

DIN 18531-3

ICS 91.100.50

Ersatz für
DIN 18531-3:2005-11

**Dachabdichtungen –
Abdichtungen für nicht genutzte Dächer –
Teil 3: Bemessung, Verarbeitung der Stoffe, Ausführung der
Dachabdichtungen**

Waterproofing of roofs –
Sealings for non-utilized roofs –
Part 3: Design, handling of materials, execution of sealings

Etanchéité du toit –
Etanchéité pour toits non-utilisés –
Partie 3: Calcul, traitement des matériaux, exécution des étanchéités

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Bemessung.....	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Bemessung von Dachabdichtungen aus Bitumen- und Polymerbitumenbahnen.....	5
4.3 Bemessung von Dachabdichtungen aus Kunststoff- und Elastomerbahnen	6
4.4 Bemessung von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen.....	8
5 Ausführung.....	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Trennschicht/-lage	9
5.3 Trägerlage.....	9
5.4 Wärmedämmschicht.....	9
5.5 Dampfdruckausgleichsschicht.....	9
5.6 Dachabdichtung	10
5.7 Schutzlage	11
5.8 Durchwurzelungsschutz	11
5.9 Oberflächenschutz.....	11
6 Verarbeitung der Stoffe	12
6.1 Verarbeitung von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen.....	12
6.2 Verarbeitung von Kunststoff- und Elastomerbahnen	13
6.3 Verarbeitung von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen	16
7 Lagesicherung	18
7.1 Maßnahmen zur Aufnahme horizontaler Kräfte.....	18
7.2 Maßnahmen zur Lagesicherung bei Dächern mit über 3° Gefälle	18
7.3 Maßnahmen zur Sicherung gegen Abheben durch Windkräfte	19
8 Detailausbildung	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Anschlüsse.....	22
8.3 Abschlüsse.....	24
8.4 Bewegungsfugen	24
8.5 Dachentwässerungen.....	26
8.6 Durchdringungen.....	26
8.7 Lichtkuppeln, Lichtbänder und Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)	26
8.8 Blitzschutzanlagen	27
9 Kennzeichnung eingebauter Dachabdichtungswerkstoffe	27

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-02-11 AA „Dachabdichtungen“ erarbeitet.

DIN 18531 *Dachabdichtungen — Abdichtungen für nicht genutzte Dächer* besteht aus:

- Teil 1: *Begriffe, Anforderungen, Planungsgrundsätze*
- Teil 2: *Stoffe*
- Teil 3: *Bemessung, Verarbeitung der Stoffe, Ausführung der Dachabdichtungen*
- Teil 4: *Instandhaltung*

Für die in DIN 18531-2 geregelten, bahnenförmigen Stoffe sind in der Anwendungsnorm DIN V 20000-201 für die in DIN EN 13707 und DIN EN 13956 angegebenen Eigenschaften anwendungsbezogene Anforderungen für die Verwendung in Dachabdichtungen nach DIN 18531-1, DIN 18531-3 und DIN 18531-4 festgelegt. Den Produkten sind in DIN V 20000-201 auch Bezeichnungen und Kurzzeichen zugeordnet.

Flüssig aufzubringende Dachabdichtungen müssen eine Europäische Technische Zulassung (ETA) auf der Grundlage der ETAG 005 besitzen. Sie sind mit einer CE-Kennzeichnung versehen, aus der u. a. die nachgewiesenen Leistungsstufen hervorgehen. Für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen werden in dieser Norm unter Bezugnahme auf diese Leistungsstufen anwendungsbezogene Anforderungen festgelegt. Die nach ETAG 005 möglichen Leistungsstufen sind in DIN 18531-2:2010-05, Anhang A (informativ), genannt.

Änderungen

Gegenüber DIN 18531-3:2005-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) aufgrund der europäischen Stoffnormung erfolgte die Anpassung des Teiles 3;
- b) zusätzliche Aufnahme von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen mit Europäischen Technischen Zulassungen.

Frühere Ausgaben

DIN 18531-3: 2005-11

1 Anwendungsbereich

DIN 18531-3 legt die Anforderungen an den Aufbau der Dachabdichtung und der Lagesicherung, deren Ausführung und an die Verarbeitung der Stoffe fest. Darüber hinaus werden die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung gegen Abheben durch Windkräfte festgelegt.

Zusammen mit DIN 18531-1, DIN 18531-2 und DIN 18531-4 gilt diese Norm für die Planung und Ausführung von Abdichtungen für nicht genutzte Dächer aus bahnenförmigen Stoffen und flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen nach DIN 18531-2 bei Neubauten sowie für Instandhaltung und Dacherneuerung.

Sie gilt auch für Abdichtungen von extensiv begrünten Dachflächen.

Diese Norm gilt nicht für:

- Dachdeckungen und Unterdächer;
- Abdichtungen von genutzten Dachflächen wie Terrassen, Parkdecks und intensiv begrünten Dachflächen (siehe DIN 18195-5);
- Abdichtungen von Balkonen (siehe DIN 18195-5).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1055-4, *Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 4: Windlasten*

DIN 4108-2, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz*

DIN 4108-10, *Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe — Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe*

DIN 12691, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Widerstandes gegen stoßartige Belastung*

DIN 18195-5, *Bauwerksabdichtungen — Teil 5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen; Bemessung und Ausführung*

DIN 18531-1:2010-05, *Dachabdichtungen — Abdichtungen für nicht genutzte Dächer — Teil 1: Begriffe, Anforderungen, Planungsgrundsätze*

DIN 18531-2:2010-05, *Dachabdichtungen — Abdichtungen für nicht genutzte Dächer — Teil 2: Stoffe*

DIN 18531-4, *Dachabdichtungen — Abdichtungen für nicht genutzte Dächer — Teil 4: Instandhaltung*

DIN EN 495-5, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung des Verhaltens beim Falzen bei tiefen Temperaturen — Teil 5: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen*

DIN EN 1253-5, *Abläufe für Gebäude — Teil 5: Abläufe mit Leichtflüssigkeitssperren*

DIN EN 10230-1, *Nägel aus Stahldraht — Teil 1: Lose Nägel für allgemeine Verwendungszwecke*

DIN EN 13242, *Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau*

DIN EN 13583, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Widerstandes gegen Hagelschlag*

DIN EN 62305-1, *Blitzschutz — Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

DIN EN 62305-2, *Blitzschutz — Teil 2: Risiko-Management*

DIN EN 62305-3, *Blitzschutz — Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen*

DIN EN 62305-4, *Blitzschutz — Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen*

DIN V 20000-201, *Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken — Teil 201: Anwendungsnorm für Abdichtungsbahnen nach Europäischen Produktnormen zur Verwendung in Dachabdichtungen*

ETAG 005, *Bekanntmachung der Leitlinie für europäische technische Zulassungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen*

TL Gestein-StB 04, *Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in DIN 18531-1 angegebenen Begriffe.

4 Bemessung

4.1 Allgemeines

Die Bemessung ist die Festlegung des Aufbaus der Dachabdichtung und der Lagesicherung. Sie ist unter Berücksichtigung der in DIN 18531-1 definierten Anwendungskategorien K1 und K2 und der Beanspruchungsklassen IA, IB, IIA und IIB vorzunehmen. Die Zuordnung der Dachabdichtung zu den Kategorien und Klassen hat unter Berücksichtigung der für den Einzelfall maßgebenden Anwendungsbedingungen zu erfolgen. Die Dachabdichtung ist mit Stoffen nach DIN 18531-2 herzustellen. Weitere besondere Beanspruchungen (siehe DIN 18531-1:2010-05, 5.5 und 5.6) sind gegebenenfalls zu berücksichtigen.

4.2 Bemessung von Dachabdichtungen aus Bitumen- und Polymerbitumenbahnen

Die Verwendung von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen in Dachabdichtungen einer bestimmten Anwendungskategorie und Beanspruchungsklasse richtet sich nach der Art und den Eigenschaftsklassen der Bahnen, sowie bei mehrlagiger Ausführung der Dachabdichtung nach der Kombination, in der die Produkte verwendet werden (siehe Tabelle 1).

Für die den jeweiligen Produkten zugeordneten Eigenschaftsklassen gilt DIN 18531-2.

Kaschierlagen aus Bitumenbahnen auf roll- und klappbaren Wärmedämmbahnen sind als untere Abdichtungslage dann zulässig, wenn sie aus Bahnen nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 2, Nummer 1 und 3 bis 9, bestehen und eine Lieferlänge von mindestens 2,50 m aufweisen. Dabei müssen Überlappungen der Kaschierung mindestens 80 mm breit sein und dicht verklebt werden.

Tabelle 1 — Bemessung von Dachabdichtungen aus Bitumen- und Polymerbitumenbahnen

Anwendungskategorie der Dachabdichtung	Beanspruchungsklasse der Dachabdichtung	Dachabdichtung ^a (Lagen und erforderliche Eigenschaftsklasse)	
K1	IA, IB, IIA, IIB	zweilagig	obere Lage: E1
			untere Lage: E2
	IIA, IIB	zweilagig	obere Lage: E1
			untere Lage: E4 ^b
IA, IB, IIA, IIB	einlagig	E1 ^c	
K2	IA, IB, IIA, IIB	zweilagig	obere Lage: E1
			untere Lage: E1

^a Die Dachabdichtung kann durch zusätzliche Lagen mit Bahnen nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 2 bzw. durch Schutzlagen ergänzt werden.

^b Mindestens DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 2, Nummer 2.

^c DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 2, Nummer 11.

Bei begrünten Dachflächen mit Ausnahme der An- und Abschlussbereiche darf als obere Lage auch eine Bahn nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 2, Nummer 12 verwendet werden.

Für Dachabdichtungen unter schwerem Oberflächenschutz nach 5.9.3 dürfen als Oberlage sowohl bestreute (siehe 5.9.2) als auch nicht bestreute Bahnen verwendet werden.

4.3 Bemessung von Dachabdichtungen aus Kunststoff- und Elastomerbahnen

Die Verwendung von Kunststoff- und Elastomerbahnen in Dachabdichtungen einer bestimmten Anwendungskategorie und Beanspruchungsklasse richtet sich nach der Art der verwendeten Polymere, der Bahndicke sowie der Art von gegebenenfalls verwendeten Einlagen und Kaschierungen. Für alle Beanspruchungsklassen können Bahnen der Eigenschaftsklasse E1 in einlagiger Verlegung verwendet werden. Für die Anwendungskategorien K1 und K2 sind Mindestnennndicken der Bahnen nach Tabelle 2 erforderlich.

Bitumenverträgliche Kunststoff- oder Elastomerbahnen können auch auf einer unteren Lage aus Bitumenbahnen voll- oder teilflächig verklebt werden. Für die obere Lage aus Kunststoff- oder Elastomerbahnen gelten bei Dachabdichtungen der Anwendungskategorien K1 und K2 die gleichen Anforderungen wie für die einlagige Verlegung (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 — Bemessung von Dachabdichtungen aus Kunststoff- und Elastomerbahnen

	1	2	3
	Stoff	Anwendungs- kategorie K1	Anwendungs- kategorie K2
		Mindestnennndicke der Bahnen der Eigenschaftsklasse E1, einlagige Verlegung mm	
1	ECB Ethylen copolymerisat-Bitumen nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 1 und 2	2,0	2,3
2	EVA Ethylen-Vinylacetat-Terpolymer nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 3 bis 5	1,2	1,5
3	FPO Flexibles Polyolefin nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 6 und 7	1,2	1,5
4	PE-C chloriertes Polyethylen nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 8 bis 11	1,2	1,5
5	PIB Polyisobutylen nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummer 12	1,5	1,5 ^a
6	PVC-P Polyvinylchlorid weich nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummer 13	1,5	1,8
7	PVC-P Polyvinylchlorid weich nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 14 bis 23	1,2	1,5
8	TPE Thermoplastisches Elastomer nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 24 und 25	1,2	1,5
9	EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 26 und 27	1,3	1,6
10	EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummer 28 und 29	1,3	1,6
11	EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummern 30, 32 und 33	1,1	1,3
12	IIR Isobutylen-Isopren-Copolymer nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 3, Nummer 31	1,2	1,5
^a Zusätzliche Bedingungen: — Verhalten unter simuliertem Hagelschlag nach DIN EN 13583 auf hartem Untergrund: mindestens 25 m/s; — Perforationsverhalten nach DIN EN 12691: dicht bei Fallhöhe 700 mm; — Falzen in der Kälte nach DIN EN 495-5: keine Risse bei -40 °C.			

4.4 Bemessung von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen

Für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen dürfen Stoffe nach DIN 18531-2:2010-05, Tabelle 4, verwendet werden.

Die Verwendung von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen in einer bestimmten Anwendungskategorie erfordert den Nachweis bestimmter Leistungsstufen der DIN 18531-2:2010-05, Anhang A, sowie die Einhaltung bestimmter Mindestdicke der Abdichtung.

Die zu verwendende Einlage muss Teil der Zulassung sein.

Für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen der Anwendungskategorien K1 und K2 sind die Mindestdicke und Leistungsstufen nach Tabelle 3 einzuhalten.

Flüssig aufzubringende Dachabdichtungen gelten als einlagige Dachabdichtungen und sind der Eigenschaftsklasse E1 zugeordnet.

Tabelle 3 — Bemessung von flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen

Stoffe	Anwendungskategorie	Mindestdicke ^a mm	Beanspruchungsklassen	Leistungsstufen
Flexible ungesättigte Polyesterharze (UP)	K1	1,8	IA, IIA, IB, IIB	Klimazone M Erwartete Nutzungsdauer W3 Dachneigung ^b S1, S2, S3, S4 Nutzlast P4 Tiefste Oberflächentemperatur TL3 Höchste Oberflächentemperatur TH3
Flexible Polyurethanharze (PUR) 1K, 2K			IIA, IIB	Klimazone M Erwartete Nutzungsdauer W3 Dachneigung ^b S1, S2, S3, S4 Nutzlast P3 Tiefste Oberflächentemperatur TL3 Höchste Oberflächentemperatur TH3
Flexible reaktive Polymethylmethacrylateharze (PMMA)	K2	2,1	IA, IIA, IB, IIB	Klimazone S Erwartete Nutzungsdauer W3 Dachneigung ^b S1, S2, S3, S4 Nutzlast P4 Tiefste Oberflächentemperatur TL4 Höchste Oberflächentemperatur TH4
^a Kein Einzelwert darf die Mindestdicke um mehr als 5 % unterschreiten. Wenn die in der Europäischen Technischen Zulassung angegebene Mindestdicke höher ist als die in dieser Norm geforderte Mindestdicke, so gilt der höhere Wert. ^b Unabhängig von der tatsächlichen Dachneigung sind alle Neigungsstufen S1 bis S4 nachzuweisen.				

5 Ausführung

5.1 Allgemeines

Dachabdichtungen dürfen bei Witterungsverhältnissen, die sich nachteilig auf die zu erbringende Leistung auswirken, nur ausgeführt werden, wenn besondere Maßnahmen ergriffen werden. Solche Witterungsverhältnisse sind z. B. Temperaturen unter +5 °C, Nässe, Schnee und Eis oder starker Wind.

Hinsichtlich der Anforderungen an den Untergrund von Dachabdichtungen ist DIN 18531-1:2010-05, Abschnitt 7, zu beachten.

5.2 Trennschicht/-lage

Die Anordnung einer Trennlage zwischen Dachabdichtung und Untergrund ist erforderlich, wenn chemische Unverträglichkeit zwischen diesen Bauteilen besteht oder die Beschaffenheit des Untergrundes ein Perforationsrisiko bedeutet. Die Anordnung einer Trennschicht oder Trennlage kann außerdem dann erforderlich sein, wenn Bewegungen des Untergrundes ein Rissrisiko für die Abdichtung darstellen. Trennlagen müssen aus Stoffen nach DIN 18531-2 hergestellt werden. Diese dürfen lose verlegt oder teilflächig verklebt werden. Die Funktion einer Trennschicht/-lage kann auch durch eine geeignete Dachabdichtungsbahn erreicht werden, die auf dem Untergrund lose verlegt oder teilflächig verklebt wird.

Im Einzelfall kann zur Erfüllung der Brandschutzanforderungen der Einbau einer Trennlage, z. B. aus Rohglasvlies, erforderlich werden.

5.3 Trägerlage

Die Anordnung einer Trägerlage unter flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen ist bei Unterlagen mit Stoßfugen erforderlich, z. B. bei Wärmedämmstoffen, Schalungen, und/oder, wenn chemische Unverträglichkeit zwischen diesen Bauteilen besteht. Trägerlagen müssen aus Stoffen nach DIN 18531-2 hergestellt werden. Die Trägerlage muss hinsichtlich der mechanischen Eigenschaften geeignet sein, die Lagesicherung zu gewährleisten.

5.4 Wärmedämmschicht

Die im Dachaufbau eingebauten Wärmedämmschichten dienen vor allem der Verminderung von Transmissionswärmeverlusten und dem Tauwasserschutz. Außerdem können Wärmedämmschichten als konstruktive Maßnahme zur Gefällegebung genutzt werden.

Werden Wärmedämmstoffe als Unterlage für die Dachabdichtung verwendet, gelten u. a. folgende Anforderungen:

- Die Verwendung von Wärmedämmstoffen im Dachaufbau erfolgt nach DIN 4108-10.
- Die Dämmung ist so einzubauen, dass sich die Dämmstoffkanten insbesondere an An- und Abschlüssen nicht schädigend auf die Dachabdichtung auswirken können.
- Falzungen müssen so ausgebildet sein, dass sich Bewegungen der Dämmplatten nicht großflächig auswirken können.
- Die Seitenlängen von Hartschaum-Dämmplatten sollten nicht größer als 1,25 m sein.
- Werden Dämmplatten verwendet, deren temperaturbedingte Längenänderung sich nachteilig auf die Dachabdichtung auswirken kann, ist eine vollflächige Trennung zwischen Dämmschicht und Dachabdichtung vorzusehen.

Werden Dämmschichten über der Abdichtung angeordnet, die damit direkter Feuchtigkeitseinwirkung ausgesetzt sind, müssen entsprechend geeignete Stoffe, z. B. Polystyrol-Extruderschäum, verwendet werden. Bei diesem System sind DIN 4108-2 und die bauaufsichtlichen Anforderungen für Wärmedämmungen im Umkehrdach zu beachten.

5.5 Dampfdruckausgleichschicht

Dampfdruckausgleich wird durch eine zusammenhängende Luftschicht erreicht. Sie ist erforderlich, wenn mit Feuchtigkeit unter der Dachabdichtung gerechnet werden muss, deren Wasserdampfdruck sich nicht im Gefüge der Wärmedämmung entspannen kann. Zur Herstellung einer Dampfdruckausgleichschicht darf die Dachabdichtung bzw. bei mehrlagigen Dachabdichtungen die erste Lage der Dachabdichtung punkt- oder unterbrochen streifenweise aufgeklebt oder lose verlegt werden. Gleiches gilt für Trägerlagen unter flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen.