

DIN EN 12697-12



ICS 93.080.20

Einsprüche bis 2016-01-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12697-12:2008-10

Entwurf

**Asphalt –
Prüfverfahren für Heißasphalt –
Teil 12: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von
Asphalt-Probekörpern;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12697-12:2015**

Bituminous mixtures –

Test methods for hot mix asphalt –

Part 12: Determination of the water sensitivity of bituminous specimens;
German and English version prEN 12697-12:2015

Mélanges bitumineux –

Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud –

Partie 12: Détermination de la sensibilité à l'eau des éprouvettes bitumineuses;
Version allemande et anglaise prEN 12697-12:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-11-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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 42 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-12:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Der NA 005-10-10 AA „Asphalt (SpA zu CEN/TC 227/WG 1) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ ist der im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) zuständige Spiegelausschuss.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 12697-12 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12697-12:2008-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereiches: das Verfahren gilt nicht mehr ausschließlich für Heißasphalt;
- b) eine allgemeine Anmerkung zur Vorbereitung und zum Aushärten von Probekörpern mit Ausnahme von Heißasphalt wurde aufgenommen;
- c) die Anforderung an den Restdruck für die Klimatisierung der nassen Probekörper (Verfahren A) wurde abgeändert;
- d) die Grenzwertabweichung für die Klimatisierung bei 40 °C wurde von ± 1 °C auf ± 2 °C (Verfahren A) abgeändert;
- e) EN 12697-7 wurde als Verfahren zur Bestimmung der Raumdichte aufgenommen;
- f) die Beschreibung des Verfahrens zur Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern wurde aufgenommen;
- g) die Temperatur für die Klimatisierung und die Asphaltart wurden abgeändert, wenn eine Abänderung erforderlich ist (Verfahren A);
- h) die Anforderung an die Aushärtungszeit wurde abgeändert;
- i) die Einführung einer Tabelle mit empfohlenen Prüftemperaturen für Verfahren A;
- j) die Verweisung, dass die beschriebene Klimatisierung für Verfahren A und B gleich ist, wurde gestrichen;
- k) die Verweisung, dass Verfahren A und Verfahren B den gleichen Mittelwert ergeben, wurde gestrichen.

Asphalt — Prüfverfahren — Teil 12: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Asphalt-Probekörpern

Mélanges bitumineux — Méthodes d'essai — Partie 12 : Détermination de la sensibilité à l'eau des éprouvettes bitumineuses

Bituminous mixtures — Test methods — Part 12: Determination of the water sensitivity

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.7f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Kurzbeschreibung	8
5 Prüfeinrichtung	9
5.1 Verfahren A	9
5.1.1 Druckprüfmaschine	9
5.1.2 Vakuumanlage	9
5.1.3 Wasserbad	9
5.1.4 Luftkammer	9
5.2 Verfahren B	9
5.2.1 Druckprüfmaschine	9
5.2.2 Vakuumanlage	9
5.2.3 Vakuumkammer	9
5.2.4 Wasserbad	10
5.2.5 Luftkammer	10
5.3 Verfahren C	10
5.3.1 Glasmessbecher	10
5.3.2 Gummistopfen	10
5.3.3 Filterpapier	10
5.3.4 Halterung für das Filterpapier	10
5.3.5 Auffangbehälter	10
5.3.6 Waage	10
5.3.7 Behälter zum Trocknen des Filterpapiers	10
5.3.8 Wärmekammer	10
6 Probekörpervorbereitung	10
6.1 Verfahren A	10
6.1.1 Probekörper	10
6.1.2 Klimatisierung	11
6.2 Verfahren B	12
6.2.1 Probekörper	12
6.2.2 Klimatisierung	13
6.3 Verfahren C, Prüfmenge	14
7 Prüfverfahren	14
7.1 Verfahren A	14
7.2 Verfahren B	15
7.3 Verfahren C	15
8 Berechnung	16
8.1 Verfahren A	16
8.2 Verfahren B	16
8.3 Verfahren C	16
9 Prüfbericht	16
9.1 Verfahren A und B	16

9.2	Verfahren C.....	17
10	Präzision.....	17
10.1	Verfahren A.....	17
10.2	Verfahren B.....	18
10.3	Verfahren C.....	18
	Literaturhinweise.....	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-12:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12697-12:2008 ersetzen.

Dieses Dokument gehört zu der nachfolgend aufgelisteten Normenreihe.

- EN 12697-1, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt*
- EN 12697-2, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 2: Korngrößenverteilung*
- EN 12697-3, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 3: Rückgewinnung des Bindemittels: Rotationsverdampfer*
- EN 12697-4, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 4: Rückgewinnung des Bindemittels: Fraktionierkolonne*
- EN 12697-5, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 5: Bestimmung der Rohdichte*
- EN 12697-6, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern*
- EN 12697-7, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 7: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern mit Gamma-Strahlen*
- EN 12697-8, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 8: Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern*
- EN 12697-10, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 10: Verdichtbarkeit*
- EN 12697-11, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 11: Bestimmung der Affinität von Gesteinskörnungen und Bitumen*
- EN 12697-12, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 12: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Asphalt-Probekörpern¹⁾*
- EN 12697-13, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 13: Temperaturmessung*
- EN 12697-14, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 14: Wassergehalt*
- EN 12697-15, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 15: Bestimmung der Entmischungsneigung*
- EN 12697-16, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 16: Abrieb durch Spikereifen*
- EN 12697-17, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 17: Kornverlust von Probekörpern aus offenporigem Asphalt*
- EN 12697-18, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 18: Bestimmung des Ablaufens¹⁾*

1) In Vorbereitung.

1) In Vorbereitung.

- EN 12697-19, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 19: Durchlässigkeit der Probekörper
- EN 12697-20, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 20: Eindringversuch an Würfeln oder zylindrischen Probekörpern
- EN 12697-21, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 21: Eindringversuch an Platten
- EN 12697-22, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 22: Spurbildungstest
- EN 12697-23, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 23: Bestimmung der indirekten Zugfestigkeit von Asphalt-Probekörpern
- EN 12697-24, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 24: Beständigkeit gegen Ermüdung¹⁾
- EN 12697-25, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 25: Druckschwellversuch
- EN 12697-26, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 26: Steifigkeit¹⁾
- EN 12697-27, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 27: Probenahme
- EN 12697-28, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 28: Vorbereitung von Proben zur Bestimmung des Bindemittelgehaltes, des Wassergehaltes und zur Korngrößenbestimmung
- EN 12697-29, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 29: Bestimmung der Maße von Asphalt-Probekörpern
- EN 12697-30, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 30: Probenvorbereitung, Marshall-Verdichtungsgerät
- EN 12697-31, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 31: Herstellung von Probekörpern mit dem Gyrator-Verdichter
- EN 12697-32, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 32: Laborverdichtung von Asphaltproben mit einem Vibrationsverdichter
- EN 12697-33, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 33: Probestückvorbereitung mit einem Rollenverdichtungsgerät
- EN 12697-34, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 34: Marshall-Prüfung
- EN 12697-35, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 35: Labormischung
- EN 12697-36, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 36: Bestimmung der Dicke von Fahrbahn-befestigungen aus Asphalt
- EN 12697-37, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 37: Prüfung des Haftvermögens eines Bindemittels auf vorumhülltem Splitt für Hot-Rolled-Asphalt mittels heißem Sand
- EN 12697-38, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 38: Prüfeinrichtung und Kalibrierung
- EN 12697-39, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 39: Bindemittelgehalt durch Thermoanalyse
- EN 12697-40, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 40: In-situ-Durchlässigkeit
- EN 12697-41, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 41: Widerstand gegen chemische Auftau-mittel
- EN 12697-42, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 42: Fremdstoffgehalt in Ausbauasphalt
- EN 12697-43, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 43: Treibstoffbeständigkeit

- EN 12697-44, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 44: Bestimmung der Rissausbreitung mittels Halbzylinder-Biegeversuch*
- EN 12697-45, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 45: Alterungsprüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern (SATS-Prüfung)*
- EN 12697-46, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 46: Widerstand gegen Kälterisse und Tieftemperaturverhalten bei einachsigen Zugversuchen*
- EN 12697-47, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 47: Bestimmung des Aschegehaltes von Naturasphalt*
- EN 12697-48, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 48: Schichtenverbund¹⁾*
- EN 12697-49, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 49: Messung der Griffigkeit nach Polierung*
- CEN/TS 12697-50, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 50: Bestimmung des Kornverlusts¹⁾*
- EN 12697-51, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 51: Bestimmung der Oberflächen-Scherfestigkeit¹⁾*
- CEN/TS 12697-52, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 52: Konditionierung, um der oxidativen Alterung Rechnung zu tragen¹⁾*
- EN 12697-53, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 53: Kohäsionszunahmemessung durch Ausbreitmaßmethode¹⁾*

Gegenüber EN 12697-12:2008 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereiches: das Verfahren gilt nicht mehr ausschließlich für Heißasphalt;
- b) eine allgemeine Anmerkung zur Vorbereitung und zum Aushärten von Probekörpern mit Ausnahme von Heißasphalt wurde aufgenommen;
- c) die Anforderung an den Restdruck für die Klimatisierung der nassen Probekörper (Verfahren A) wurde abgeändert;
- d) die Grenzabweichung für die Klimatisierung bei 40 °C wurde von ± 1 °C auf ± 2 °C (Verfahren A) abgeändert;
- e) EN 12697-7 wurde als Verfahren zur Bestimmung der Raumdichte aufgenommen;
- f) die Beschreibung des Verfahrens zur Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern wurde aufgenommen;
- g) die Temperatur für die Klimatisierung und die Asphaltsorte wurden abgeändert, wenn eine Abänderung erforderlich ist (Verfahren A);
- h) die Anforderung an die Aushärtungszeit wurde abgeändert;
- i) die Einführung einer Tabelle mit empfohlenen Prüftemperaturen für Verfahren A;
- j) die Verweisung, dass die beschriebene Klimatisierung für Verfahren A und B gleich ist, wurde gestrichen;
- k) die Verweisung, dass Verfahren A und Verfahren B den gleichen Mittelwert ergeben, wurde gestrichen;

¹⁾ In Vorbereitung.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt drei Prüfverfahren zur Bestimmung des Einflusses der Wassersättigung und der beschleunigten Klimatisierung durch Wasserlagerung fest.

Diese Verfahren können zur Beurteilung der Auswirkung von Feuchte mit oder ohne Haftvermittler, einschließlich Flüssigkeiten, z. B. Amine, und Zusätze, z. B. hydratisierter Kalk oder Zement, herangezogen werden:

- Verfahren A: die indirekte Zugfestigkeit von zylindrischen Asphalt-Probekörpern wird geprüft;
- Verfahren B: die Druckfestigkeit von zylindrischen Asphalt-Probekörpern wird geprüft;
- Verfahren C: das Haftvermögen von Softasphaltemischungen 1 h nach dem Mischen wird definiert. Das Haften von Asphalt auf der Gesteinskörnung wird als „Haftwert“ bezeichnet.

Wenn die Schlankheit der Probekörper weniger als 0,5 beträgt, ist das Verfahren B nicht geeignet.

Das Verfahren C eignet sich für Softasphaltemischungen mit einer Viskosität von maximal 4 000 mm²/s bei 60 °C. In diesem Fall sind die Verfahren A und B ungeeignet.

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 1426, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Nadelpenetration*

EN 12697-6, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-7, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 7: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern mit Gamma-Strahlen*

EN 12697-8, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 8: Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-23, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 23: Bestimmung der indirekten Zugfestigkeit von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-27, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 27: Probenahme*

EN 12697-29, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 29: Bestimmung der Maße von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-30, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 30: Probenvorbereitung, Marshall-Verdichtungsgerät*

EN 12697-31, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 31: Herstellung von Probekörpern mit dem Gyrator-Verdichter*

EN 12697-32, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 32: Laborverdichtung von Asphalt mit einem Vibrationsverdichter*

EN 12697-33, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 33: Probestückvorbereitung mit einem Rollenverdichtungsgerät*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schlankheit

Höhe des Probekörpers dividiert durch dessen Durchmesser

3.2

Verhältnis indirekter Zugfestigkeiten

ITSR (en: Indirect Tensile Strength Ratio)

Verhältnis der indirekten Zugfestigkeit von nassen (in Wasser gelagerten) Probekörpern zu der von trockenen Probekörpern, in Prozent

3.3

indirekte Zugfestigkeit

ITS (en: Indirect Tensile Strength)

nach EN 12697-23 bei festgelegter Prüftemperatur und mit festgelegter Vorschubgeschwindigkeit der Druckprüfmaschine bestimmte maximale, auf einen zylindrischen Probekörper aufgebrauchte Zugspannung

3.4

Verhältnis der Druckfestigkeiten

i/C

Verhältnis der Druckfestigkeit von nassen (in Wasser gelagerten) Probekörpern bei festgelegter Prüftemperatur und mit festgelegter Vorschubgeschwindigkeit der Druckprüfmaschine zu der von trockenen Probekörpern, in Prozent

3.5

Wasserempfindlichkeit (nach Verfahren A)

ITSR-Wert von verdichteten Asphaltprobekörpern

3.6

Wasserempfindlichkeit (nach Verfahren B)

i/C -Wert von verdichteten, nassen (in Wasser gelagerten) Asphaltprobekörpern im Vergleich zum i/C -Wert von trockenen Asphaltprobekörpern

3.7

Haftwert

Anteil an Feinanteilen und Bitumen, der sich von einer 1 000 g-Probe einer Softasphaltemischung löst, wenn diese in einem Glasmessbecher mit 1 500 ml Wasser gemischt wird

4 Kurzbeschreibung

Verfahren A: Eine Gruppe von zylindrischen Probekörpern wird in zwei gleich große Teilgruppen aufgeteilt und klimatisiert. Die eine Teilgruppe wird trocken bei Raumtemperatur gelagert, während die zweite Teilgruppe mit Wasser gesättigt und bei erhöhter Temperatur in Wasser gelagert wird. Im Anschluss an die Klimatisierung wird die indirekte Zugfestigkeit beider Teilgruppen bei der festgelegten Prüftemperatur nach EN 12697-23 bestimmt. Das Verhältnis der indirekten Zugfestigkeit der in Wasser gelagerten Teilgruppe zu der der trockenen Teilgruppe wird bestimmt und in Prozent angegeben.

Verfahren B: Eine Gruppe von zylindrischen Probekörpern wird in zwei gleich große Teilgruppen aufgeteilt und klimatisiert. Die eine Teilgruppe wird bei 18 °C und 50 % Luftfeuchte gelagert, während die zweite Teilgruppe mit Wasser gesättigt und in Wasser bei einer Temperatur von 18 °C gelagert wird. Im Anschluss an die Klimatisierung wird die Druckfestigkeit beider Teilgruppen bei 18 °C bestimmt. Das Verhältnis der Druckfestigkeit der in Wasser gelagerten Teilgruppe zu der der trockenen Teilgruppe wird bestimmt und in Prozent angegeben.

Verfahren C: Eine 1 000 g-Probe einer Softasphaltemischung wird eine Stunde nach dem Mischen in einem Glasmessbecher mit 1 500 ml Wasser gemischt. Der Anteil des sich lösenden Materials wird durch Filtrieren bestimmt. Als Haftwert gilt der Filtrerrückstand aus getrockneten Feinanteilen und Asphalt, in Gramm angegeben.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Verfahren A

5.1.1 Druckprüfmaschine

Druckprüfmaschine, Prüfkopf mit Druckstreifen, thermostatisch geregeltes Wasserbad oder thermostatisch geregelte Luftkammer zur Klimatisierung auf die Prüftemperatur, Tüten aus flexiblem Kunststoff oder ein anderer geeigneter Schutz gegen das Eindringen von Wasser (wahlweise und nur für die Klimatisierung auf Prüftemperatur im Wasserbad) und alle sonstigen Geräte, die für die Bestimmung der indirekten Zugfestigkeit nach EN 12697-23 erforderlich sind.

5.1.2 Vakuumanlage

Vakuumanlage (Pumpe, Druckmesser usw.), mit der die Vakuumkammer innerhalb von (10 ± 1) min auf einen Restdruck von maximal 7 kPa evakuiert werden kann und die diesen Druck für (30 ± 5) min aufrechterhalten kann.

5.1.3 Wasserbad

Thermostatisch geregeltes Wasserbad nach EN 1267-23, in dem in der Umgebung der Probekörper die vorgeschriebene Prüftemperatur nach Tabelle 1 und zur Klimatisierung eine Temperatur von (40 ± 2) °C und (25 ± 2) °C aufrechterhalten werden kann. Das Wasserbad muss mit einem gelochten Zwischenboden ausgerüstet sein, der auf Abstandhaltern über dem Boden angeordnet wird. Das Fassungsvermögen des Wasserbades muss ausreichen, um sicherzustellen, dass sich die Oberseiten der Probekörper während der Wasserlagerung mindestens 20 mm unterhalb der Wasseroberfläche befinden.

5.1.4 Luftkammer

Thermostatisch geregelte Luftkammer (wahlweise), in der in der Umgebung der Probekörper die Prüftemperatur nach Tabelle 1 aufrechterhalten werden kann.

5.2 Verfahren B

5.2.1 Druckprüfmaschine

Druckprüfmaschine, mit der die geforderte Last mit einer Geschwindigkeit zwischen 45 mm/min und 65 mm/min aufgebracht werden kann. Die Geschwindigkeit muss für die trockene Teilgruppe und für die nasse Teilgruppe auf ± 2 mm/min konstant gehalten werden.

5.2.2 Vakuumanlage

Vakuumanlage, mit der die Vakuumkammer auf einen Restdruck von (47 ± 3) kPa evakuiert werden kann und die diesen Druck für (120 ± 10) min aufrechterhalten kann. Die Vakuumkammer muss mit Wasser befüllt werden können.

ANMERKUNG Für Verfahren B ist auch 5.1.2 geeignet.

5.2.3 Vakuumkammer

Vakuumkammer, mit einem über den Boden gelegten gelochten Zwischenboden.

5.2.4 Wasserbad

Wasserbad, das in der Umgebung der Probekörper die Konditionierungstemperatur von $(18 \pm 1)^\circ\text{C}$ aufrechterhalten kann. Das Bad muss einen gelochten Zwischenboden aufweisen, der über dem Boden auf Abstandhalter gelegt wird. Das Fassungsvermögen des Wasserbades muss ausreichen, um sicherzustellen, dass die Probekörper so gelagert werden können, dass sich die Oberseiten der Probekörper mindestens 20 mm unterhalb der Wasseroberfläche befinden.

5.2.5 Luftkammer

Luftkammer, die in der Umgebung der Probekörper eine Prüftemperatur von $(18 \pm 1)^\circ\text{C}$ und eine Luftfeuchte von $(50 \pm 10) \%$ aufrechterhalten kann.

5.3 Verfahren C

5.3.1 Glasmessbecher

Glasmessbecher mit 2 000-ml-Skalierung, mit einem Durchmesser von 80 mm und einem Fassungsvermögen von etwa 2 500 ml.

5.3.2 Gummistopfen

Gummistopfen, passend für den Glasmessbecher.

5.3.3 Filterpapier

ANMERKUNG Zum Beispiel für Kaffeemaschinen geeignete Papierfiltertüten.

5.3.4 Halterung für das Filterpapier

5.3.5 Auffangbehälter

ANMERKUNG Zum Beispiel ein Glasmessbecher mit 2 000-ml-Skalierung.

5.3.6 Waage

Waage, ablesbar auf $\pm 0,1$ g.

5.3.7 Behälter zum Trocknen des Filterpapiers

5.3.8 Wärmekammer

Wärmekammer, die eine Temperatur von $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ aufrechterhalten kann.

6 Probekörpervorbereitung

6.1 Verfahren A

6.1.1 Probekörper

6.1.1.1 Für jede zu prüfende Laborprobe müssen mindestens sechs zylindrische Probekörper hergestellt werden.

6.1.1.2 Die Probekörper müssen bei Sichtprüfung symmetrisch, gleichmäßig gerundet und glatt sein.

6.1.1.3 Die Probekörper müssen einen Durchmesser von (80 ± 2) mm, (100 ± 3) mm, (120 ± 3) mm, (150 ± 3) mm oder (160 ± 3) mm haben. Für Probekörper mit einem Durchmesser von 80 mm beträgt die maximale Korngröße 11 mm. Für Probekörper mit einem Durchmesser von mindestens 100 mm beträgt die maximale Korngröße 22 mm. Die Probekörper müssen nach EN 12697-30, EN 12697-31 oder EN 12697-32 im Laboratorium hergestellte zylindrisch geformte Probekörper oder aus einer nach EN 12697-33 hergestellten Platte entnommene Bohrkerne oder nach EN 12697-27 aus einer eingebauten Asphaltschicht entnommene Bohrkerne sein.

6.1.1.4 Die Probekörper müssen verdichtet werden:

- a) um entweder eine Probe zu erhalten, deren Hohlraum mindestens dem geforderten Höchstwert für die örtliche Anwendung entspricht nach der maßgebenden Produktnorm in der Normenreihe EN 13108. Der Hohlraumgehalt wird nach EN 12697-8 und EN 12697-6 bestimmt; oder
- b) mit einer der folgenden Energiestufen:
 - Gyrator-Verdichtung (EN 12697-31): 50 Drehungen;
 - Schlagverdichtung (EN 12697-30): 2×35 Schläge;
 - Vibrationsverdichtung (EN 12697-32): (80 ± 5) s;
 - Rollenverdichtungsgerät (EN 12697-33): 24 Übergänge (Luftreifen-Verdichtungsverfahren).

6.1.1.5 Die Maße jedes Probekörpers müssen nach EN 12697-29 bestimmt werden. Die Messpunkte sollten markiert sein, damit die Messungen der Maße zwischen den gleichen Punkten wiederholt werden können (6.1.2.2.5 für nasse Probekörper). Die Raumdichte muss nach EN 12697-6 oder EN 12697-7 bestimmt werden.

6.1.1.6 Die Probekörper müssen in Teilgruppen mit etwa der gleichen mittleren Länge und Raumdichte aufgeteilt werden. Die Unterschiede in der mittleren Länge dürfen nicht mehr als 5 mm betragen. Die Unterschiede in der Raumdichte dürfen nicht mehr als $0,015 \text{ Mg/m}^3$ betragen.

6.1.1.7 Die Probekörper (beide Teilgruppen) müssen das gleiche Alter haben (Herstellung innerhalb einer Woche). Vor Beginn des Klimatisierungsverfahrens die Probekörper für 16 h bis 24 h aushärten lassen.

6.1.2 Klimatisierung

6.1.2.1 Trockene Probekörper

Die Probekörper der trockenen Teilgruppe werden gerade auf eine ebene Unterlage gelegt und bei einer Temperatur von (20 ± 5) °C gelagert.

6.1.2.2 Nasse Probekörper

6.1.2.2.1 Die Probekörper der nassen Teilgruppe werden auf den gelochten Zwischenboden der Vakuumkammer gelegt, die mit destilliertem und auf (20 ± 5) °C temperiertem Wasser gefüllt ist. Die Oberseiten der Probekörper müssen sich mindestens 20 mm unterhalb der Wasseroberfläche befinden.

6.1.2.2.2 Die Vakuumkammer wird innerhalb von (10 ± 1) min auf einen absoluten (Rest-)Druck von höchstens 7 kPa evakuiert. Der Druck wird langsam verringert, so dass die Probekörper nicht durch die Ausdehnung beschädigt werden.

6.1.2.2.3 Das Vakuum wird für (30 ± 5) min aufrechterhalten.

6.1.2.2.4 Die Probekörper werden für weitere (30 ± 5) min vollständig in Wasser getaucht liegengelassen.