

DIN 18531-2

ICS 91.100.50

Mit DIN 18531-1:2005-11

Ersatz für

DIN 18531:1991-09

**Dachabdichtungen –
Abdichtungen für nicht genutzte Dächer –
Teil 2: Stoffe**

Waterproofing of roofs –
Sealings for non-utilized roofs –
Part 2: Materials

Etanchéité du toit –
Etanchéité pour toits non-utilisés –
Partie 2: Matériaux

Gesamtumfang 41 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	6
4 Stoffe	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Eigenschaftsklassen für Abdichtungsbahnen	7
4.3 Anforderungen an die Stoffe	8
5 Kennzeichnung	38
6 Hilfsstoffe	38
6.1 Kaltklebmassen und Klebstoffe	38
6.2 Stoffe für Trennschichten bzw. Trennlagen	39
6.3 Stoffe für Schutzlagen	39
6.4 Stoffe für den Oberflächenschutz	40
Literaturhinweise	41

Vorwort

Diese Norm wurde vom NABau-Arbeitsausschuss 02.11.00 „Dachabdichtungen“ erarbeitet.

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

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

Aufgrund der Europäischen Stoffnormung wird in Zukunft die Anpassung dieser Norm erforderlich. In diesem Zusammenhang sollen auch flüssig aufzubringende Dachabdichtungen, für die es Europäische Technische Zulassungen gibt, in diese Norm aufgenommen werden.

Wie die Angaben aus der CE-Kennzeichnung in Bezug auf die Technischen Regeln für die Planung, Bemessung und Konstruktion von baulichen Anlagen und ihren Teilen zu verwenden sind, wird in den Anwendungsnormen der Reihe DIN V 20000 angegeben. Ergänzend zu den nach DIN 18531-2 geregelten Stoffen sind in der Anwendungsnorm für die in DIN EN 13707 und DIN EN 13956 angegebenen Eigenschaften anwendungsbezogene Anforderungen für die Verwendung in Dachabdichtungen nach DIN 18531 festgelegt und den Produkten Kennzeichnungen (Anwendungstypen) zugeordnet.

Änderungen

Gegenüber DIN 18531:1991-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die Norm wurde vollständig überarbeitet.

Um die Norm künftigen Änderungen im Stoffbereich schneller anpassen zu können, wurden die Festlegungen zu den Abdichtungsstoffen in einem eigenen Normenteil (Teil 2) zusammengefasst. Die Definition der Begriffe, die grundsätzlichen Anforderungen an Dachabdichtungen und allgemeinen Planungsgrundsätze wurden in einem Teil 1 der Stoffnorm vorangestellt. Teil 3 beschreibt dann die Einzelheiten zur Ausführung der Dachabdichtung. Das Gliederungsprinzip gleicht DIN 18195 — Bauwerksabdichtungen.

Teil 4 von DIN 18531 enthält erstmals Regelungen insbesondere zur Vorgehensweise bei der Instandhaltung von nicht genutzten Dächern.

Aus den Teilen 1 bis 3 sind neben der deutlichen Erweiterung der Liste der anwendbaren Stoffe und einer Angleichung an die aktuellen Ausführungsregeln in benachbarten Regelwerken (insbesondere DIN 18195 und den Flachdachrichtlinien) vor allem folgende Neuerungen hervorzuheben:

Die verschiedenen Beanspruchungsarten und -intensitäten auf nicht genutzten Dächern wurden im Teil 1 genauer beschrieben und – soweit möglich – klassifiziert („Beanspruchungsklassen“). Im Teil 2 werden den Stoffen entsprechend den Beanspruchungen „Eigenschaftsklassen“ zugeordnet. Diese Systematik soll die zukünftige Einordnung der nationalen Anwendungsmöglichkeiten europäisch genormter Produkte erleichtern.

In der Praxis werden Dachabdichtungen in sehr verschiedener Qualität ausgeführt. Diesem Sachverhalt wird im Teil 1 durch die Einführung von zwei „Anwendungskategorien“ Rechnung getragen. Im Teil 3 wird entsprechend beschrieben, welche Anforderungen beim Untergrund (z. B. Gefällegebung), bei der Stoffwahl und Stoffkombination sowie der Detailgestaltung erfüllt werden müssen, damit die fertig gestellte Dachabdichtung eindeutig einer der Anwendungskategorien zugeordnet werden kann.

Frühere Ausgaben

DIN V 18531: 1987-02

DIN 18531: 1991-09

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 2 von DIN 18531 legt die Anforderungen an die Eigenschaften der zu verwendenden Stoffe für Dachabdichtungen fest und unterteilt diese in Eigenschaftsklassen.

Zusammen mit DIN 18531-1, DIN 18531-3 und DIN 18531-4 gilt diese Norm für die Planung und Ausführung von Abdichtungen für nichtgenutzte Dächer aus bahnenförmigen Stoffen 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),
- Abdichtung von Balkonen (siehe DIN 18195-5),
- flüssig aufzubringende Dachabdichtungen. Für diese ist ein Eignungsnachweis in Form einer Europäischen Technischen Zulassung (ETA) auf der Basis der Zulassungsleitlinie ETAG 005 erforderlich. Für die Anwendung dieser Stoffe gelten die bauaufsichtlichen Regelungen nach Bauregelliste B Teil 1 lfd. Nr. 3.4.

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 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4226-1:2001-07, *Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel — Teil 1: Normale und schwere Gesteinskörnungen*

DIN 7864-1, *Elastomer-Bahnen für Abdichtungen; Anforderungen, Prüfung*

DIN 16726:1986-12, *Kunststoff-Dachbahnen — Kunststoff-Dichtungsbahnen — Prüfungen*

DIN 16729, *Kunststoff-Dachbahnen und Kunststoff-Dichtungsbahnen aus Ethylencopolymerisat-Bitumen (ECB); Anforderungen*

DIN 16730, *Kunststoff-Dachbahnen aus weichmacherhaltigem Polyvinylchlorid (PVC-P), nicht bitumenverträglich — Anforderungen*

DIN 16731, *Kunststoff-Dachbahnen aus Polyisobutylen (PIB), einseitig kaschiert; Anforderungen*

DIN 16734, *Kunststoff-Dachbahnen aus weichmacherhaltigem Polyvinylchlorid (PVC-P) mit Verstärkung aus synthetischen Fasern, nicht bitumenverträglich; Anforderungen*

DIN 16735:1986-12, *Kunststoff-Dachbahnen aus weichmacherhaltigem Polyvinylchlorid (PVC-P) mit einer Glasvlieseinlage, nicht bitumenverträglich; Anforderungen*

- DIN 16736, *Kunststoff-Dachbahnen und Kunststoff-Dichtungsbahnen aus chloriertem Polyethylen (PE-C), einseitig kaschiert; Anforderungen*
- DIN 16737, *Kunststoff-Dachbahnen und Kunststoff-Dichtungsbahnen aus chloriertem Polyethylen (PE-C), mit einer Gewebeeinlage; Anforderungen*
- DIN 18531-1:2005-10, *Abdichtungen für nichtgenutzte Dächer — Teil 1: Definitionen, Anforderungen, Planungsgrundsätze*
- DIN 52005, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Asche*
- DIN 52041, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Verfahren für die Rückgewinnung des Bindemittels — Teil 2: Rückgewinnung aus polymermodifizierten Bitumenemulsionen*
- DIN 52123:1985-08, *Prüfung von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen*
- DIN 52130, *Bitumen-Dachdichtungsbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen*
- DIN 52131, *Bitumen-Schweißbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen*
- DIN 52132, *Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen*
- DIN 52133, *Polymerbitumen-Schweißbahnen — Begriffe, Bezeichnungen, Anforderungen*
- DIN 52143, *Glasvlies-Bitumendachbahnen; Begriffe, Bezeichnung, Anforderungen*
- DIN V 52144, *Abdichtungsbahnen — Bitumen- und Polymerbitumenbahnen — Werkseigene Produktionskontrolle*
- DIN 53150, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Trockengrades von Beschichtungen (Abgewandeltes Bandow-Wolff-Verfahren)*
- DIN 53215, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Bestandteilen von bitumenhaltigen Beschichtungsstoffen*
- DIN 53507, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren; Bestimmung des Weiterreißwiderstandes von Elastomeren; Streifenprobe*
- DIN 53534, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung der linearen Abmessungen von Probekörpern und Fertigteilen*
- DIN EN 1107-1, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung der Maßhaltigkeit — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen*
- DIN EN 1296, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Verfahren zur künstlichen Alterung bei Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur*
- DIN EN 1297, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Verfahren zur künstlichen Alterung bei kombinierter Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung, erhöhte Temperatur und Wasser*
- DIN EN 1427, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Erweichungspunktes — Ring- und Kugel-Verfahren*
- DIN EN 1931, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

DIN EN 12310-1, *Abdichtungsbahnen — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Weiterreißwiderstandes (Nagelschaft)*

DIN EN 12316-1, *Abdichtungsbahnen — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Schälwiderstandes der Fügenähte*

DIN EN 12317-1, *Abdichtungsbahnen — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte*

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

DIN EN 12730, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Widerstandes gegen statische Belastung*

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

E DIN EN 13948, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Widerstandes gegen Durchwurzelung*

DIN EN ISO 1523, *Bestimmung des Flammpunktes — Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel*

DIN EN ISO 2431, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern*

DIN EN ISO 12572, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren; Bestimmung des Weiterreißwiderstandes von Elastomeren; Streifenprobe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe nach DIN 18531-1.

4 Stoffe

4.1 Allgemeines

Die in DIN 18531-1 genannten Anforderungen an die Dachabdichtung müssen durch entsprechende Eigenschaften der zu verwendenden Stoffe sichergestellt werden. Die Stoffe müssen unter Berücksichtigung ihrer Einbauart und den jeweiligen Beanspruchungen im Zusammenwirken mit den anderen Teilen der Dachabdichtung und des Dachaufbaus insbesondere folgenden Anforderungen genügen:

- Wasserdichtheit bei den zu erwartenden Beanspruchungen,
- ausreichende Standfestigkeit, Dehnfähigkeit und Reißfestigkeit unter den zu erwartenden Temperaturen, Verformungen und Windbelastungen,
- ausreichende Perforationsfestigkeit bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch der Dachabdichtung,
- ausreichende Dimensionsstabilität unter den zu erwartenden Temperaturen,
- ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen UV-Strahlung, unter gleichzeitiger Einwirkung von Wasser, sofern sie ungeschützt der direkten Witterung ausgesetzt sind,
- ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Angriffe durch Mikroorganismen,
- ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Durchwurzelung bei extensiv begrünten Dächern,
- Brandverhalten nach Landesbauordnung.

Die maßgebenden Eigenschaften dürfen sich im eingebauten Zustand unter den gegebenen Einwirkungen nicht so verändern, dass die Nutzungsdauer der Dachabdichtung nicht erreicht werden kann.

Die in dieser Norm genannten Stoffe sind zur Herstellung von Dachabdichtungen geeignet. Für andere Stoffe ist ein Eignungsnachweis unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen erforderlich. Die bauaufsichtlichen Anforderungen an die Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise gemäß Bauregelliste A Teil 1 und Teil 2 sind zu beachten.

4.2 Eigenschaftsklassen für Abdichtungsbahnen

Damit die Dachabdichtungen den in DIN 18531-1 definierten Anwendungskategorien und Beanspruchungsklassen genügen, sind sie nach DIN 18531-3 zu bemessen und aus Abdichtungsbahnen nach dieser Norm herzustellen, die allein oder in Kombination untereinander bestimmte mechanische und thermische Eigenschaften aufweisen.

Das Brandverhalten der Produkte und der Widerstand der damit hergestellten Bedachung gegen Flugfeuer und strahlende Wärme ist nach den Anforderungen der Landesbauordnung gesondert nachzuweisen.

Der Widerstand gegen Durchwurzelung ist, falls erforderlich, durch das Abdichtungsprodukt selbst oder durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. Wurzelschutzbahnen) sicherzustellen.

Zu den Beanspruchungsklassen für Dachabdichtungen nach DIN 18531-1:2005-10, Tabelle 1 werden entsprechende Eigenschaftsklassen für Abdichtungsprodukte als Kombination mechanischer und thermischer Eigenschaften definiert:

Tabelle 1 — Eigenschaftsklassen der Abdichtungsbahnen

Eigenschaftsklasse	Hoher mechanischer Widerstand	Mäßiger mechanischer Widerstand
Widerstand gegen hohe thermische Beanspruchung	E1	E3
Widerstand gegen mäßige thermische Beanspruchung	E2	E4

Aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften werden Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach Tabelle 3, Kunststoff- und Elastomerbahnen nach Tabelle 8, einer der in Tabelle 1 angegebenen Eigenschaftsklassen zugeordnet.

4.3 Anforderungen an die Stoffe

4.3.1 Bitumen-Voranstrichmittel

Tabelle 2 — Bitumen-Voranstrichmittel

Nr.	1	2	3	4	5	6	7
	Eigen-schaften	Auslaufzeit (Flüssigkeits-grad) s	Flammpunkt °C	Staub-trockenzeit ^a h	Massen-anteil an Festkörper %	Erweichungs-punkt des Festkörpers °C	Massen-anteil an Asche ^b %
1	Prüfung nach	DIN EN ISO 2431 ^c	DIN EN ISO 1523	DIN 53150	DIN 53215 ^d	DIN EN 1427 ^e	DIN 52005
2	Bitumen-lösung	≥ 15	> 21	≤ 3	30 bis 50	> 50	≤ 5
3	Bitumen-emulsion	≥ 15	—	≤ 5	≥ 30	≥ 45	≤ 5
^a Trockengrad 1 auf Glas mit 250 g/m ² . ^b Bezogen auf den Festkörper. ^c Mit der 4-mm-Düse. ^d Bei Bitumenemulsionen nach DIN 52041. ^e Geprüft wird der nach DIN 53215 ermittelte Festkörper.							

4.3.2 Bitumen-Klebmassen

Als Klebmassen sind Oxidationsbitumen mit einem Erweichungspunkt nach DIN EN 1427 von 80 °C bis 125 °C oder Polymerbitumen mit einem Erweichungspunkt ≥ 100 °C zu verwenden. Die Einhaltung der Werte ist mittels werkseigener Produktionskontrolle mindestens viermal jährlich nachzuweisen.

4.3.3 Bitumen- und Polymerbitumenbahnen

Tabelle 3 — Bitumen- und Polymerbitumenbahnen

Nr.	1	2	3
	Bahnen ^a	nach	Eigenschaftsklasse ^e
1	Bitumen-Dachdichtungsbahnen	DIN 52130	E2
2	Bitumen-Schweißbahnen mit Glasvlieseinlage	DIN 52131	E4
3	Bitumen-Schweißbahnen mit Glasgewebe- oder Polyestervlieseinlage	DIN 52131	E2
4	Bitumenschweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil	4.3.3.1 ^b	E2
5	Bitumenschweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil	4.3.3.2 ^b	E2
6	Polymerbitumenschweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil	4.3.3.3 ^b	E1
7	Polymerbitumenschweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil	4.3.3.4 ^b	E1
8	Polymerbitumen-Dachdichtungsbahnen, Bahnentyp PYE	DIN 52132	E1
9	Polymerbitumen-Schweißbahnen	DIN 52133 ^c	E1
10	Kaltselbstklebende Polymerbitumenbahnen (KSP)	4.3.3.5 ^b	E1
11	Polymerbitumenbahnen für einlagige Verlegung	4.3.3.6 ^b	E1
12	Polymerbitumenschweißbahnen mit Kupferverbund- oder Kupferbandeinlage	4.3.3.7 ^b	E2 nur als Oberlage bei Abdichtungen unter Dachbegrünungen
13	Glasvlies-Bitumendachbahnen V 13	DIN 52143	E4 nur als zusätzliche Lage oder als Trennlage

^a Die Einhaltung der Produkteigenschaften ist durch eine werkseigene Produktionskontrolle nach DIN V 52144 nachzuweisen.

^b Der Nachweis der festgelegten Eigenschaften, die Stoffart und Dicke der Trägereinlage sind durch eine Erstprüfung einer bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle nachzuweisen.

^c Talkumierte Bahnen können anstelle der Talkumbestreuung ein- und/oder beidseitig mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren/abschmelzbaren Trennfolie bzw. -vlies versehen sein.

Bezeichnung — Zur Bildung der Normenbezeichnungen werden für Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach Tabelle 3 folgende Kurzzeichen verwendet

PYE Elastomerbitumen	PV Polyestervlieseinlage
PYP Plastomerbitumen	S Schweißbahn
KSP Kaltselbstklebende Polymerbitumenbahn	DD Dachdichtungsbahn
KTG Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil	U Unterlagsbahn
KTP Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil	O Oberlagsbahn
G Glasgewebeeinlage	Cu Kupferbandeinlage
V Glasvlieseinlage	VCu Kupfer-Polyesterverbundeinlage

ANMERKUNG Bei Bitumen- und Polymerbitumenbahnen nach Tabellen 4 bis 7 beziehen sich die Dickenanforderungen auf den kleinsten Mittelwert unter Einschluss der Produktionstoleranzen sowie auf die kleinsten Einzelwerte bei normgemäßer Prüfung.

4.3.3.1 Bitumenschweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil (KTG S4)

Für Bitumen-Schweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage gelten die Begriffe und Anforderungen an eine Bitumen-Schweißbahn G 200 S4 nach DIN 52131 mit folgenden Abweichungen:

- Beschieferte Bitumen-Schweißbahnen gelten nicht als Oberlage im Sinne von DIN 18531-3.
- Talkumierte Bitumen-Schweißbahnen können anstelle der Talkumbestreuung ein- und/oder beidseitig mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren/abschmelzbaren Trennfolie bzw. -vlies versehen sein.
- Als Trägereinlage wird zusätzlich definiert: Eine Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil besteht aus Vliesen (Glasvlies und/oder Polyestervlies) und Gelegen oder Geweben aus Kunststoff- und/oder Glasfäden. Das Flächengewicht der Einlage beträgt mindestens 120 g/m², der Anteil an Glasvlies und -fäden beträgt mehr als 50 % des Gewichts der Einlage.
- Die Dicke der Bahnen muss ≥ 4 mm betragen oder der Gehalt an Löslichem muss $\geq 2\,600$ g/m² betragen.

ANMERKUNG Prüfung der Dehnung bei Höchstzugkraft, Dicke der Bahn und des Gehalts an Löslichem nach DIN 52123:1985-08.

4.3.3.2 Bitumenschweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil (KTP S4)

Für Bitumen-Schweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage gelten die Begriffe und Anforderungen an eine Bitumen-Schweißbahn G 200 S4 nach DIN 52131 mit folgenden Abweichungen:

- Beschieferte Bitumen-Schweißbahnen gelten nicht als Oberlage im Sinne von DIN 18531-3.
- Talkumierte Bitumen-Schweißbahnen können anstelle der Talkumbestreuung ein- und/oder beidseitig mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren/abschmelzbaren Trennfolie bzw. -vlies versehen sein.
- Als Trägereinlage wird zusätzlich definiert: Eine Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil besteht aus Vliesen (Glasvlies und/oder Polyestervlies) und Gelegen oder Geweben aus Kunststoff- und/oder Glasfäden. Das Flächengewicht der Einlage beträgt mindestens 120 g/m², der Anteil an Kunststoffvlies und -fäden beträgt mehr als 50 % des Gewichts der Einlage.
- Die Höchstzugkraft muss ≥ 800 N / 5 cm betragen.
- Die Dehnung bei Höchstzugkraft muss ≥ 15 % betragen.
- Die Dicke der Bahnen muss ≥ 4 mm betragen oder der Gehalt an Löslichem muss $\geq 2\,600$ g/m² betragen.

ANMERKUNG Prüfung der Dehnung bei Höchstzugkraft, Dicke der Bahn und des Gehalts an Löslichem nach DIN 52123:1985-08.

4.3.3.3 Polymerbitumen-Schweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil (PYE/PYP-KTG S4)

Für Polymerbitumen-Schweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage gelten die Begriffe und Anforderungen an Polymerbitumen-Schweißbahnen mit Trägereinlage G 200 nach DIN 52133 mit folgenden Abweichungen:

- Beschieferte Polymerbitumen-Schweißbahnen können auch mit Granulat bestreut sein.
- Talkumierte Polymerbitumen-Schweißbahnen können anstelle der Talkumbestreuung ein- und/oder beidseitig mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren/abschmelzbaren Trennfolie bzw. -vlies versehen sein.

- als Trägereinlage wird zusätzlich definiert: Eine Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Glasanteil besteht aus Vliesen (Glasvlies und/oder Polyestervlies) und Gelegen oder Geweben aus Kunststoff- und/oder Glasfäden. Das Flächengewicht der Einlage beträgt mindestens 120 g/m², der Anteil an Glasvlies und -fäden beträgt mehr als 50 % des Gewichts der Einlage.
- die Dicke der Bahnen muss ≥ 4 mm betragen oder der Gehalt an Löslichem muss $\geq 2\,600$ g/m² betragen.
- für den Einsatz als Oberlage bei begrünten Dächern ohne zusätzliche Wurzelschutzbahn ist zusätzlich der Widerstand gegen Durchwurzelung nach E DIN EN 13948 nachzuweisen.

ANMERKUNG Prüfung der Dehnung bei Höchstzugkraft, Dicke der Bahn und des Gehalts an Löslichem nach DIN 52123:1985-08.

4.3.3.4 Polymerbitumen-Schweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil (PYE/PYP-KTP S4)

Für Polymerbitumen-Schweißbahnen mit Kombinationsträgereinlage gelten die Begriffe und Anforderungen an eine Polymerbitumen-Schweißbahn mit Trägereinlage G 200 nach DIN 52133 mit folgenden Abweichungen:

- Beschieferte Polymerbitumen-Schweißbahnen können auch mit Granulat bestreut sein.
- Talkumierte Polymerbitumen-Schweißbahnen können anstelle der Talkumbestreuung ein- und/oder beidseitig mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren/abschmelzbaren Trennfolie bzw. -vlies versehen sein.
- Als Trägereinlage wird zusätzlich definiert: Eine Kombinationsträgereinlage mit überwiegendem Polyesteranteil besteht aus Vliesen (Glasvlies und/oder Polyestervlies) und Gelegen oder Geweben aus Kunststoff- und/oder Glasfäden. Das Flächengewicht der Einlage beträgt mindestens 120 g/m², der Anteil an Kunststoffvlies und -fäden beträgt mehr als 50 % des Gewichts der Einlage.
- Die Höchstzugkraft muss ≥ 800 N / 5 cm betragen.
- Die Dehnung bei Höchstzugkraft muss ≥ 15 % betragen.
- Die Dicke der Bahnen muss ≥ 4 mm betragen oder der Gehalt an Löslichem muss $\geq 2\,600$ g/m² betragen.
- Für den Einsatz als Oberlage bei begrünten Dächern ohne zusätzliche Wurzelschutzbahn ist zusätzlich der Widerstand gegen Durchwurzelung nach DIN EN 13948 nachzuweisen.

ANMERKUNG Prüfung der Dehnung bei Höchstzugkraft, Dicke der Bahn und des Gehalts an Löslichem nach DIN 52123:1985-08.

4.3.3.5 Kaltselfstklebende Polymerbitumenbahnen (KSP)

Kaltselfstklebende Polymerbitumenbahnen sind rollbare Bahnen, die aus einer Trägereinlage (im Regelfall Kombinationsträgereinlage KTG oder KTP) bestehen, die mit Bitumen oder Polymerbitumen getränkt und auf beiden Seiten mit einer Deckschicht aus Polymerbitumen versehen ist. Die Unterseite der Bahnen ist kaltselfstklebend ausgerüstet und mit einem abziehbaren Trennpapier oder einer abziehbaren Trennfolie versehen. Nicht bestreute Bahnen sind auf der Oberseite mit einer abschmelzbaren Trennfolie versehen. Bestreute Bahnen sind auf der Oberseite mit mineralischen Stoffen entweder aus vorwiegend schuppenförmigem Korn oder aus Granulat bestreut.

**Tabelle 4 — Kaltselfstklebende Polymerbitumenbahnen (KSP)/Unterlagsbahnen
(PYE/PYP — Trägerbezeichnung — KSP-U)**

Nr.	1	2	3	
	Eigenschaften	Prüfung nach	Anforderungen	
1	Dicke	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 5	Mittelwert ≥ 2,8 mm	kleinster Einzelwert ≥ 2,5 mm
2	Äußere Beschaffenheit	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 4	Einlage innig mit Deckschichten verbunden — Oberfläche gleichmäßig	
3	Wasserundurchlässigkeit	DIN 52123:1985-08, 10.2	≥ 2 bar/24 h	
4	Höchstzugkraft längs/quer	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 11	≥ 800 N/50 mm	
5	Dehnung bei Höchstzugkraft längs/quer	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 11	≥ 2 %	
6	Kaltbiegeverhalten PYP PYP	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 12	– 25 °C – 15 °C	
7	Wärmestandfestigkeit PYE PYP	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 13	≥ + 100 °C ≥ + 130 °C	

Tabelle 5 — Kaltselfstklebende Polymerbitumenbahnen (KSP)/Oberlagsbahnen (PYE/PYP — Trägerbezeichnung — KSP-O)

Nr.	1	2	3	
	Eigenschaften	Prüfung nach	Anforderungen	
1	Dicke	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 5	Mittelwert	kleinster Einzelwert
	bestreut PYE / PYP nicht bestreut PYP		≥ 3,5 mm ≥ 3,2 mm	≥ 3,2 mm ≥ 2,9 mm
2	Äußere Beschaffenheit	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 4	Einlage innig mit Deckschichten verbunden – Oberfläche gleichmäßig	
3	Wasserundurchlässigkeit	DIN 52123:1985-08, 10.2	≥ 2 bar/24 h	
4	Höchstzugkraft längs/quer	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 11	≥ 800 N/50mm	
5	Dehnung bei Höchstzugkraft längs/quer	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 11	≥ 2 %	
6	Kaltbiegeverhalten PYE PYP	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 12	– 25 °C – 15 °C	
7	Wärmestandfestigkeit PYE PYP	DIN 52123:1985-08, Abschnitt 13	≥ + 100 °C ≥ + 130 °C	
8	Schälwiderstand der Nahtverbindung	DIN EN 12316-1	Wert ist auf Grundlage der Erstprüfung einer bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle anzugeben	
9	Widerstand gegen Durchwurzelung ^a	DIN EN 13948	kein Durchwachsen	

^a Nur bei Einsatz als Oberlage bei begrünten Dächern ohne zusätzliche Wurzelschutzbahn.

4.3.3.6 Polymerbitumenbahnen für einlagige Verlegung (PYE/PYP — Trägerbezeichnung — E)

Polymerbitumenbahnen für einlagige Verlegung sind rollbare Bahnen, die aus einer oder mehreren Träger-einlagen bestehen, die mit Polymerbitumen getränkt und auf beiden Seiten mit Deckschichten aus Polymerbitumen versehen sind.

Die Unterseite der Bahnen ist mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren oder abschmelzbaren Trennfolie bzw. -vlies versehen. Nicht bestreute plastomermodifizierte Bahnen sind ebenfalls auf der Oberseite mit einer Feinstbestreuung oder einer leicht ablösbaren oder abschmelzbaren Trennfolie bzw. Trennvlies versehen. Bestreute Bahnen sind auf der Oberseite mit mineralischen Stoffen entweder aus vorwiegend schuppenförmigem Korn oder aus Granulat bestreut.

Polymerbitumenbahnen für die einlagige Verlegung müssen mit mindestens einer der folgenden Trägereinlagen ausgerüstet sein:

KTG — Kombinationsträgereinlagen mit überwiegendem Glasanteil bestehen aus Vliesen (Glasvlies und/oder Polyestervlies) und Gelegen oder Geweben aus Kunststoff- und/oder Glasfäden. Das Gewicht der Einlage beträgt mindestens 120 g/m², der Anteil an Glasvlies und -fäden beträgt mehr als 50 % des Gewichts der Einlage.

KTP — Kombinationsträgereinlagen mit überwiegendem Polyesteranteil bestehen aus Vliesen (Glasvlies und/oder Polyestervlies) und Gelegen oder Geweben aus Kunststoff- und/oder Glasfäden. Das Gewicht der Einlage beträgt mindestens 120 g/m², der Anteil an Kunststoffvlies und -fäden beträgt mehr als 50 % des Gewichts der Einlage.