 18532-6 gilt die RL SIB Teil 3 und die TR Instandhaltung.

Damit die geforderten Mindestrockenschichtdicken erreicht werden, sind die Abdichtungs-/Beschichtungs-stoffe in so großer Menge aufzubringen, dass Verarbei-tungstoleranzen, Unebenheiten, Rauigkeiten des Unter-grundes ausgeglichen werden. Die zur Erreichung der Mindestrockenschichtdicke erforderliche Materialmenge je m² ist vom Hersteller anzugeben.



Hinweis zur Qualitätssicherung: Die Einhaltung der Schichtdickenanforderungen ist durch Verbrauchs-mengenkontrollen, Nassschichtdickenmessungen oder optische Kontrollen z.B. bei Abdichtungen mit Ein-lage, die zugleich eine Schichtdickenkontrolle ermög-lichen, sicherzustellen. Hierzu sind die Angaben des Produktherstellers zu beachten. Die Kontrollen sind ausführungsbegleitend zu dokumentieren.

4.4 Detailausbildung

Die Dichtheit und Dauerhaftigkeit der Abdichtung der Bau-teile ist wesentlich von der zuverlässigen Funktionsfähig-keit der Abdichtungsdetails abhängig.

Die Zuverlässigkeit von Details wird wesentlich davon bestimmt, ob die abzudichtenden anschließenden Bauteile eine einfache Führung und einen einfachen Anschluss der Abdichtungsschicht ermöglichen. Bei der Planung sind daher, durch die Gestaltung der anschließenden Bauteile, die Führung des Verlaufs von Bewegungsfugen sowie die Anordnung von Durchdringungen und Entwässerungsele-menten und durch eine sinnvolle Montagefolge anderer Gewerke (z. B. Tür-/Fensterelemente, Fassadenbekleidun-gen), die Voraussetzungen für eine sachgerechte Ausführ-barkeit der Abdichtungsdetails zu schaffen.

Die Anzahl von Durchdringungen ist durch planerische Maß-nahmen möglichst gering zu halten. Die Stoffe für die Aus-bildung von Details müssen für diesen Zweck geeignet und mit den Abdichtungsstoffen verträglich sein.

Detailausbildungen sind grundsätzlich mit einer Einlage (Flächengewicht von mindestens 110 g/m²) auszuführen.

Anmerkung: Die folgenden Zeichnungen sind Prinzipskizzen, bei denen nicht alle Varianten und Funktionsmerkmale dargestellt sind. Detailliertere Ausführungsabbildungen können bei Bedarf den Angaben zur Ausführung der einzelnen Produkthersteller entnommen werden.

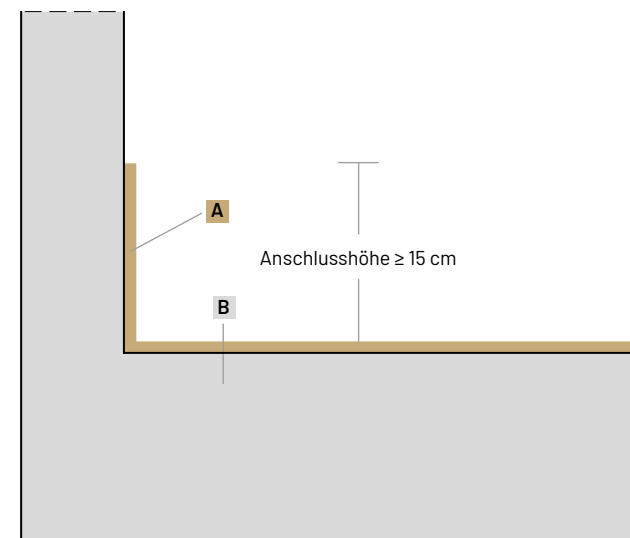
Es werden nachfolgend lediglich Planungsgrundsätze angegeben, die bei der objektbezogenen Planung der Anschlussdetails berücksichtigt werden müssen.

Aufgrund der Vielzahl möglicher Detailkonstruktionen werden in diesem Leitfaden keine Details zu DIN 18532 und DIN 18533 beschrieben und dargestellt.

4.4.1 Wandanschluss

Wandanschlüsse müssen mindestens 15 cm ab Oberkante Belag hinterlaufsicher am Bauteil hochgeführt werden. Eine mechanische Fixierung ist bei ausreichender Haftung zum Untergrund nicht notwendig.

Ein Schutz vor mechanischer Beschädigung kann in Einzelfällen erforderlich sein z. B. mit einer zusätzlichen stoffidentischen integrierten Nuttschicht.



A Flüssigkunststoff-Abdichtung **B** Untergrund

Abbildung 13a: Wandanschluss

4.4.2 Tür- und Fensteranschluss

Grundsätzlich sollte im Tür- oder Fensterbereich die Anschlusshöhe der Abdichtung mindestens 15 cm über der Oberfläche des Belags betragen. Dadurch wird verhindert, dass neben der üblichen Spritzwassereinwirkung durch Schlagregen, auch bei Schneematschbildung, Wasserstau durch verstopfte Abläufe oder bei Vereisung, Niederschlagswasser über die Türschwelle eindringt.

Türen oder Fenster müssen so konstruiert sein, dass die Abdichtungsschicht hinter Rollladenschienen und Deckleisten durchgeführt werden kann. Entwässerungsöffnungen in Tür-/Fensterahmen oder von Schlagregenschienen o. ä. müssen zur Außenseite des Anschlusses entwässern.

Das Oberflächengefälle des Belags darf nicht in Richtung Tür oder bodentiefem Fenster ausgeführt sein. Bei Dachterrassen mit geschlossener Brüstung müssen Notüberläufe so tief angeordnet werden, dass bei Verstopfung des Ablaufs die Schwelle nicht überstaut werden kann.

In der Praxis sind häufig Anschlusshöhen kleiner 15 cm auszuführen. Hierfür werden folgende Vorgaben für die Planung und Ausführung unterschieden:

- a) Anschlusshöhen zwischen 5 und 15 cm
- b) Anschlusshöhen weniger als 5 cm
- c) Barrierefreie, niveaugleiche Übergänge mit einer zulässigen Schwellenhöhe von kleiner gleich 1 cm

a) Planungsgrundsätze für Anschlusshöhen zwischen 5 cm und 15 cm

Anschlusshöhen zwischen 5 cm und 15 cm im Bereich von genutzten und nicht genutzten Dächern sind möglich, wenn unmittelbar vor der gesamten Tür oder dem bodentiefen Fenster eine Entwässerung eingebaut wird, die zu jeder Zeit einen einwandfreien Wasserablauf sicherstellt. Dazu kann eine wannenbildende Entwässerungsrinne mit unmittelbarem Anschluss an die Entwässerungsleitung eingebaut werden.

Bei Balkonen, Loggien und Laubengängen ist eine Verringerung der Anschlusshöhe auf mindestens 5 cm möglich, wenn durch konstruktive Maßnahmen (z. B. entsprechend großer Dachüberstand, ein darüber angebrachter Balkon, Einbau einer geeigneten Entwässerungsrinne) die Wassereinwirkung minimiert wird.

Baupraktisch bewährt haben sich Maschen-/Querstab-/Längsstabroste mit einer Nennbreite ≥ 15 cm, die

- auf geschlossenen Rinnen mit unmittelbarem Anschluss an einen Ablauf, oder
- auf Schlitz-/Drainage-/Fassadenrinnen mit Entwässerung in die (Dach-)Fläche angeordnet sind.



Damit das Niederschlagswasser aus den Entwässerungsöffnungen der Fenster ablaufen kann, soll der Abstand der Roste ≥ 1 cm und ≤ 2 cm sein.

b) Planungsgrundsätze für Anschlusshöhen von weniger als 5 cm

Die detaillierte Planung von Tür- und Fensteranschlüssen mit Anschlusshöhen von weniger als 5 cm ist auf die objektbezogenen Abdichtungs- und Entwässerungssituation abzustimmen. Die Abdichtungsschicht ist an die Konstruktion und Befestigung der Tür- und Fensterelemente hinter- und unterlaufsicher anzuschließen, sowie auf den Bauablauf und die angrenzenden Bauteilschichten abzustimmen.

Beim Anschluss der Abdichtungsschicht von außen an Blendrahmen- und Schwellenprofile muss Folgendes beachtet werden:

Die Anschlussflächen müssen für die angewendete Abdichtungsbauart geeignet sein. Sie müssen eine möglichst ebene, homogene Oberfläche aufweisen. Fugen und Flächenversätze bis 5 mm müssen im Zuge der Abdichtungsarbeiten ausgeglichen werden. Fugen und Flächenversätze über 5 mm müssen konstruktiv (z. B. durch Keile, Füllprofile) ausgeglichen werden.

Die verwendeten Abdichtungsstoffe müssen untereinander und mit den Bauteilen, an die sie angeschlossen werden, verträglich sein.

Die Anschlussbreite des Flüssigkunststoffes auf die Tür- und Fensterprofile sollte mindestens 5 cm betragen.

Falls das senkrechte Rahmenprofil nicht bündig mit der abzudichtenden Wandfläche ist, muss das Rahmenprofil mindestens 5 cm vor- oder zurückspringen.

Im Bereich von Elementstößen muss der obere Rand der Abdichtungsschicht gegen Hinterlaufen z. B. durch Abdeckleisten gesichert werden.

Für Tür- und Fensteranschlüsse mit Anschlusshöhen von weniger als 5 cm müssen geeignete Entwässerungseinrichtungen zur Verringerung von Spritzwasser- und Stauwasserbelastung im Anschlussbereich vorgesehen werden. Dies kann durch die folgenden Maßnahmen erfolgen:

- z. B. Schlitz-, Drainage- oder Fassadenrinnen mit aufliegenden Rosten, die staufrei unter dem Oberbelag entwässert werden müssen.
- z. B. geschlossene Kastenrinnen mit Anschluss an die Entwässerung und Flansch zum Anschluss der Abdichtung.

Bei Balkonen, Loggien und Laubengängen darf auf derartige Entwässerungseinrichtungen verzichtet werden, wenn durch bauliche Maßnahmen eine Schlagregeneinwirkung auf den Tür- und/oder Fensteranschlussbereich dauerhaft wirksam vermieden wird.

Entwässerungselemente sollten zur Vermeidung von Schnee- und Eisschanzenbildung mit einer gegen Frost sichernden Begleitheizung geschützt werden. Ab Schneelastzone 3 muss eine Begleitheizung vorgesehen werden.

Bei einer Wasserrückhaltung anstelle der Notentwässerung darf der resultierende Wasserspiegel auch bei Verstopfung der Hauptabläufe den oberen Rand des Abdichtungsanschlusses nicht überstauen.

Die verwendeten Tür- und Fensterelemente einschließlich der Schwellen und Aufdopplungsprofile inklusive stirnseitiger Anschlüsse müssen auf Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 und DIN EN 12208 geprüft sein und für Anschlusshöhen unter 5 cm geeignet sein.

Der obere Rand des Abdichtungsanschlusses darf nicht hinterlaufen werden. Dafür muss der Anschluss schlagregendicht ausgeführt sein. Dabei haben sich von außen aufgetragene Schlagregendichtbänder bewährt, da sie überlappend an die Abdichtungsschicht angeschlossen werden können und diese hinterlaufsicher überdecken.

Fensterschwellen aus Holz einschließlich der unter der Schwelle befindlichen Bodeneinstandsprofile sollten nicht verwendet werden, da eingedrungene Feuchte nicht wieder austrocknen kann.

Türen oder Fenster müssen so konstruiert sein, dass die Abdichtungsschicht hinter Rollladenschienen und Deckleisten durchgeführt werden kann. Hierzu müssen Rollladenführungsschienen und Deckleisten auf der Baustelle demonstrierbar oder im Bereich der Abdichtung hinterschnitten sein.

Hinweis zur Baupraxis:

Alternative mit Anschlussflansch

Ein an der Fensterkonstruktion vorgerichteter und stauwasserdicht angebrachter Anschlussflansch für die Abdichtung mit nachgewiesener Eignung ermöglicht dem Abdichter einen fachgerechten Abdichtungsanschluss, ohne auf den seitlichen Blendrahmen abdichten zu müssen, z.B. wenn Führungsschienen am Fensterelement vorhanden sind. Der Anschluss mit Anschlussflansch ist gemäß den anerkannten Regeln der Technik zu planen und auszubilden. Diese Ausführungsart ist aktuell noch nicht in DIN 18531 und 18533 beschrieben und stellt somit den Stand der Technik dar. Die Verwendung in diesen Bereichen ist vertragsrechtlich gesondert zu vereinbaren.

Entwässerungsöffnungen in Tür-/Fensterrahmen oder von Schlagregenschienen oder Ähnlichem müssen zur Außenseite entwässern, sie dürfen nicht nach unten entwässern.

Am unteren Teil des Flügelrahmens muss ein Wetterschenkel vorgesehen werden.

Das Oberflächengefälle des Belags darf nicht in Richtung Tür oder bodentiefem Fenster ausgeführt sein.

Abb. 13b beschreibt die Angaben zu den Planungsgrundsätzen a) und b).



c) Zusätzliche Planungsgrundsätze für barrierefreie, niveaugleiche Übergänge (zulässige Schwellenhöhe ≤ 1 cm)

Barrierefreie, niveaugleiche Übergänge oder Übergänge mit einer zulässigen Schwellenhöhe von ≤ 1 cm erfordern eine auf den Einzelfall abgestimmte Ausführungsart. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Abdichtung allein die Funktion der Dichtigkeit am Türanschluss nicht sicherstellen kann. Durch planerische Vorgaben sind das Eindringen von Wasser und das Hinterlaufen der Abdichtungsschicht zu verhindern.

Der Abdichtungsanschluss darf bei niveaugleichen Schwellen unter der Oberkante der Entwässerungsroste (Nutzschicht) liegen.

Abb. 13c beschreibt die Angaben zum Planungsgrundsatz c).

4.4.3 Dachrand- und Traufabschluss

Dachrandabschlüsse bei Abdichtungen mit Flüssigkunststoff werden in der Regel in Verbindung mit mehrteiligen Profilen oder mit Mauerabdeckungen ausgeführt. Die Abschlusshöhe über Oberkante Belag oder Kiesschüttung am Dachrand bei genutzten Dächern muss mindestens 10 cm und bei nicht genutzten Dächern bei Dachneigungen $< 5^\circ$ mindestens 10 cm, bei größeren Dachneigungen mindestens 5 cm betragen.

Bei Dachrandabschlüssen mit vorgehängter Rinne wird die Abdichtung i.d.R. bis auf den horizontalen Schenkel des Rinneneinhangblechs geführt und kann sowohl in der waag-rechten als auch an der senkrechten Kante enden.

4.4.4 Durchdringungen

Der Abstand von Durchdringungen der Abdichtungsschicht wie z.B. Rohrleitungen, Dunstrohre, Abläufe, Verankerungen, Blitzschutzfahnen, Stützen untereinander und zu anderen Bauteilen, z.B. Bewegungsfugen, An- und Abschlüssen, sollte bei flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen mit mindestens 10 cm geplant werden. Maßgebend sind dabei die Außenkanten der Anschlussbauteile.

Der Abdichtungsabschluss muss mindestens 15 cm über Oberkante des Belags am Bauteil hochgeführt werden. Auf eine mechanische Fixierung kann bei ausreichender Haftung auf dem Untergrund verzichtet werden. Bei Durchdringungen mit mindestens 10 cm breitem Anschlussflansch genügt ein Anschluss in der Abdichtungsebene.

Bei bereits vorhandenen Abläufen (Gullys) kann es erforderlich sein, die Abdichtung in den Ablauf hineinzuführen. Da der Laub- oder Kiesfang dann nicht mehr passgenau eingesetzt werden kann, ist er anzupassen oder zu ersetzen.

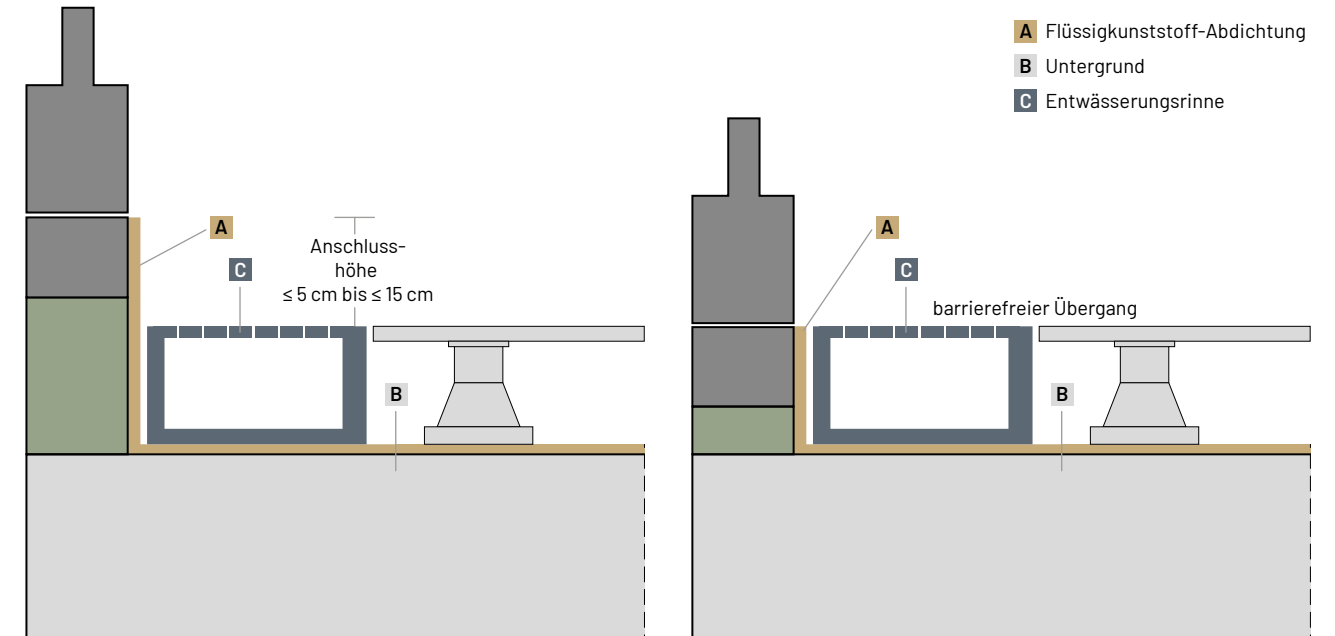


Abbildung 13b: Türanschluss ≤ 5 cm bis ≤ 15 cm

Abbildung 13c: Türanschluss barrierefreier Übergang

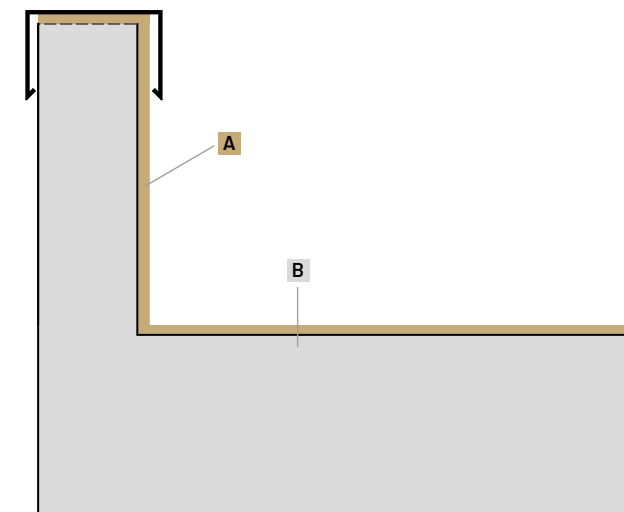


Abbildung 14a: Dachrandabschluss

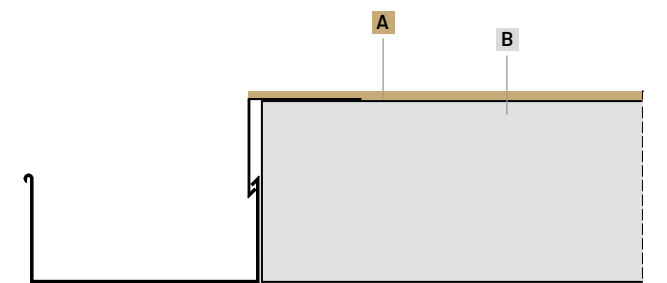


Abbildung 14b: Traufabschluss mit Rinneneinhang

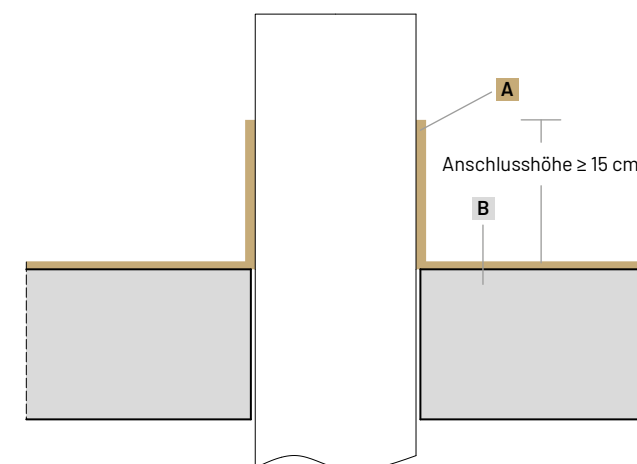


Abbildung 15: Durchdringung

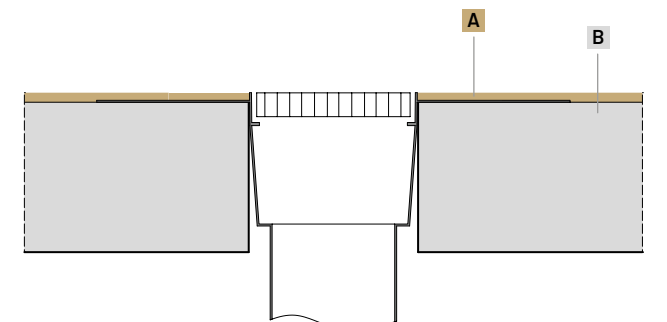


Abbildung 16: Gully/Bodeneinlauf

4.4.5 Lichtkuppel

Der Anschluss der Abdichtungsschicht an einen Aufsetzkranz kann sowohl durch Eindichten des horizontalen Flansches, als auch durch vollständiges Einfassen des Aufsetzkranzes bis zum oberen Rand hergestellt werden. Bei Eindichtung des horizontalen Flansches mit Flüssigkunststoff sollte der Flansch mindestens 12 cm breit und mindestens 5 cm aus der Abdichtungsebene herausgehoben sein.

Mögliche Bewegungen zwischen dem starren Rand des Aufsetzkranzes und der Dachfläche (z. B. Tragschalen aus Stahltrapezprofilen) müssen bei der Gestaltung des Anschlusses berücksichtigt werden.

4.4.6 Bewegungsfugen

Für die Planung der Abdichtung von Bewegungsfugen müssen die erforderlichen Angaben über die zu erwartende Einwirkung auf diese Abdichtung vorliegen.

Die Ausbildung von Bewegungsfugen muss auf die Art, Richtung, Größe und Häufigkeit der zu erwartenden Bewegungen abgestimmt sein.

Je nach Art und Größe der Bewegungen wird unterschieden zwischen Fugen des Typs I und des Typs II. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Regel beide Bewegungsarten an einem Bauwerk auftreten und sich überlagern, wobei die Ausbildung dann nach Fugentyp II erfolgen muss.

Fugentyp I sind Fugen für langsam ablaufende und einmalige oder selten wiederholte Bewegungen, z. B. Setzungsbewegungen, Schwindverkürzungen oder Längenänderungen durch jahreszeitliche Temperaturschwankungen (Dehnungen) in oberseitig wärme gedämmten Dachflächen.

Dabei sollten die Bewegungen der Fugenflanken sowohl für Einzelbewegungen aus z. B. Setzung, Dehnung oder Scherung als auch für kombinierte Bewegungen das Maß von 5 mm bei flüssig aufzubringenden Abdichtungen nicht überschreiten. Bei Überschreitung dieses Maßes ist die Abdichtung über der Fuge nach Fugentyp II auszuführen.

Fugentyp II sind Fugen für schnell ablaufende oder häufig wiederholte Bewegungen, z. B. Längenänderungen durch tages- und jahreszeitliche Temperaturänderungen, sowie durch wechselnde Verkehrslasten. Der Fugentyp II liegt weiterhin vor bei oberseitig ungedämmten Flächen.



- A Flüssigkunststoff-Abdichtung
- B Untergrund
- C Schleppstreifen, fixiert
- D Rundschnur
- E Fugenverschluss
- F Schutzschicht, ggf. zugleich Nutzschrift
- G Trenn- und Trägerlage, fixiert

Abdichtung von Fugen des Typs I

Die Abdichtung darf die Fuge in ebener Ausführung überbrücken. Bei der Abdichtung von Dächern sind Schleppstreifen von mindestens 5 cm Breite über der Fuge anzuordnen. Die Lagesicherheit des Schleppstreifens ist sicherzustellen.

Abdichtung von Fugen des Typs II

Unter Berücksichtigung der Größe und Häufigkeit der Fugenbewegungen ist die Art der Abdichtung im Einzelfall festzulegen. Diese kann durch eine schlaufenartige Ausbildung der Abdichtung im Bereich der Fuge oder mit Hilfe vorgefertigter Fugenkonstruktionen erfolgen. Fugenausbildungen des Typs II können aus der Abdichtungsebene herausgehoben werden, z. B. durch Anordnung von Dämmstoffkeilen oder durch Aufkantungen. Teilflächen von Dächern, die durch Heraushebungen getrennt werden, sind unabhängig voneinander zu entwässern.

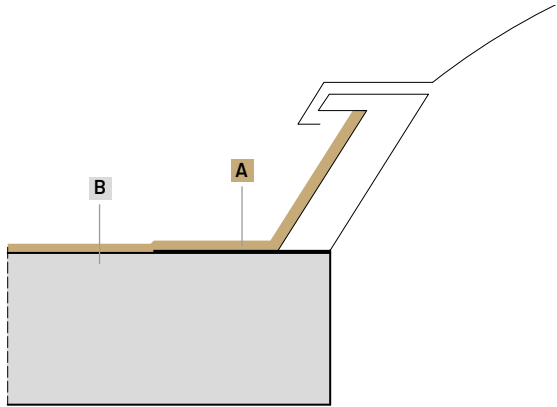


Abbildung 17: Lichtkuppel

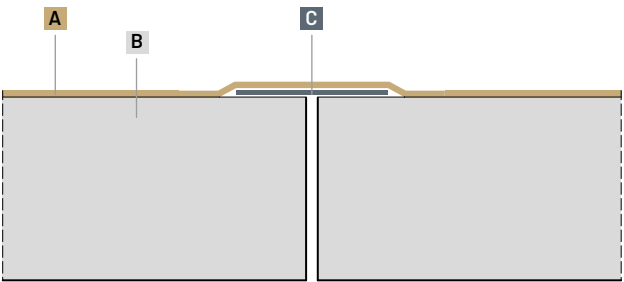


Abbildung 18: Abdichtung einer Bewegungsfuge bei einem nicht genutzten Dach (Fugentyp I) gemäß DIN 18531-3

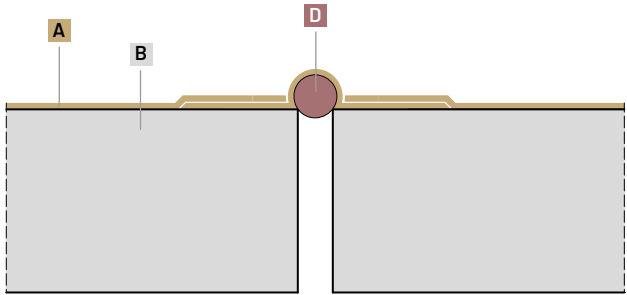


Abbildung 19: Abdichtung einer Bewegungsfuge bei einem nicht genutzten Dach (Fugentyp II) gemäß DIN 18531-3

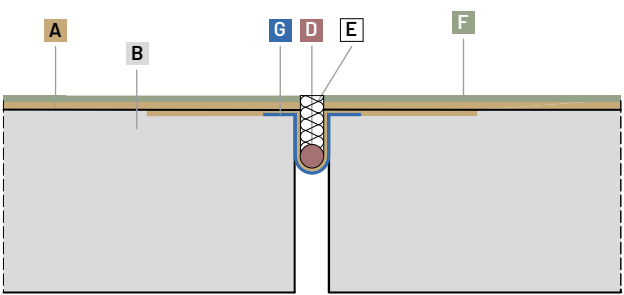


Abbildung 20: Beispiel einer Fugenabdichtung mit unten liegender Schlaufenbildung gemäß DIN 18531-5

5 | Arbeitssicherheit, Transport und Entsorgung

Das Sicherheitsdatenblatt des Produktherstellers, ggf. ergänzt durch das Technische Merkblatt, gibt aktuelle Hinweise zur Arbeitssicherheit, zum Transport des Materials bis hin zur Entsorgung unverbrauchter Produktreste. Grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind das Tragen persönlicher Schutzausrüstung entsprechend der Angaben im Sicherheitsdatenblatt des Produktes, das Vermeiden eines unmittelbaren Kontakts des Materials mit den Augen und der Haut, das Fernhalten von Nahrungsmitteln und Getränken sowie Rauchverbot während der Verarbeitung. Alle Produkte sind nach Chemikalienrecht klassifiziert. Im Falle einer Einstufung befindet sich die Kennzeichnung mit entsprechenden Gefahren- und Sicherheitshinweisen auf dem Gebinde. Die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sind zu beachten.

Weitere Informationen zu Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Flüssigkunststoffen sind über GISBAU (Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) mithilfe eines GISCODEs verfügbar. Diese können über [WINGIS online](#) abgerufen werden. Dieses Informationssystem unterstützt den Verwender bei der Erfüllung seiner gesetzlichen Pflichten.

Bei Produkten, die den Gefahrgutvorschriften unterliegen, kenntlich gemacht auf dem Gebinde, im Sicherheitsdatenblatt und den zugehörigen Transportpapieren, müssen die besonderen Vorschriften des Gefahrgutrechts beachtet werden. Hierfür bieten auch die [Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft](#) wie auch das [Merkblatt A 014 der BG RCI](#) nützliche Hinweise zum Transport von Gefahrgut, insbesondere beim Transport von Gefahrgut mit dem PKW oder Kleintransporter.

Flüssigkunststoffe und ggf. deren zugehörige Komponenten sind stets dicht verschlossen im Originalgebinde an einem trockenen, frostfreien, kühlen und gut gelüfteten Ort aufzubewahren. Die Gebinde sind vor Hitze und direkter Sonnenstrahlung zu schützen. Vor der Verarbeitung in der kalten Jahreszeit sollte möglichst eine Lagerung bei Raumtemperatur erfolgen. Über die optimalen Lagerbedingungen und geeigneten Verarbeitungstemperaturen des Materials informiert der Hersteller im Technischen Merkblatt der entsprechenden Produkte.

Die Entsorgung leerer Gebinde unterliegt in Deutschland der Verpackungsverordnung. Restentleerte Gebinde sind einem Entsorgungssystem zuzuführen. Auskunft über Entsorgungspartner gibt der Hersteller. Bei der Entsorgung unverbrauchten Restmaterials sind die gesetzlichen Abfallbestimmungen – unter Zuordnung der im Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Abfallschlüsselnummer – einzuhalten.

Ausgehärtete Restmengen können in der Regel als hausmüll-ähnlicher Gewerbeabfall entsorgt werden. Im Sicherheitsdatenblatt der Hersteller finden sich hierzu weitere Informationen.

6 | Qualitätssicherungsmassnahmen

Einhaltung und Messung der Mindesttrockenschichtdicke

Um die entsprechend der jeweiligen Norm vorgegebene Mindesttrockenschichtdicke (bzw. eine in einer ETA oder einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis (abP) geforderte höhere Schichtdicke) zu erzielen, sind Verarbeitungstoleranzen, Unebenheiten, Rauigkeiten des Untergrundes bei der Verarbeitung zu berücksichtigen. Zur Einhaltung der geforderten Schichtdicken kann die verarbeitete Menge des Flüssigkunststoffs pro Quadratmeter herangezogen werden, und sie ist zu dokumentieren. Zur Bewertung der Schichtdicke kann eine Referenzprobe auf vergleichbarer Unterlage hergestellt werden. Eine erstellte Referenzprobe ist ggf. der Baudokumentation beizufügen.

Eine Prüfung der Mindesttrockenschichtdicke nachträglich am Objekt kann nur zerstörend durchgeführt werden. Die Bestätigungsprüfung ist nur in begründeten Fällen durchzuführen. Bei eventuellen nachträglichen Bestätigungsprüfungen der Trockenschichtdicke, mit einer der in DIN 18195 Beiblatt 2 angegebenen Methoden, darf der Mittelwert der Messwerte die geforderte Mindesttrockenschichtdicke

nicht unterschreiten. Lokale Unterschreitungen der Einzelwerte von max. 20 % sind zulässig.

Einhaltung der Verarbeitungsanleitung

Die Verarbeitung muss gemäß der Verarbeitungsanleitung des Herstellers insbesondere unter Berücksichtigung folgender Punkte erfolgen:

- Verarbeitung durch entsprechend geschultes Personal,
- Verarbeitung der einzelnen Komponenten,
- Verarbeitung mit den erforderlichen Werkzeugen und Hilfsstoffen,
- Sicherheitsmaßnahmen während der Verarbeitung,
- Überprüfung der Sauberkeit und Vorbereitung des Untergrundes,
- Einhaltung geeigneter Witterungs- und Aushärtungsbedingungen,
- Sicherstellung der einzuhaltenden Mindesttrockenschichtdicke,
- Erstellung einer nachvollziehbaren Baustellen-dokumentation.



7 | Ausgewählte Regelwerke

DafStb-Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)“	Hrsg. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, https://www.dafstb.de/start.html
DIN 18195	Abdichtung von Bauwerken – Begriffe
DIN 18531	Abdichtung von Dächern sowie Balkonen, Loggien und Laubengängen Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze Teil 2: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Stoffe Teil 3: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Abdichtungsbauarten, Ausführung und Details Teil 4: Nicht genutzte und genutzte Dächer – Instandhaltung Teil 5: Balkone, Loggien und Laubengänge
DIN 18532	Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze Teil 2: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumen-Schweißbahn und einer Lage Gussasphalt Teil 3: Abdichtung mit zwei Lagen Polymerbitumenbahnen Teil 4: Abdichtung mit einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn Teil 5: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenbahn und einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn Teil 6: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
DIN 18533	Abdichtung von erdberührten Bauteilen Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
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 im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-F) Teil 4: Abdichtung mit Gussasphalt oder Asphaltmastix Teil 5: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen oder Platten (AIV-B) Teil 6: Abdichtung mit plattenförmigen Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten (AIV-P)
DIN 18535	Abdichtung von Behältern und Becken Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen
DIN EN 1062-7	Beschichtungsstoffe – Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich – Teil 7: Bestimmung der rissüberbrückenden Eigenschaften
DIN EN 1504-2	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken – Definitionen, Anforderungen, Qualitätskontrolle und Beurteilung der Konformität – Teil 2: Oberflächenschutzprodukte und -systeme für Beton
DIN EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

DIN EN 13501-5	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen
DIN EN 13948	Abdichtungsbahnen – Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration
DIN EN 14891	Flüssig zu verarbeitende wasserundurchlässige Produkte im Verbund mit keramischen Fliesen und Plattenbelägen – Anforderungen, Prüfverfahren, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung
EAD 030350-00-0402	Liquid Applied Roof Waterproofing Kits; www.eota.eu
EAD 030675-00-0107	Liquid Applied Bridge Deck Waterproofing Kits; www.eota.eu
ETAG 005	Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen (ETAG 005, Teile 1 bis 8) vom 18.02.2005: Teile 1 – 8 vom 18.02.2005, Bekanntmachung im BAnz Nr. 102a vom 04.06.2005
ETAG 033	Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung für Bausätze für flüssig aufzubringende Brückenabdichtungen (Fassung Juli 2010) vom 14.03.2011, Bekanntmachung im BAnz Nr. 85a vom 07.06.2011
MBO	Musterbauordnung; www.dibt.de
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Hrsg. Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), www.dibt.de
PG-AIV-F	Prüfgrundsätze zur Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Abdichtungen im Verbund mit Fliesen- und Plattenbelägen, Teil 1: Flüssig zu verarbeitende Abdichtungsstoffe (PG-AIV-F); www.dibt.de
PG-FLK	Prüfgrundsätze zur Erteilung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Bauwerksabdichtungen mit Flüssigkunststoffen (PG-FLK); www.dibt.de
Dachbegrünungsrichtlinien -Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen	Hrsg.: FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., https://www.fll.de/
RL SIB	DafStb-Richtlinie Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen Teil 1: Allgemeine Regelungen und Planungsgrundsätze Teil 2: Bauprodukte und Anwendung Teil 3: Anforderungen an die Betriebe und Überwachung der Ausführung Teil 4: Prüfverfahren Hrsg. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), https://www.dafstb.de/start.html
TL-BEL-B, Teil 3	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton, Teil 3: Abdichtungsschicht aus Flüssigkunststoff und Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Abdichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3; Bezugsquelle: Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)
TR Instandhaltung	Technische Regel Instandhaltung von Betonbauwerken (TR IH); Hrsg. DIBt; gilt in Verbindung mit RL SIB; www.dibt.de
ZTV-BEL-B, Teil 3	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton – Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff; Bezugsquelle: Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten; Bezugsquelle: Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)

8 | Glossar und Abkürzungen

Hinweis: Weitere Begriffe finden sich in DIN 18195.

Abdichtung	bautechnische Maßnahme zum Schutz eines Bauteils und Bauwerkes vor Wasser und/oder Feuchte
Abdichtungsschicht	abdichtendes Flächengebilde aus einer oder mehreren, im Verbund untereinander hergestellten, Abdichtungslagen
Abdichtungssystem	vom Systemanbieter festgelegte Komponenten einer Abdichtungsbauart, die im eingebauten Zustand die Abdichtung ergeben
Balkon	nutzbare Plattform über Geländenniveau, die über die Fassade eines Gebäudes hinausragt und die nicht über einem genutzten Raum liegt
Beschichtung	bautechnische Maßnahme zur Herstellung einer geschlossenen Schutzschicht auf einer Bauteiloberfläche zur Verhinderung des Eindringens von flüssigen Stoffen in das Bauteil
Dach	oberer luftseitiger Abschluss eines Bauwerks
Dachterrasse	zum Aufenthalt von Personen nutzbare Dachfläche über einem genutzten Raum
direkt genutzte Abdichtung	Abdichtung, bei der die Abdichtungsschicht direkt, ggf. über eine integrierte Nutzschicht, genutzt wird
Einlage	Gewebe oder Vlies, welches flächig in einen Flüssigkunststoff eingearbeitet wird
Grundierung	Auftrag eines Stoffes auf den Untergrund als Voraussetzung zur Herstellung eines Verbundes mit der nachfolgenden Schicht
Lastverteilungsschicht	Schicht zur Verteilung von Lasten bei wärmegeprägten Abdichtungsbauweisen
indirekt genutzte Abdichtung	Abdichtung, bei der die Abdichtungsschicht über eine zusätzliche Nutz- und Schutzschicht genutzt wird
Laubengang	über dem Geländenniveau, nicht über genutzten Räumen liegende Plattform an einem Gebäude zur Erschließung mehrerer Nutzungseinheiten
Loggia	nutzbare Plattform, die teilweise oder ganz hinter die Fassade zurückspringt und nicht über einem genutzten Raum liegt
Mindesttrockenschichtdicke	Schichtdicke eines flüssig zu verarbeiteten Abdichtungsstoffes im ausreagierten Zustand, die an keiner Stelle unterschritten werden darf
Nutzschicht	direkt genutzte Schicht oberhalb der Abdichtungsschicht
Nutzungsdauer	Zeit, in der die Funktion der Abdichtung unter den gegebenen Einwirkungs- und Nutzungsbedingungen bei bestimmungsgemäßer Instandhaltung erwartet werden kann
Schutzlage	dauerhafter Schutz einer Abdichtungsschicht aus bahnenförmigen Stoffen gegen mechanische, thermische und/oder chemische Einwirkung
Schutzschicht	dauerhafter, ggf. auch lastverteilender Schutz einer Abdichtungsschicht gegen mechanische, thermische und/oder chemische Einwirkung
Trockenschichtdicke	Schichtdicke eines flüssig verarbeiteten Abdichtungsstoffes im ausreagierten oder erhärteten Zustand
Untergrund	Stoff oder Bauteil, worauf die Abdichtung unmittelbar aufgebracht wird
Untergrundvorbereitung	Verfahren zur Herstellung eines geeigneten Untergrundes
Versiegelung	Oberseitig abdeckende Schicht auf einem flüssig verarbeiteten Abdichtungsstoff

Im Text verwendete Abkürzungen

AIV-F	Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen im Verbund mit Fliesen und Platten
abP	allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
EAD	Europäisches Bewertungsdokument (en: European Assessment Document)
ETA	Europäische Technische Bewertung (en: European Technical Assessment)
ETAG	Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung (en: European Technical Approval Guideline)
FLK	Flüssigkunststoff
MBO	Musterbauordnung
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
OS	Oberflächenschutz(system)
PG	Prüfgrundsätze
UEAtc	Union Européenne pour l’Agrément technique dans la construction (europäischer Zusammenschluss nationaler Zulassungsstellen für Bauprodukte)

9 | Leistungsstufen für flüssig zu verarbeitende Abdichtungen nach EAD 030350-00-0402

Klassen	Kurszeichen	Leistungsstufen
Klimazone	M	gemäßigtes Klima
	S	extremes Klima
Erwartete Nutzungsdauer*	W1	5 Jahre
	W2	10 Jahre
	W3	25 Jahre
Nutzlasten	P1	geringe Beanspruchung (nicht begehbar)
	P2	mäßige Beanspruchung (begrenzt begehbar z. B. für Instandhaltung)
	P3	normale Beanspruchung (begehbar für Instandhaltung und privaten Personenverkehr)
	P4	besondere Beanspruchung (Dachgärten, begrünte Dächer, Umkehrdächer)
Dachneigung	S1	< 5 %
	S2	5 % bis 10 %
	S3	10 % bis 30 %
	S4	> 30 %
Niedrigste Oberflächentemperaturen	TL1	+ 5 °C
	TL2	- 10 °C
	TL3	- 20 °C
	TL4	- 30 °C
Höchste Oberflächentemperaturen	TH1	+ 30 °C
	TH2	+ 60 °C
	TH3	+ 80 °C
	TH4	+ 90 °C

*Die Nutzungsklasse ist eine Abschätzung der Nutzungsdauer auf Basis der Ergebnisse von Dauerhaftigkeitsprüfungen auf Grundlage der EAD 030350-00-0402

Nachwort

Der vorliegende Leitfaden „Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen“ wurde von der Projektgruppe 5.10 „Redaktionsteam Leitfaden Flüssigkunststoffe“ der Deutschen Bauchemie e.V. erarbeitet und im Arbeitskreis 5.7 „Abdichtung mit Flüssigkunststoffen“ beraten und verabschiedet. Der AK 5.7 dankt Dr. Peter Reißer für sein langjähriges Engagement sowie seinen maßgeblichen Beitrag zur Realisierung des Leitfadens.

Der Leitfaden wurde erarbeitet von	Mario Heini KEMPER SYSTEM GmbH, Vellmar
Tobias Backhaus Enke-Werk Johannes Enke GmbH & Co. KG, Düsseldorf	Dip.-Ing. Peter Stuckenberg Deutsche Bauchemie e. V., Frankfurt am Main
Dipl.-Ing. Frank Becker Triflex GmbH & Co. KG, Minden	Dr. Peter Reißer Deutsche Bauchemie e. V., Frankfurt am Main

Die Deutsche Bauchemie e.V. bittet darum, Erfahrungen und Anmerkungen zu diesem Leitfaden der Geschäftsstelle in Frankfurt am Main mitzuteilen.

Impressum

2. Ausgabe, September 2026 Redaktionsschluss: August 2026	Bildnachweis Titelbild: Sika Deutschland CH AG & Co. KG Seite 7: Triflex GmbH & Co. KG Seite 8: Triflex GmbH & Co. KG Seite 10: Triflex GmbH & Co. KG Seite 13: Triflex GmbH & Co. KG Seite 16: Triflex GmbH & Co. KG Seite 18: Triflex GmbH & Co. KG Seite 22: Triflex GmbH & Co. KG Seite 25: Sika Deutschland CH AG & Co. KG Seite 27: FRANKEN SYSTEMS GmbH Seite 28: Triflex GmbH & Co. KG Seite 30: Triflex GmbH & Co. KG Seite 32: Triflex GmbH & Co. KG
Copyright 2026	
321-LF-D-2026	
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung, bleiben der Deutschen Bauchemie e.V. vorbehalten.	
Gestaltung Annette Schindler Grafikdesign grafikdesign-schindler.de	
ISBN 978-3-944138-91-6 (PDF-Datei)	

Dieser Leitfaden entbindet in keinem Fall von der Verpflichtung zur Beachtung der gesetzlichen Vorschriften. Der Leitfaden 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.

Deutsche Bauchemie e.V.

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main

T: +49 69 2556-1318

E: info@deutsche-bauchemie.de

deutsche-bauchemie.de