

DIN EN 12697-44

ICS 93.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2017-10-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12697-44:2010-12

**Asphalt –
Prüfverfahren für Heißasphalt –
Teil 44: Bestimmung der Rissausbreitung mittels
Halbzylinder-Biegeversuch;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12697-44:2017**

Bituminous mixtures –
Test methods for hot mix asphalt –
Part 44: Crack propagation by semi-circular bending test;
German and English version prEN 12697-44:2017

Mélanges bitumineux –
Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud –
Partie 44: Propagation de fissure par essai de flexion d'un bloc semi-circulaire;
Version allemande et anglaise prEN 12697-44:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-08-18 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 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-44:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-10 AA „Asphalt (SpA zu CEN/TC 227/WG 1) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ 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 12697-44:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet.

Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 44: Bestimmung der Rissausbreitung mittels Halbzylinder-Biegeversuch

Mélanges bitumineux — Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud — Partie 44 : Propagation de fissure par essai de flexion d'un bloc semi-circulaire

Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 44: Crack propagation by semi-circular bending test

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.8l

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole	7
5 Kurzbeschreibung	7
6 Prüfeinrichtung	8
7 Probenvorbereitung	9
7.1 Herstellung	9
7.2 Maßprüfung	10
7.3 Lagerung	11
8 Prüfverfahren	11
9 Berechnungen	12
10 Prüfbericht	14
11 Präzisionsangaben	14
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-44:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12697-44:2010 ersetzen.

Dieser Europäische Norm-Entwurf gehört zu der nachfolgend aufgelisteten Normenreihe.

EN 12697-1, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt*

EN 12697-2, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 2: Korngrößenverteilung*

EN 12697-3, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 3: Rückgewinnung des Bindemittels: Rotationsverdampfer*

EN 12697-4, *Asphalt — Prüfverfahren — 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 für Heißasphalt — Teil 12: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Asphalt-Probekörpern*

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 — Teil 16: Abrieb durch Spikereifen*

EN 12697-17, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 17: Kornverlust von Probekörpern aus offenporigem Asphalt*

prEN 12697-18, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 18: Bestimmung des Ablaufens*

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

prEN 12697-23, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 23: Bestimmung der indirekten Zugfestigkeit von Asphalt-Probekörpern

EN 12697-24, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 24: Beständigkeit gegen Ermüdung

EN 12697-25, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 25: Druck-Schwellversuch

EN 12697-26, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 26: Steifigkeit

EN 12697-27, Asphalt — Prüfverfahren — 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 Asphalt mit einem Vibrationsverdichter

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

EN 12697-34, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 34: Marshall-Prüfung

EN 12697-35, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 35: Labormischung

EN 12697-36, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 36: Bestimmung der Dicke von Fahrbahnbefestigungen 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 Auftaumittel

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 Halbzyylinder-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

prEN 12697-48, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 48: Schichtenverbund

EN 12697-49, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 49: Messung der Griffigkeit nach Polierung

CEN/TS 12697-50, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 50: Bestimmung des Kornverlusts

CEN/TS 12697-51, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 51: Bestimmung der Oberflächen-Scherfestigkeit

CEN/TS 12697-52, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 52: Konditionierung, um der oxidativen Alterung Rechnung zu tragen

prEN 12697-53, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 53: Bestimmung der Erhöhung der Kohäsion mit dem Verfahren mit dem Verarbeitbarkeitsmessgerät

1 Anwendungsbereich

Dieser Europäische Norm-Entwurf legt das Verfahren zur Messung der Rissausbreitung mittels Halbzylinder-Biegeversuch zur Bestimmung der Zugfestigkeit oder Bruchzähigkeit von Asphaltgemischen zur Beurteilung ihres Risswachstumspotentials.

Die Ergebnisse dieser Prüfung können für Folgendes verwendet werden:

- zur Berechnung der Höchstlast, der ein mit einer Kerbe (Riss) versehenes Material, ohne zu reißen, standhalten kann;
- für die Berechnung von Lastfällen, in denen das Vorhandensein einer Kerbe kritisch ist.

Zu beachten ist, dass dieses Verfahren nur eine Prüfung zur Bestimmung des Widerstandes von Asphaltgemischen gegen Risswachstum beschreibt. Die Risswachstumsphase beschreibt den zweiten Teil des Ausfallprozesses bei dynamischer Belastung. Die erste Phase, d. h. die Rissentstehungsphase, wird in erster Linie durch die Ermüdungsprüfung abgedeckt (siehe EN 12697-24).

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 12697-27, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 27: Probenahme*

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

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

EN 12697-35, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 35: Labormischung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Probekörper

zylindrische Asphaltprobe, die durch Kernbohren erhalten wird

3.2

Dehnung

relative Verformung des Probekörpers

3.3

Spannung

Kraft je Flächeneinheit

3.4

horizontale Spannung

an der Grundfläche des Probekörpers wirkende Zugspannung

3.5

Zugfestigkeit

Festigkeit des Materials unter Zugbelastung

3.6

Bruchzähigkeit

Beständigkeit des Probekörpers gegen Ausfall durch Brechen

4 Symbole

a	Kerbtiefe, in Millimeter (mm)
D	Durchmesser, in Millimeter (mm)
$f(a/W)$	geometrischer Faktor
F	Kraft, in Newton (N)
$F_{\max}$	Höchstkraft, in Newton (N)
K_{Ic}	Bruchzähigkeit, in Newton je Millimeter hoch 1,5 (N/mm ^{1,5})
t	Dicke, in Millimeter (mm)
ΔW	vertikale Verschiebung bei Höchstkraft, in Millimeter (mm)
$\varepsilon_{\max}$	Dehnung bei Höchstkraft, in Prozent (%)
σ	Spannung, in Newton je Quadratmillimeter (N/mm ²)
σ_{hor}	horizontale Spannung, in Newton je Quadratmillimeter (N/mm ²)
$\sigma_{\max}$	maximale Spannung beim Versagen, in Newton je Quadratmillimeter (N/mm ²)

5 Kurzbeschreibung

Ein halbzyklindrischer Probekörper mit einem mittigen Riss wird durch eine Dreipunkt-Biegung so belastet, dass die Mitte der Grundfläche des Probekörpers durch eine Zugspannung beansprucht wird. Im Verlauf der Prüfung nimmt die Verformung mit einer konstanten Geschwindigkeit von 5 mm/min zu. Die entsprechende Last steigt bis zu einem Höchstwert $F_{\max}$ an, der in direkter Beziehung zur Bruchzähigkeit des Probekörpers steht. Bild 1 zeigt ein Beispiel für den Prüfraumen und den Probekörper.

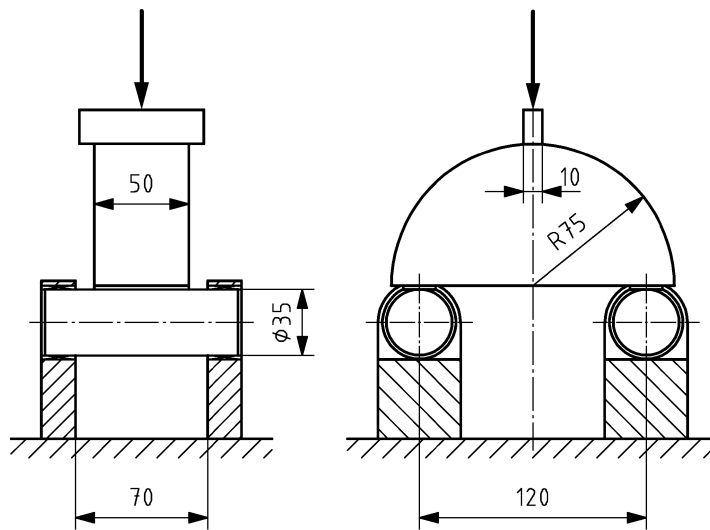


Bild 1 — Beispiel für den Prüfrahen und den für die SCB-Prüfung zu verwendenden Probekörper

6 Prüfeinrichtung

6.1 Prüfmaschine

Die Prüfmaschine sollte einen Lastbereich von mindestens 50 kN haben und über einen Antrieb verfügen, der es ermöglicht, über den gesamten Prüfverlauf eine konstante Verformungsgeschwindigkeit von $(5,0 \pm 0,2)$ mm/min aufrechtzuerhalten.

6.2 Lastmessdose oder sonstige Kraftmesseinrichtung, die in der Lage sein muss, die Lasten mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,2$ kN zu messen.

6.3 Verformungsmessgerät, das in der Lage sein muss, die Verformung mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,01$ mm zu messen.

6.4 Kugellager, die in der Lage sein müssen, in der eigenen Achse zu drehen und eine Auflagerlänge (Achsabstand) von $(120,0 \pm 0,5)$ mm und einen Durchmesser von $(35,0 \pm 0,5)$ mm besitzen, wie in Bild 2 dargestellt.