

DIN EN 13707

ICS 01.040.91; 91.100.50

Einsprüche bis 2017-06-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13707:2013-12

Entwurf

**Abdichtungsbahnen –
Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen –
Definitionen und Eigenschaften;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13707:2017**

Flexible sheets for waterproofing –
Reinforced bitumen sheets for roof waterproofing –
Definitions and characteristics;
German and English version prEN 13707:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 83 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13707:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 254 „Abdichtungsbahnen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 005-02-10 AA „Dach- und Dichtungsbahnen (SpA zu CEN/TC 254/SC 1)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13707:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Unterabschnitts 5.2.5 Brandverhalten;
- b) Wortlaut und Inhalt von Anhang ZA wurden an die EU-BauPVO angepasst.
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Abdichtungsbahnen — Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen — Definitionen und Eigenschaften

Feuilles souples d'étanchéité — Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture — Définitions et caractéristiques

Flexible sheets for waterproofing — Reinforced bitumen sheets for roof waterproofing — Definitions and characteristics

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Systemabhängige Eigenschaften	8
5 Produkteigenschaften	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Eigenschaften	8
5.2.1 Sichtbare Mängel	8
5.2.2 Maße, Toleranzen und flächenbezogene Masse	8
5.2.3 Wasserdichtheit	9
5.2.4 Einfluss von Wasser	9
5.2.5 Verhalten bei Brandeinwirkung	9
5.2.6 Widerstand gegen Hagelschlag	10
5.2.7 Wasserdichtheit nach Dehnung bei niedriger Temperatur	10
5.2.8 Festigkeit der Fügenaht	10
5.2.9 Wasserdampfdurchlässigkeit	10
5.2.10 Zug-Dehungsverhalten	10
5.2.11 Widerstand gegen stoßartige Belastung	11
5.2.12 Widerstand gegen statische Belastung	11
5.2.13 Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)	11
5.2.14 Widerstand gegen Durchwurzelung	11
5.2.15 Maßhaltigkeit	11
5.2.16 Formstabilität bei zyklischer Temperaturänderung	11
5.2.17 Kaltbiegeverhalten	11
5.2.18 Wärmestandfestigkeit	12
5.2.19 Künstliches Alterungsverhalten	12
5.2.20 Bestreuungshaftung	12
5.3 Gefährliche Stoffe	12
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Typprüfung	13
6.2.1 Allgemeines	13
6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	14
6.2.3 Prüfberichte	14
6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	14
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	15
6.3.1 Allgemeines	15
6.3.2 Anforderungen	15
6.3.3 Produktspezifische Anforderungen	18
6.3.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	19
6.3.5 Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle	19
6.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen	19
6.3.7 Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden	20

7	Etikettierung und Verpackung	21
	Anhang A (normativ) Anwendungsbezogene Eigenschaften	22
	Anhang B (normativ) Häufigkeit der Prüfungen für die werkseigene Produktionskontrolle.....	24
	Anhang C (informativ) Angaben zur chemischen Beständigkeit	26
	Anhang D (normativ) Standard-Prüfaufbau B _{roof} (t1) — Wärmegeämmter Standard- Prüfaufbau	29
	Anhang E (informativ) Beispiel für die Informationen aus den Prüfungen.....	30
	Anhang F (informativ) Widerstand von mechanisch befestigten Bitumenbahnen gegen Windsog — Allgemeine Angaben	32
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	33
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	33
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: <i>Assessment and Verification of Constancy of Performance</i>).....	35
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	35
	Literaturhinweise.....	42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13707:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 254 „Abdichtungsbahnen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13707:2013 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Verordnung 305/2011.

Zum Zusammenhang mit EU-Verordnung 305/2011 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die wichtigsten technischen Änderungen, die in dieser neuen Ausgabe vorgenommen wurden, sind nachfolgend aufgeführt:

- a) Änderung des Unterabschnitts 5.2.5 Brandverhalten;
- b) Wortlaut und Inhalt von Anhang ZA wurden an die EU-BauPVO angepasst.

1 Anwendungsbereich

Dieser Europäische Norm-Entwurf legt die Definitionen und Eigenschaften von Bitumenbahnen mit Trägereinlagen fest, die für Dachabdichtungen vorgesehen sind. Dies beinhaltet Bahnen, die als Oberlagen, Zwischenlagen und Unterlagen verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 1107-1, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung der Maßhaltigkeit — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen*

EN 1108, *Abdichtungsbahnen — Bitumenbahnen für die Dachabdichtung — Bestimmung der Formstabilität bei zyklischer Temperaturänderung*

EN 1109, *Abdichtungsbahnen — Bitumenbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Kaltbiegeverhaltens*

EN 1110, *Abdichtungsbahnen — Bitumenbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung der Wärmestandfestigkeit bei erhöhter Temperatur*

CEN/TS 1187:2012, *Prüfverfahren zur Beanspruchung von Bedachungen durch Feuer von außen*

EN 1296, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Verfahren zur künstlichen Alterung bei Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur*

EN 1297, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Verfahren zur künstlichen Alterung bei kombinierter Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung, erhöhte Temperatur und Wasser*

EN 1848-1, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung der Länge, Breite und Geradheit — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen*

EN 1849-1, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen*

EN 1850-1, *Abdichtungsbahnen — Bestimmung sichtbarer Mängel — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen*

EN 1928:2000, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung der Wasserdichtheit*

EN 12039, *Abdichtungsbahnen — Bitumenbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung der Bestreuungshaftung*

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

EN 12311-1, *Abdichtungsbahnen — Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens*

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

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

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

EN 12730:2001, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung des Widerstandes gegen statische Belastung*

EN 13416:2001, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Regeln für die Probenentnahme*

EN 13163, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) — Spezifikation*

EN 13501-1:2002, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13501-5:2016, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen*

EN 13897, *Abdichtungsbahnen — Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen — Bestimmung der Wasserdichtheit nach Dehnung bei niedriger Temperatur*

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

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach EN 13416:2001 und die folgenden Begriffe.

3.1

Abdichtung

Maßnahme, um das Eindringen von Wasser von einer Ebene in eine andere zu verhindern

3.2

Abdichtungssystem

Anordnung von in einer oder mehreren Lagen verlegten und gefügten Dachbahnen, die bestimmte Leistungseigenschaften aufweist und als einheitliches Bauteil beurteilt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Wird nur eine Lage verlegt, spricht man von einem einlagigen System.

Anmerkung 2 zum Begriff: Abdichtungsbahnen für Betonbrücken und andere Verkehrsflächen aus Beton, bei denen das Abdichtungssystem mit dem Brückenüberbau verbunden und mit Asphalt beschichtet ist, sind in EN 14695 festgelegt.

3.3

Dachsystem

Einheit aus Abdichtungssystem, Wärmedämmung, Dampfsperre und stützenden Elementen

Anmerkung 1 zum Begriff: Abdichtungen, die vollständig verklebt werden sollen, und bei hohen Temperaturen aufgetragene Bitumenprodukte sind in der Europäischen Norm über Abdichtungsbahnen für Betonbrückenbeläge und andere Betonoberflächen, die von Fahrzeugen befahren werden, festgelegt (siehe EN 14695).

3.4

Dachabdichtung

Abdichtung, verwendet auf Dächern einschließlich Parkdecks und Gründächer

3.5

Dachbahn

industriell hergestellte, flexible Bahn, einschließlich aller Trägereinlagen, Bestreuungen, Oberflächentexturen und/oder Kaschierungen

3.6

Trägereinlage

Stoff, der sich in oder auf der industriell hergestellten Dachbahn befindet, um deren Stabilität und/oder mechanische Widerstandsfähigkeit sicherzustellen

3.7

Kaschierung

Stoff, aufgebracht auf eine industriell hergestellte Dachbahn ohne ständige mechanische Funktion

3.8

Oberflächenausrüstung

Stoff, der entweder als leichter dauerhafter Schutz gegen Witterungseinflüsse auf der Oberseite oder als Antihafmittel (Schutz vor Verkleben der Bahnen in der Rolle) auf einer oder auf beiden Seiten einer Dachbahn aufgebracht wird

3.9

Los

Menge eines Produktes, welches nach derselben Spezifikation innerhalb von höchstens 24 h gefertigt wird

3.10

Hersteller-Grenzwert

MLV

vom Hersteller angegebener Wert, der bei der Prüfung eingehalten werden muss und der sowohl ein Mindestwert als auch ein Höchstwert sein kann, je nachdem, was für die jeweilige Produkteigenschaft in diesem Dokument angegeben ist

3.11

Hersteller-Nennwert

MDV

vom Hersteller angegebener Wert einschließlich einer angegebenen Toleranz

3.12

Bitumenbahn mit Trägereinlage

industriell hergestellte, flexible Bitumenschicht, die innerlich oder äußerlich eine oder mehrere Trägereinlagen enthält und in Rollen gebrauchsfertig geliefert wird

3.13

oxidiertes Bitumen

destilliertes Bitumen oder Fluxbitumen, das durch Einblasen von Luft bei hoher Temperatur mit oder ohne Einsatz eines Katalysators härter und weniger temperaturempfindlich gemacht wird

3.14

Elastomerbitumen

destilliertes Bitumen und/oder oxidiertes Bitumen, das durch Abmischung mit thermoplastischen Elastomeren modifiziert wird

3.15

Plastomerbitumen

destilliertes Bitumen und/oder oxidiertes Bitumen, das durch Abmischung mit Polyolefinen oder Polyolefin-Copolymeren modifiziert wird

3.16

Probenahme

Verfahren zur Auswahl und Entnahme einer Probe

3.17

Probe

Bahnenabschnitt, dem ein Prüfstück entnommen wird

3.18

Prüfstück

Teil der Probe, dem die Prüfkörper entnommen werden

3.19

Prüfkörper

dem Prüfstück entnommenes Stück mit genauen Maßen

4 Systemabhängige Eigenschaften

Systemabhängige Eigenschaften von mehrlagigen Dachabdichtungssystemen sowie von Bahnen zur einlagigen Verlegung, für mechanisch befestigte Systeme (siehe Anhang E) und für Gründächer oder für Systeme unter schwerem Oberflächenschutz sind im Anhang A angegeben.

5 Produkteigenschaften

5.1 Allgemeines

Wenn eine Toleranz in dieser Norm begrenzt wird, braucht sie nicht vom Hersteller angegeben zu werden.

Prüfungen zur Bestimmung der Produkteigenschaften nach dieser Norm müssen außer für die Erstprüfung und die werkseigene Produktionskontrolle innerhalb eines Monats nach dem Auslieferungsdatum des Herstellers begonnen werden.

ANMERKUNG Dieser Zeitraum wurde gewählt, um die Auswirkungen unangemessener Handhabung und Lagerung nach der Auslieferung durch andere als den Hersteller zu vermeiden.

5.2 Eigenschaften

5.2.1 Sichtbare Mängel

Das Produkt muss, geprüft nach EN 1850-1, frei von sichtbaren Mängeln sein.

5.2.2 Maße, Toleranzen und flächenbezogene Masse

Die Länge, Breite und Geradheit der Bahn sind nach EN 1848-1 zu bestimmen. Länge und Breite der Bahn dürfen nicht geringer sein als der Hersteller-Grenzwert. Die größte Abweichung von der Geradheit darf nicht mehr als 20 mm je 10 m Länge betragen oder muss bei anderen Längen proportional dazu sein (z. B. 10 mm Abweichung bei 5 m Länge).

Wenn ein Produkt durch seine flächenbezogene Masse charakterisiert wird, ist diese nach EN 1849-1 zu bestimmen, mit der Abweichung, dass die Maße der Probe 100 mm × 100 mm betragen müssen, und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

Wenn ein Produkt durch seine Dicke charakterisiert wird, ist diese nach EN 1849-1 zu bestimmen, und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

Wenn eine Bahn mit leichtem Oberflächenschutz durch ihre Dicke charakterisiert wird, darf die Dickenbestimmung am bestreufungsfreien Bahnenrand erfolgen. Dies ist im Prüfbericht anzugeben.

5.2.3 Wasserdichtheit

Die Wasserdichtheit ist nach EN 1928:2000, Verfahren A oder B, bei einem Wasserdruck von 10 kPa (0,1 bar) zu bestimmen und die Abdichtungsbahn muss die Prüfung bestehen.

5.2.4 Einfluss von Wasser

Keine Festlegung.

ANMERKUNG Erfahrungsgemäß hat Wasser einen sehr geringen oder keinen Einfluss auf das Verhalten von Bitumenbahnen mit Trägereinlage im eingebauten Zustand. Siehe auch Anhang C.

5.2.5 Verhalten bei Brandeinwirkung

5.2.5.1 Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen

5.2.5.1.1 Produkt

Besteht eine Anforderung an das Verhalten von Produkten bei Beanspruchung durch Feuer von außen, ist dieses in Übereinstimmung mit EN 13501-5 und CEN/TS 1187 anzugeben.

Für die Klassifizierung $B_{\text{roof}}(t_1)$ könnte das Produkt unter Verwendung einer feststehenden Prüfanordnung geprüft werden, wie in Anhang D dargestellt.

ANMERKUNG 1 Die Klassifizierung des Verhaltens des Produkts bei Beanspruchung durch Feuer von außen ist der Kommissionsentscheidung 2001/671/EG in der geänderten Fassung zu entnehmen.

ANMERKUNG 2 Bei Produkten, die beim üblichen Gebrauch vollständig beschichtet werden (siehe die Kommissionsentscheidung 200/553/EG), gelten die Anforderungen an das Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen ohne Prüfung als erfüllt.

ANMERKUNG 3 Unterschiedliche Dachsysteme können unterschiedliche Klassifizierungen ergeben.

5.2.5.1.2 System

Besteht keine Anforderung an das Verhalten von Produkten bei Beanspruchung durch Feuer von außen, sondern nur an das Verhalten von Dachsystemen, entfällt die Klassifizierung des Produkts hinsichtlich des Verhaltens bei Beanspruchung durch Feuer von außen.

5.2.5.2 Brandverhalten

Falls gefordert, ist das Produkt nach EN 13501-1:2002, Tabelle 1, zu prüfen und zu klassifizieren. Bei Prüfung nach EN ISO 11925-2 sind die Produkte bei Oberflächenbeflammung zu prüfen.

ANMERKUNG Gegenwärtig wird berücksichtigt, dass das Klassifizierungssystem der Euroklassen bei Klassen D und höher Untersuchungen zur Bestimmung seiner Eignung für die Produkte nach diesem Dokument erfordert (der SBI Test kann für Produkte nach diesem Dokument ungeeignet sein). Vorbehaltlich der Ergebnisse dieser Untersuchungen und der Diskussionen innerhalb der „Fire Regulators Group“ werden Produkte nach diesem Dokument nach EN ISO 11925-2 geprüft. Sollten ein neues Prüfscenario und ein neues Prüfverfahren für die Produkte entwickelt werden, wird diese Norm um die entsprechenden Verweisungen ergänzt werden.

Die Prüfung des Brandverhaltens ist definitionsgemäß eine Produktprüfung, während die Prüfung des Feuerwiderstands eine Systemprüfung ist. Es wird daher als wichtig erachtet, Hinweise zur Reduzierung der Anzahl der erforderlichen Prüfungen zu geben.

Nach EN ISO 11925-2 ist die Prüfung an der exponierten Oberfläche ohne Trägerplatte in nur einer Richtung durchzuführen und die Trägereinlage ist vom Hersteller als „organisch“ oder „anorganisch“ anzugeben.

- c) Prüfergebnisse nach EN ISO 11925-2 für ein Produkt mit einer bestimmten Trägereinlage und mit einer Bitumenmischung mit einem bestimmten Anteil an organischen Stoffen gelten auch für das gleiche Produkt mit einem kleineren Anteil an organischen Stoffen.
- d) Prüfergebnisse nach EN ISO 11925-2 für ein Produkt mit einer bestimmten organischen Trägereinlage und mit einer Bitumenmischung gelten auch für Produkte mit der gleichen Bitumenmischung und einer anorganischen Trägereinlage.
- e) Prüfergebnisse nach EN ISO 11925-2 für ein Produkt mit einer bestimmten Trägereinlage und mit einer Bitumenmischung mit einer Dicke von mehr als 2 mm oder einer flächenbezogenen Masse von mehr als 2 kg/m² gelten auch für alle Produkte mit der gleichen Art von Trägereinlage und der gleichen Art von Bitumenmischung, jedoch mit einer geringeren Dicke oder einer geringeren flächenbezogenen Masse bis zu einem Mindestwert von 2 mm bzw. 2 kg/m².

Prüfergebnisse nach EN ISO 11925-2 für ein Produkt mit einer bestimmten Trägereinlage und mit einer Bitumenmischung mit einer Dicke von weniger als 2 mm oder einer flächenbezogenen Masse von weniger als 2 kg/m² gelten auch für alle Produkte mit der gleichen Art von Trägereinlage und der gleichen Art von Bitumenmischung, jedoch mit einer höheren Dicke oder einer höheren flächenbezogenen Masse bis zu einem Höchstwert von 2 mm bzw. 2 kg/m².

5.2.6 Widerstand gegen Hagelschlag

Keine Festlegung.

ANMERKUNG Erfahrungsgemäß hat Hagel einen sehr geringen oder keinen Einfluss auf das Verhalten von Bitumenbahnen mit Trägereinlage im eingebauten Zustand.

5.2.7 Wasserdichtheit nach Dehnung bei niedriger Temperatur

Falls gefordert, muss die Wasserdichtheit nach Dehnung bei niedriger Temperatur nur für mechanisch befestigte, einlagig zu verlegende Produkte nach EN 13897 bestimmt werden und muss größer oder gleich dem Hersteller-Grenzwert sein.

5.2.8 Festigkeit der Fügenaht

Die Schälfestigkeit der Fügenaht muss nur für mechanisch befestigte, einlagig zu verlegende Produkte nach EN 12316-1 bestimmt werden und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

Die Scherfestigkeit der Fügenaht ist für alle einlagig zu verlegenden Produkte nach EN 12317-1 zu bestimmen und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

5.2.9 Wasserdampfdurchlässigkeit

Wenn erforderlich, kann die Wasserdampf-Diffusionswiderstandzahl μ einer Bitumenbahn mit Trägereinlage nach EN 1931 bestimmt werden. Wenn die Wasserdampf-Diffusionswiderstandzahl μ nicht bestimmt wurde, kann bei Berechnungen ein Wert von 20 000 angenommen werden.

5.2.10 Zug-Dehnungsverhalten

Das Zug-Dehnungsverhalten ist nach EN 12311-1 zu bestimmen und die Ergebnisse (für die Längs- und die Querrichtung) müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

5.2.11 Widerstand gegen stoßartige Belastung

Sofern gefordert, ist der Widerstand gegen stoßartige Belastung nach EN 12691 zu bestimmen und als maximale Fallhöhe des Durchstoßkörpers, die nicht zur Durchlässigkeit der Dachdichtungsbahn führt, in Millimeter anzugeben. Die maximale Fallhöhe muss größer als oder gleich dem vom Hersteller angegebenen Grenzwert sein.

Produkte sind nach EN 12691, Verfahren A, zu prüfen.

Sofern für die Produkte gesetzliche Bestimmungen gelten oder der Hersteller eine solche Erklärung zu machen wünscht, sind die Produkte auch nach EN 12691, Verfahren B, zu prüfen.

Die/das Prüfverfahren sind/ist im Produktdatenblatt anzugeben.

5.2.12 Widerstand gegen statische Belastung

Der Widerstand gegen statische Belastung ist nach EN 12730:2001, Verfahren A, zu bestimmen und muss größer als oder gleich dem Hersteller-Grenzwert sein.

5.2.13 Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)

Der Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft) ist nach EN 12310-1 zu bestimmen und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

5.2.14 Widerstand gegen Durchwurzelung

Der Widerstand gegen Durchwurzelung muss nur für Wurzelschutzbahnen, die in Gründächern eingesetzt werden, nach EN 13948 bestimmt werden und die Bahnen müssen die Prüfung bestehen.

5.2.15 Maßhaltigkeit

Die Maßhaltigkeit ist nach EN 1107-1 zu bestimmen und muss kleiner oder gleich dem Hersteller-Grenzwert sein. Diese Prüfung muss nur für Bahnen mit Trägereinlagen aus organischen oder synthetischen Fasern (z. B. Jute, Sackleinen, Polyester, Polyolefine usw.) durchgeführt werden.

5.2.16 Formstabilität bei zyklischer Temperaturänderung

Die Formstabilität bei zyklischer Temperaturänderung muss nur für Bahnen mit Metallbandauflage nach EN 1108 bestimmt werden und muss kleiner oder gleich dem Hersteller-Grenzwert sein.

5.2.17 Kaltbiegeverhalten

Das Kaltbiegeverhalten ist nach EN 1109 zu bestimmen und muss kleiner oder gleich dem Hersteller-Grenzwert sein.

Diese Prüfung führt nicht zu Ergebnissen, die direkt auf die Anwendung in der Praxis übertragen werden können. Die Ergebnisse sollten nur zum Vergleich von Produkten gleicher Dicke und gleichen Aufbaus verwendet werden.

Bei Abdichtungsbahnen mit der gleichen Bitumenmischung auf beiden Seiten und bei denen die Trägereinlage so im Querschnitt angeordnet ist, dass sie optisch näher an der Oberseite liegt, ist nur die Unterseite der Abdichtungsbahn zu prüfen.

Weist die Oberseite der Abdichtungsbahn eine Auflage aus Vliesstoff oder Metall auf, ist nur die Unterseite zu prüfen.

Weist die Oberseite der Abdichtungsbahn einen dauerhaften leichten Oberflächenschutz auf und sofern die Trägereinlage so im Querschnitt angeordnet ist, dass sie optisch näher an der Oberseite liegt, ist nur die Unterseite der Abdichtungsbahn zu prüfen.

5.2.18 Wärmestandfestigkeit

Die Wärmestandfestigkeit ist nach EN 1110 zu bestimmen und muss größer oder gleich dem Hersteller-Grenzwert sein.

5.2.19 Künstliches Alterungsverhalten

5.2.19.1 Oberlagen und Bahnen für einlagige Verlegung mit leichtem Oberflächenschutz

Zur Ermittlung des künstlichen Alterungsverhaltens des Produktes müssen die Eigenschaften vor und nach einer Beanspruchungsdauer von 12 Wochen nach EN 1296 bestimmt werden. Die relevanten Eigenschaften sind das Kaltbiegeverhalten oder die Wärmestandfestigkeit. Das Kaltbiegeverhalten ist nach EN 1109 (siehe 5.2.17) zu bestimmen und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen. Die Wärmestandfestigkeit ist nach EN 1110 (siehe 5.2.18) zu bestimmen und die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen.

Zweck der Prüfung nach EN 1296 ist die Bestimmung der Langzeittemperaturbeständigkeit des eingesetzten Elastomer- bzw. Plastomerbitumens. Die Prüfung führt nicht zu Ergebnissen, die direkt auf das Leistungsvermögen in der Praxis übertragen werden können. Die Ergebnisse sollten nur zum Vergleich von Produkten gleicher Dicke, gleichen Aufbaus und gleicher Zusammensetzung verwendet werden und können nicht zur generellen Klassifizierung der Dauerhaftigkeit führen. Die gewählte Expositionsdauer zur Ermittlung des künstlichen Alterungsverhaltens nach EN 1296 hat keinen Bezug zur Produktlebensdauer in der Praxis.

ANMERKUNG Werden Oxidbitumenbahnen mit Trägereinlage nach der in diesem Unterabschnitt beschriebenen Vorgehensweise geprüft, werden sie spröde und weisen ein schlechtes Kaltbiegeverhalten auf. Erfahrungen haben allerdings gezeigt, dass Abdichtungen mit Oxidbitumenbahnen mit Trägereinlage und einem entsprechenden Oberflächenschutz über lange Zeit zufriedenstellend funktionieren.

5.2.19.2 Oberlagen und Bahnen für einlagige Verlegung ohne Oberflächenschutz

Bahnen für Oberlagen, die keinen dauerhaften Oberflächenschutz (z. B. Bestreuung, Metallfolie, Kies oder einen anderen zusätzlichen Schutz) besitzen, sind zusätzlich zur Prüfung nach EN 1296 (siehe 5.2.19.1) einer Prüfung der künstlichen Alterung bei Dauerbeanspruchung durch eine Kombination aus UV-Strahlung, erhöhter Temperatur und Wasser für 1 000 h nach EN 1297 zu unterziehen und anschließend nach EN 1850-1 auf sichtbare Mängel zu überprüfen.

5.2.19.3 Oberlagen mit schwerem Oberflächenschutz, Unterlagen und Zwischenlagen

Oberlagen mit schwerem Oberflächenschutz (z. B. loser Kies), Unterlagen und Zwischenlagen müssen nicht einer Prüfung der künstlichen Alterung unterzogen werden.

5.2.20 Bestreuungshaftung

Wenn die Oberfläche einer Bahn mit einer Bestreuung des Herstellers geschützt ist, ist die Bestreuungshaftung nach EN 12039 zu bestimmen. Die Ergebnisse müssen innerhalb der angegebenen Toleranz des Hersteller-Nennwerts liegen und der höchstzulässige Bestreuungsverlust darf 30 % Massenanteil nicht überschreiten.

5.3 Gefährliche Stoffe

Sofern gefordert, ist die Freisetzung gefährlicher Stoffe anzugeben.

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

6.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen mit den Anforderungen dieser Norm und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch Bestimmung des Produkttyps;
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.

6.2 Typprüfung

6.2.1 Allgemeines

Alle Leistungen in Bezug auf die in dieser Norm behandelten Merkmale sind zu bestimmen, wenn der Hersteller beabsichtigt, sie zu erklären, es sei denn, die Norm enthält Festlegungen zur Angabe der Leistung ohne Prüfungen (z. B. zur Verwendung von bestehenden Daten, zur Klassifizierung ohne weitere Prüfung (CWFT) und zur Verwendung von normalerweise anerkannten Leistungswerten).

Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Norm durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Prüfverfahrens oder eines strengeren Prüfverfahrens sowie unter dem gleichen AVCP-System am gleichen Produkt bzw. an Produkten ähnlicher Konstruktion, Bauweise und Funktionalität so erfolgten, dass die Ergebnisse für das betreffende Produkt gültig sind.

ANMERKUNG 1 „Das gleiche AVCP-System“ bedeutet, dass die Prüfung(en) durch einen unabhängigen Dritten *[nur für Produkte unter dem System 1+, 1 oder 3]* unter der Verantwortung einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle *[nur für Produkte unter dem System 1+ oder 1]* durchgeführt wurde(n).

Zum Zwecke der Bewertung dürfen Produkte eines Herstellers in Familien zusammengefasst werden, wenn die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) eines beliebigen Produkts innerhalb einer Familie als repräsentativ für das gleiche Merkmal bzw. die gleichen Merkmale aller Produkte innerhalb der betreffenden Familie angesehen werden.

ANMERKUNG 2 Produkte können für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

ANMERKUNG 3 Zur Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe sollte auf die Normen, in denen die Bewertungsverfahren festgelegt sind, verwiesen werden.

Zusätzlich ist eine Bestimmung des Produkttyps für alle in der Norm behandelten Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird, durchzuführen:

- zu Beginn der Produktion eines neuen oder modifizierten Produkts (Bitumenbahn mit Trägereinlage für Dachabdichtungen) (es sei denn, das Produkt gehört zur selben Familie); oder
- bei Einführung eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens (sofern dieses einen Einfluss auf die angegebenen Merkmale haben kann); oder

- die Bestimmung ist für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn sich Änderungen bei der Konstruktion der Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen, bei den Ausgangsstoffen, beim Zulieferer der Komponenten oder im Herstellungsverfahren (abhängig von der Definition einer Familie) ergeben, die sich wesentlich auf ein oder mehrere Merkmal(e) auswirken würden.

Bei Verwendung von Komponenten, deren Merkmale bereits durch den Hersteller der Komponenten auf der Grundlage von in anderen Produktnormen angegebenen Bewertungsverfahren bestimmt wurden, brauchen diese Merkmale nicht erneut bewertet zu werden. Die Spezifikationen der betreffenden Komponenten sind zu dokumentieren.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Produkte, an denen die geregelte Kennzeichnung in Übereinstimmung mit den maßgebenden harmonisierten Europäischen Spezifikationen angebracht wurde, die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungsmerkmale aufweisen; dies entbindet den Hersteller der Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen jedoch nicht von der Verantwortung, sicherzustellen, dass die Bitumenbahn mit Trägereinlage für Dachabdichtungen insgesamt korrekt hergestellt wird und dass ihre Bestandteile die erklärten Leistungskennwerte aufweisen.

6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien

Die Anzahl der Proben der zu prüfenden/bewertenden Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen muss EN 13416 entsprechen.

6.2.3 Prüfberichte

Die Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps sind in Prüfberichten zu dokumentieren. Alle Prüfberichte sind mindestens 10 Jahre nach dem Datum der letzten Herstellung der Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen, auf die sie sich beziehen, vom Hersteller aufzubewahren.

6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien

Ein Hersteller darf von anderen erzielte Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps (z. B. von einem anderen Hersteller, als gemeinsame Dienstleistung für Hersteller oder von einem Produktentwickler erzielte Ergebnisse) verwenden, um seine Leistungserklärung für ein nach dem gleichen Entwurf (z. B. Maße) und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestelltes Produkt zu belegen, vorausgesetzt, dass

- a) bekannt ist, dass die Ergebnisse auch für Produkte mit den gleichen, für die Produktleistung relevanten wesentlichen Merkmalen gültig sind;
- b) zusätzlich zu den Informationen, die für die Bestätigung, dass das Produkt die gleiche Leistung in Bezug auf bestimmte Wesentliche Merkmale aufweist, unverzichtbar sind, die andere Partei, die die Bestimmung des Produkttyps durchgeführt hat oder hat durchführen lassen, der Übermittlung der Ergebnisse und des Prüfberichts an den Hersteller zum Zwecke der Bestimmung dessen Produkttyps sowie von Informationen zu den Fertigungseinrichtungen und zum Produktionskontrollverfahren, die bei der werkseigenen Produktionskontrolle berücksichtigt werden können, ausdrücklich zugestimmt hat¹⁾;
- c) der Hersteller, der von anderen Parteien erzielte Ergebnisse verwendet, akzeptiert, dass er weiterhin die Verantwortung dafür trägt, dass das Produkt die erklärten Leistungen aufweist, und
 - 1) stellt sicher, dass das Produkt die gleichen für die Leistung relevanten Merkmale hat wie das Produkt, das Gegenstand der Bestimmung des Produkttyps war, und dass die

1) Eine solche Vereinbarung kann durch Lizenz, Vertrag oder jede andere Art schriftlicher Übereinkunft geschlossen werden.

Fertigungseinrichtungen und das Produktionskontrollverfahren sich nicht wesentlich von denen unterscheiden, die für das Produkt, das Gegenstand der Bestimmung des Produkttyps war, verwendet wurden;

- 2) bewahrt eine Kopie des Berichts zur Bestimmung des Produkttyps auf; der Bericht muss auch die Informationen enthalten, die für den Nachweis, dass das Produkt nach demselben Entwurf und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestellt worden ist, erforderlich sind.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte die für die wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen einhalten.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe und andere zugelieferte Materialien oder Bauteile, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und das Produkt zu kontrollieren.

Alle vom Hersteller festgelegten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Diese Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle muss ein gemeinsames Verständnis der Bewertung der Leistungsbeständigkeit sicherstellen sowie die Überprüfung ermöglichen, ob die geforderten Produktleistungen erreicht wurden und das System der Produktionskontrolle effektiv funktioniert. Die werkseigene Produktionskontrolle verbindet daher betriebliche Verfahren mit allen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Überwachung der Übereinstimmung des Produkts mit den für die wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen.

Für den Fall, dass der Hersteller von gemeinsam genutzten Ergebnissen oder von Ergebnissen einer stufenweisen Bestimmung des Produkttyps Gebrauch gemacht hat, muss die werkseigene Produktionskontrolle ebenfalls die entsprechende, in 6.2.4 und 6.2.5 vorgesehene Dokumentation umfassen.

6.3.2 Anforderungen

6.3.2.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die wirksame Umsetzung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit dem Inhalt dieser Produktnorm verantwortlich. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Organisation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, und diese Dokumentation ist auf dem neuesten Stand zu halten.

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, die die Gleichmäßigkeit der Produkte betreffen, sind festzulegen. Dies gilt insbesondere für diejenigen Personen, die Maßnahmen zur Vermeidung der Nicht-Gleichmäßigkeit der Produkte und Maßnahmen im Falle der Nicht-Gleichmäßigkeit einzuleiten haben sowie Probleme hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Produkts festzustellen und aufzuzeichnen haben.

Personen, welche die Leistungsbeständigkeit des Produkts beeinflussende Arbeiten durchführen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung, Schulungen, Fachkenntnisse und Erfahrung, über die entsprechende Aufzeichnungen zu führen sind, über die notwendige Fachkompetenz verfügen.

In jedem Werk darf der Hersteller die Maßnahmen an eine Person delegieren, die die erforderlichen Befugnisse hat, um

- Verfahren zum Nachweis der Leistungsbeständigkeit des Produkts in den entsprechenden Stadien festzulegen;
- alle Fälle der Nicht-Gleichmäßigkeit festzustellen und aufzuzeichnen;
- Verfahren zur Behebung von Fällen der Nicht-Gleichmäßigkeit festzulegen.

Der Hersteller muss Dokumente, in denen die werkseigene Produktionskontrolle festgelegt wird, erstellen und auf dem neuesten Stand halten. Die Dokumentation des Herstellers und die Verfahren sollten dem Produkt und dem Herstellungsprozess angemessen sein. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle sollte zu einem angemessenen Vertrauensniveau hinsichtlich der Leistungsbeständigkeit des Produkts führen. Dies beinhaltet:

- a) die Erarbeitung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen für die Vorgänge der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Spezifikation, auf die Bezug genommen wird;
- b) die effektive Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;
- c) die Aufzeichnung dieser Verfahren und deren Ergebnisse;
- d) die Anwendung dieser Ergebnisse, um etwaige Abweichungen zu korrigieren, die Folgen solcher Abweichungen zu beheben, alle sich daraus ergebenden Fälle der Nichtkonformität zu behandeln und, sofern erforderlich, die werkseigene Produktionskontrolle zu überarbeiten, um die Ursache der nicht gegebenen Leistungsbeständigkeit zu beseitigen.

Sofern Subunternehmer eingesetzt werden, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über das Produkt beibehalten und sicherstellen, dass er alle Informationen erhält, die zur Erfüllung seiner in dieser Europäischen Norm festgelegten Verpflichtungen erforderlich sind.

Falls der Hersteller Teile des Entwurfs, der Herstellung, des Zusammenbaus, der Verpackung, der Verarbeitung und/oder der Etikettierung des Produkts an Subunternehmer vergibt, darf die werkseigene Produktionskontrolle des Subunternehmers berücksichtigt werden, sofern dies für das betreffende Produkt angemessen ist.

Hersteller, die alle Aktivitäten an Subunternehmer vergeben, dürfen unter keinen Umständen die vorstehend aufgeführten Verantwortlichkeiten auf einen Subunternehmer übertragen.

ANMERKUNG Es ist davon auszugehen, dass Hersteller, die über ein System der werkseigenen Produktionskontrolle verfügen, das der Norm EN ISO 9001 entspricht und die Festlegungen der vorliegenden Europäischen Norm berücksichtigt, die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 an die werkseigene Produktionskontrolle erfüllen.

6.3.2.2 Ausrüstung

6.3.2.2.1 Prüfung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen sind zu kalibrieren und entsprechend den dokumentierten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien regelmäßig zu überprüfen.

6.3.2.2.2 Herstellung

Sämtliche im Herstellungsprozess benutzten Ausrüstungen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden, um sicherzustellen, dass durch ihre Verwendung, Abnutzung oder Mängel keine Unregelmäßigkeiten im Herstellungsprozess verursacht werden. Überprüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

6.3.2.3 Ausgangsstoffe und Bauteile

Die Spezifikationen aller angelieferten Ausgangsstoffe und Bauteile sowie das Überwachungsprogramm zur Sicherstellung deren Konformität sind zu dokumentieren. Bei Verwendung von angelieferten Bauteilen für Bausätze muss das System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit der Bauteile dem System entsprechen, das in der maßgebenden harmonisierten technischen Spezifikation für das betreffende Bauteil angegeben ist.

6.3.2.4 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Die einzelnen Produkte, Verpackungen, Gebinde oder Etiketten müssen in Bezug auf ihre Herkunft identifizierbar und rückverfolgbar sein. Der Hersteller muss über schriftliche Verfahren verfügen, mit denen sichergestellt wird, dass die Abläufe in Verbindung mit dem Anbringen von Rückverfolgbarkeits-Codes und/oder Kennzeichnungen regelmäßig überprüft werden.

6.3.2.5 Kontrollen während der Herstellung

Der Hersteller muss die Herstellung unter kontrollierten Bedingungen planen und durchführen.

6.3.2.6 Produktprüfung und -bewertung

Der Hersteller muss Verfahren festlegen, mit denen sichergestellt wird, dass die angegebenen Werte für die von ihm erklärten Merkmale aufrechterhalten werden. Die Merkmale und die Art der Kontrolle sind in Tabelle B.1 angegeben.

6.3.2.7 Nichtkonforme Produkte

Der Hersteller muss über schriftlich niedergelegte Verfahren verfügen, in denen festgelegt wird, wie nichtkonforme Produkte zu behandeln sind. Alle derartigen Vorkommnisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen, und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

Falls das Produkt die Annahmekriterien nicht erfüllt, gelten die Festlegungen für nichtkonforme Produkte und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen sind unverzüglich durchzuführen. Nichtkonforme Produkte oder Produktchargen sind auszusondern und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach Behebung der Mängel ist die betreffende Prüfung bzw. der betreffende Nachweis zu wiederholen.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind ordnungsgemäß aufzuzeichnen. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, das angewendete Prüfverfahren, die Prüfergebnisse und die Annahmekriterien müssen in den Aufzeichnungen enthalten sein; diese sind von der für die Kontrolle bzw. Prüfung verantwortlichen Person zu unterzeichnen.

Für den Fall, dass ein Kontrollergebnis die Anforderungen dieser Europäischen Norm nicht erfüllt, sind die zur Behebung der Mängel durchgeführten Korrekturmaßnahmen (z. B. Durchführung einer weiteren Prüfung, Modifizierung des Produktionsprozesses, Verwerfen oder Korrektur des Produkts) in den Aufzeichnungen festzuhalten.

6.3.2.8 Korrekturmaßnahmen

Um eine Wiederholung von Fällen der Nichtkonformität zu verhindern, muss der Hersteller dokumentierte Verfahren bereithalten, mit denen Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen der Nichtkonformität eingeleitet werden.

6.3.2.9 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahren zur Handhabung von Produkten vorsehen und über geeignete Lagerräume bzw. -flächen verfügen, um Schäden am Produkt oder Verschlechterungen des Produktzustands zu verhindern.

6.3.3 Produktspezifische Anforderungen

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss diese Europäische Norm berücksichtigen und sicherstellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte mit der Leistungserklärung übereinstimmen.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss eine produktspezifische werkseigene Produktionskontrolle enthalten, die Verfahren zum Nachweis der Konformität des Produkts in den entsprechenden Stadien festlegt, d. h.:

- a) die Kontrollen und Prüfungen, die vor und/oder während der Herstellung in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit durchzuführen sind;

und/oder

- b) die Nachweise und Prüfungen, die in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit an den Endprodukten durchzuführen sind.

Falls der Hersteller nur Endprodukte verwendet, müssen die unter b) angegebenen Vorgänge zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei der Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

Falls der Hersteller Teile der Produktion selbst durchführt, dürfen die unter b) erwähnten Maßnahmen reduziert und teilweise durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden. Im Allgemeinen gilt: Je mehr Teile der Produktion vom Hersteller durchgeführt werden, desto höher ist die Anzahl der unter b) angegebenen Maßnahmen, die durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden dürfen.

Die Maßnahmen müssen stets zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei einer Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

ANMERKUNG Abhängig vom spezifischen Fall kann es erforderlich sein, die sowohl unter a) als auch unter b) genannten Maßnahmen, nur die unter a) oder nur die unter b) genannten Maßnahmen durchzuführen.

Die unter a) genannten Maßnahmen beziehen sich auf die Zwischenstufen des Produkts sowie auf die Herstellungseinrichtungen und ihre Einstellung, auf die Messgeräte usw. Diese Kontrollen und Prüfungen sowie ihre Häufigkeit sind abhängig vom Produkttyp, von der Produktzusammensetzung, vom Herstellungsverfahren und dessen Komplexität, von der Empfindlichkeit der Produktmerkmale gegenüber Schwankungen der Produktionsparameter usw. zu wählen.

Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und aufbewahren, die nachweisen, dass Proben aus der Produktion entnommen und geprüft wurden. Die Aufzeichnungen müssen eindeutig zeigen, ob die Produktion die festgelegten Annahmekriterien erfüllt hat, und für mindestens drei Jahre verfügbar sein.

6.3.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nach der endgültigen Festlegung und Einführung des Herstellungsverfahrens durchzuführen. Das Werk und die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die in 6.3.2 und 6.3.3 festgelegten Anforderungen erfüllt wurden.

Während der Inspektion ist nachzuweisen,

- a) dass alle Ressourcen, die zum Erreichen der in dieser Europäischen Norm geforderten Produktmerkmale erforderlich sind, verfügbar sind und ordnungsgemäß eingesetzt werden,

und

- b) dass die Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle, die in der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle festgelegt sind, in der Praxis angewendet werden

und

- c) dass das Produkt mit den für die Bestimmung des Produkttyps entnommenen Proben, für die die Übereinstimmung der Produktleistung mit der Leistungserklärung nachgewiesen wurde, übereinstimmt.

Alle Standorte, an denen das Produkt fertig gestellt wird oder zumindest abschließend geprüft wird, sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die vorstehend erwähnten Bedingungen a) bis c) erfüllt werden. Sofern das System der werkseigenen Produktionskontrolle für mehr als ein Produkt, eine Fertigungslinie oder einen Produktionsprozess gilt und die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Fertigungslinie oder eines Produktionsprozesses nachgewiesen wird, ist eine erneute Bewertung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle für weitere Produkte, Fertigungslinien oder Produktionsprozesse nicht erforderlich.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind im Bericht über die Erstinspektion zu dokumentieren.

6.3.5 Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle ist einmal jährlich durchzuführen. Sie muss für jedes Produkt eine Überprüfung des Prüfplans bzw. der Prüfpläne für die werkseigene Produktionskontrolle und des Herstellungsverfahrens bzw. der Herstellungsverfahren mit einschließen, um festzustellen, ob seit der vorherigen Bewertung oder Überwachung Änderungen vorgenommen wurden. Die Bedeutung etwaiger Änderungen ist zu beurteilen.

Es sind Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Prüfpläne weiterhin korrekt umgesetzt werden und dass die Produktionseinrichtungen weiterhin in geeigneten zeitlichen Abständen ordnungsgemäß gewartet und kalibriert werden.

Die Aufzeichnungen von Prüfungen und Messungen, die während des Produktionsprozesses und an den Endprodukten durchgeführt werden, sind zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Prüf- bzw. Messergebnisse weiterhin den Ergebnissen für die Proben, die der Bestimmung des Produkttyps unterzogen wurden, entsprechen und dass die vorgesehenen Maßnahmen zum Umgang mit nichtkonformen Produkten ergriffen wurden.

6.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen

Bei Änderungen am Produkt, im Produktionsprozess oder im System der werkseigenen Produktionskontrolle, die die gemäß dieser Norm erklärten Produktmerkmale beeinflussen könnten, sind

alle Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird und die durch die Änderung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen, wie in 6.2.1 beschrieben.

Sofern zutreffend, ist eine erneute Bewertung des Werks und des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle für die Aspekte durchzuführen, die durch die Änderung beeinflusst werden könnten.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind in einem Bericht zu dokumentieren.

6.3.7 Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden

Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen, die als Sonderanfertigungen hergestellt werden, Prototypen, die vor Beginn der serienmäßigen Produktion bewertet werden, sowie Produkte, die in sehr geringer Stückzahl [eine Charge pro Jahr] hergestellt werden, sind wie nachstehend beschrieben zu bewerten.

Für die Typbewertung gelten die Festlegungen von 6.2.1, 3. Absatz, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Festlegungen:

- im Fall von Prototypen müssen die Prüfproben für die vorgesehene künftige Produktion repräsentativ sein und vom Hersteller ausgewählt werden;
- auf Verlangen des Herstellers dürfen die Ergebnisse der Bewertung von Proben der Prototypen in einer Bescheinigung oder in Prüfberichten, die von der beteiligten unabhängigen Stelle ausgestellt wird/werden, angegeben werden.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle für Sonderanfertigungen und für Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden, muss sicherstellen, dass die Ausgangsstoffe und/oder Bauteile für die Herstellung des Produkts ausreichen. Die Festlegungen zu den Ausgangsstoffen und/oder Bauteilen gelten nur, sofern sie zutreffend sind. Der Hersteller muss Aufzeichnungen aufbewahren, die die Rückverfolgbarkeit des Produkts ermöglichen.

Bei Prototypen, bei denen eine Serienproduktion vorgesehen ist, ist die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle vor Beginn der Produktion und/oder vor Einführung der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen. Folgendes ist zu beurteilen:

- die Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle; und
- das Werk.

Bei der Erstbewertung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nachzuweisen,

- a) dass alle Ressourcen, die für das Erreichen der in dieser Europäischen Norm vorgesehenen Produktmerkmale erforderlich sind, zur Verfügung stehen werden, und
- b) dass die Umsetzung und Einhaltung der Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit der Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle in der Praxis sichergestellt sind, und
- c) dass Verfahren vorhanden sind, mit denen nachgewiesen wird, dass die Herstellungsverfahren im Werk zu Produkten führen können, die die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllen, und dass das Produkt den für die Bestimmung des Produkttyps verwendeten Proben entsprechen wird, für die die Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm nachgewiesen wurde.

Nach vollständiger Einführung der Serienproduktion gelten die Festlegungen von 6.3.

7 Etikettierung und Verpackung

Folgende Angaben müssen auf jeder Rolle und/oder in den technischen oder kaufmännischen Begleitpapieren stehen:

- a) Produktionsdatum oder Identifikationsnummer;
- b) Handelsname des Produktes;
- c) Länge und Breite;
- d) Dicke oder Masse.

Anhang A (normativ)

Anwendungsbezogene Eigenschaften

Tabelle A.1 — Eigenschaften in Abhängigkeit des Dachabdichtungssystems

Abschnitt	Prüfung auf		Mehrlagige Systeme ohne dauerhaften schweren Oberflächenschutz		Bahnen zur einlagigen Verlegung	Bahnen für Gründächer, Parkdecks oder unter dauerhaftem schwerem Oberflächenschutz
			Unter- und Zwischenlagen	Oberlagen		
5.2.1	Sichtbare Mängel		+	+	+	+
5.2.2	Maße		+	+	+	+
5.2.3	Wasserdichtheit		+	+	+	+
5.2.5.1	Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen		+ ^a	+ ^a	+ ^a	—
5.2.5.2	Brandverhalten		+	+	+	+
5.2.7	Wasserdichtheit nach Dehnung bei niedriger Temperatur		—	—	+ ^b	—
5.2.8.1	Schälfestigkeit		—	—	+ ^b	—
5.2.8.2	Scherfestigkeit		—	—	+	+
5.2.9	Wasserdampfdurchlässigkeit		— ^g	— ^g	— ^g	— ^g
5.2.10	Zug-Dehnungsverhalten		+	+	+	+
5.2.11	Widerstand gegen stoßartige Belastung		—	—	+	+
5.2.12	Widerstand gegen statische Belastung		—	—	+	+
5.2.13	Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)		+ ^f	+ ^f	+ ^f	—
5.2.14	Widerstand gegen Durchwurzelung		—	—	—	+ ^d
5.2.15	Maßhaltigkeit		—	+	+	+
5.2.16	Formstabilität bei zyklischer Temperaturänderung		—	+ ^c	+ ^c	—
5.2.17	Kaltbiegeverhalten		+	+	+	+
5.2.18	Wärmestandfestigkeit		+	+	+	+
5.2.19	Künstliche Alterung	EN 1296	—	+	+	—
		EN 1297	—	+ ^e	+ ^e	—

Abschnitt	Prüfung auf	Mehrlagige Systeme ohne dauerhaften schweren Oberflächenschutz		Bahnen zur einlagigen Verlegung	Bahnen für Gründächer, Parkdecks oder unter dauerhaftem schwerem Oberflächenschutz
		Unter- und Zwischenlagen	Oberlagen		
5.2.20	Bestreuungshaftung	-	+	+	-
a Systemprüfung: Ist durchzuführen, wenn Regelungen dies erfordern. b mechanisch befestigte Systeme c nur für Bahnen mit Metallbandauflage d nur für Wurzelschutzbahnen für Gründächer e Bahnen ohne Oberflächenschutz f mechanisch befestigte Lage g Bestimmung nach EN 1931 oder Annahme von $\mu = 20\ 000$, siehe 5.2.9 + erforderlich - nicht erforderlich					