

DIN EN 12697-10



ICS 93.080.20

Einsprüche bis 2016-06-22
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12697-10:2002-03

Entwurf

**Asphalt –
Prüfverfahren für Heißasphalt –
Teil 10: Verdichtbarkeit;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12697-10:2016**

Bituminous mixtures –
Test methods for hot mix asphalt –
Part 10: Compactability;
German and English version prEN 12697-10:2016

Mélanges bitumineux –
Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud –
Partie 10: Compacité;
Version allemande et française prEN 12697-10:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-04-22 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 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-10:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN 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 der prEN 12697-10 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12697-10:2002-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel der Reihe gilt nicht mehr ausschließlich für die Methode für Heißasphalt;
- b) Definitionen für Verdichtungsfähigkeit und Verdichtungswiderstand wurden hinzugefügt;
- c) Veränderung des Regressionsverfahrens für das Stoßverdichtungsverfahren unter Berücksichtigung von Höhenmessungen zwischen Stoß 30 und 200, die Auswirkungen der manuellen Füllung zu verringern;
- d) detailliertere Erläuterung der Regressionsanalyse für die Verdichtungsmethode.

Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 10: Verdichtbarkeit

Mélanges bitumineux — Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud — Partie 10 : Compactabilité

Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 10: Compactability

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Prüfeinrichtung	7
5.1 Stoßverdichtung	7
5.1.1 Verschiedenartige Probekörper für jede Stufe der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichtezunahme	7
5.1.2 Ein Probekörper für alle Stufen der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichteabnahme	7
5.2 Gyrator-Verdichtung	7
5.3 Vibrationsverdichtung	7
6 Durchführung	8
6.1 Stoßverdichtung	8
6.1.1 Verschiedenartige Probekörper für jede Stufe der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichtezunahme	8
6.1.2 Ein Probekörper für alle Stufen der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichteabnahme	8
6.2 Gyrator-Verdichtung	8
6.3 Vibrationsverdichtung	8
7 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	9
7.1 Stoßverdichtung	9
7.1.1 Verschiedenartige Probekörper für jede Stufe der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichtezunahme	9
7.1.2 Gleicher Probekörper für alle Stufen der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichteabnahme	11
7.2 Gyrator-Verdichtung	12
7.3 Vibrationsverdichtung	13
8 Prüfbericht	13
9 Präzision	14
9.1 Stoßverdichtung	14
9.1.1 Allgemein	14
9.1.2 Ein Probekörper für alle Stufen der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichteabnahme	14
9.2 Gyrator-Verdichtung	14
9.3 Vibrationsverdichtung	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12697-10:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Die Anwendbarkeit dieser Europäischen Norm wird in den Produktstandards für bitumenhaltige Baustoffe beschrieben.

Dieses Dokument wird EN 12697-10:2001 ersetzen.

Das Folgende ist eine Liste aus wesentlichen technischen Änderungen seit der letzten Fassung:

- Der Titel der Reihe gilt nicht mehr ausschließlich für die Methode für Heißasphalt;
- Definitionen für Verdichtungsfähigkeit und Verdichtungswiderstand wurden hinzugefügt;
- Veränderung des Regressionsverfahrens für das Stoßverdichtungsverfahren unter Berücksichtigung von Höhenmessungen zwischen Stoß 30 und 200, die Auswirkungen der manuellen Füllung zu verringern;
- detailliertere Erläuterung der Regressionsanalyse für die Verdichtungsmethode.

Diese Europäische Norm gehört zu einer Reihe von Normen, wie nachstehend aufgeführt.

- 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 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 für Heißasphalt — 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
- EN 12697-23, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — 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 für Heißasphalt — Teil 25: Druckschwellversuch
- EN 12697-26, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 26: Steifigkeit
- 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 Asphalt 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 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 Aufbaumittel
- 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
- prEN 12697-48, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 48: Schichtenverbund¹⁾
- EN 12697-49, Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 49: Messung der Griffbarkeit nach Polierung
- EN/TS 12697-50, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 50: Widerstand gegen Oberflächenverschleiß¹⁾
- EN/TS 12697-51, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 51: Scherfestigkeitsprüfung für Asphaltdecken¹⁾
- prEN 12697-52, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 52: Konditionierung, um der oxidativen Alterung Rechnung zu tragen¹⁾
- prEN 12697-53, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 53: Kohäsionszunahmemessung durch Ausbreitmaßmethode¹⁾
- prEN 12697-54, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 54: Laborhärtungsprozess für Asphaltmischungen mit Bitumenemulsion¹⁾

1) In Vorbereitung.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt drei Prüfverfahren zur Kennzeichnung der Verdichtungsfähigkeit einer bitumenhaltigen Mischung, durch das Verhältnis zwischen seiner Dichte oder Luftporengehalts und der angewandten Verdichtungsenergie, bei dem ein Schlagverdichter (Marshall-Verdichter), ein Gyrator-Verdichter oder ein Vibrationsverdichter verwendet wird.

Diese Europäische Norm gilt für Mischungen aus Heißasphalt (die sowohl im Labor vorbereitet wurden als auch Proben aus maschinenhergestellten Mischungen), wobei D nicht größer ist als 31,5 mm in Übereinstimmung mit EN 13043 für die Schlagverdichter und Gyrator-Verdichtertypen, und 40 mm für den Vibrator-Verdichter. Die Ergebnisse des Prüfverfahrens dienen zur Ergänzung der Ergebnisse aus der Mischgestaltung.

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 12697-5, *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 12697-8, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 8: Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken 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 13043, *Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen*

ISO 5725, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Verdichtungsfähigkeit

K, k

Merkmal, das die Fähigkeit zur Verdichtung einer Asphaltmischung beschreibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Hohe K -Werte (evaluiert durch Gyrator-Verdichtung) und k -Werte (evaluiert durch Vibrator-Verdichtung) geben eine Mischung an, für die eine geringere Verdichtung erforderlich ist, um die Verringerung eines angegebenen Luftporengehalts zu erreichen.

3.2

Verdichtungswiderstand

C, T

Merkmal, das den Widerstand zur Verdichtung einer Asphaltmischung beschreibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Hohe *C*-Werte (evaluiert durch Stoßverdichtung verschiedener Probekörper mit veränderter Verdichtungsenergie) und *T*-Werte (evaluiert durch Stoßverdichtung eines Probekörpers bei der Höhenmessung) geben eine Mischung an, für die eine hohe Verdichtungsenergie erforderlich ist, um die Verringerung eines angegebenen Luftporengehalts zu erreichen.

4 Kurzbeschreibung

Die bitumenhaltige Mischung wird bei einer vorgeschriebenen Temperatur mit veränderlicher Verdichtungsenergie verdichtet.

Eine der zwei Methoden wird verwendet. Bei der ersten Methode werden zwei oder mehr Probekörper mit verschiedenen Mengen an Verdichtungsenergie verdichtet und ihre Dichten gemessen. Bei der zweiten Methode wird ein Probekörper verwendet, die Zunahme seiner Dichte wird nach jeder Stufe seiner Verdichtung von der Abnahme seiner Dicke bestimmt.

ANMERKUNG Zur Stoßverdichtung können beide Methoden angewandt werden. Zur Gyrator-Verdichtung kann die zweite Methode angewandt werden. Zur Vibrationsverdichtung wird nur die erste Methode angewandt.

Es erfolgt eine graphische Darstellung der Dichte (oder des Luftporengehalts) gegenüber der Verdichtungsenergie. Bei Anwendung der Stoßverdichtung wird die Verdichtungsenergie durch eine Blasenanzahl gekennzeichnet, bei der Gyrator-Verdichtung durch eine Rotationsanzahl und beim Vibrationsverdichter durch die Dauer in Sekunden.

Eine mathematische Gleichung wird aus den Versuchsergebnissen abgeleitet, den Parametern aus der die Gleichung die Verdichtungsfähigkeit der bitumenhaltigen Mischung kennzeichnet.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Stoßverdichtung

5.1.1 Verschiedenartige Probekörper für jede Stufe der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichtezunahme

5.1.1.1 Marshall-Verdichter nach EN 12697-30.

5.1.2 Ein Probekörper für alle Stufen der Verdichtungsenergie, Aufzeichnung der Dichteabnahme

5.1.2.1 Marshall-Verdichter nach EN 12697-30.

5.1.2.2 Messgerät für die automatische Aufzeichnung der Probekörperdicke nach jedem Verdichtungsstoß mit einer Fehlergrenze von mindestens 0,1 mm.

5.2 Gyrator-Verdichtung

5.2.1 Gyrator-Verdichter nach EN 12697-31.

5.3 Vibrationsverdichtung

5.3.1 Vibrationsverdichter nach EN 12697-32.