

DIN EN 12596

ICS 75.140; 91.100.50

Einsprüche bis 2013-04-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12596:2007-06**Entwurf****Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Bestimmung der dynamischen Viskosität mit Vakuum-Kapillaren;
Deutsche Fassung prEN 12596:2013**

Bitumen and bituminous binders –
Determination of dynamic viscosity by vacuum capillary;
German version prEN 12596:2013

Bitumes et liants bitumineux –
Détermination de la viscosité dynamique par viscosimètre capillaire sous vide;
Version allemande prEN 12596:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-02-18 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 nmp@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 Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 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 21 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12596) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Gemeinschaftsausschuss NA 062-03-32 GA „Bitumen; Prüfverfahren und Anforderungen für die Bindemittel“ in den Normenausschüssen Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN ISO 3696 siehe DIN ISO 3696

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12596:2007-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an das Temperaturmessgerät überarbeitet;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der dynamischen Viskosität mit Vakuum-Kapillaren

Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la viscosité dynamique par viscosimètre capillaire sous vide

Bitumen and bituminous binders — Determination of dynamic viscosity by vacuum capillary

ICS: 75.140

Deskriptoren

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

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	5
5 Prüfeinrichtungen	5
6 Vorbereitung der Untersuchungsproben	7
7 Durchführung	7
8 Berechnung	8
9 Angabe der Ergebnisse	8
10 Präzision	9
11 Prüfbericht	9
Anhang A (normativ) Anforderungen an Viskosimeter	10
Anhang B (informativ) Eigenschaften der Thermometer	16
Anhang C (informativ) Kalibrierung der Viskosimeter	17
Literaturhinweise	19

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12596:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12596:2007 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-Richtlinie(n).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der dynamischen Viskosität von bitumenhaltigen Bindemitteln mit Hilfe eines Vakuum-Kapillar-Viskosimeters bei 60 °C im Bereich von 0,003 6 Pa · s bis über 580 000 Pa · s fest. Dieses Verfahren gilt nicht für Bitumenemulsionen.

ANMERKUNG 1 Emulsionen, die bitumenhaltige Bindemittel enthalten, gelten als von diesem Verfahren nicht betroffen. Das Verfahren kann auf wasserfreie Bindemittel angewendet werden, die aus Emulsionen erhalten wurden (stabilisierte und/oder rückgewonnene Bindemittel).

ANMERKUNG 2 Das Viskositätsverhalten von einigen polymermodifizierten Bitumensorten (PmB) lässt sich mit einem Vakuum-Kapillar-Viskosimeter nicht darstellen. Andere Verfahren sind besser geeignet.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Europäischen Norm kann den Umgang mit gefährlichen Substanzen und Ausrüstungsteilen und die Ausführung gefährlicher Arbeitsgänge einschließen. Diese Europäische Norm erhebt nicht den Anspruch, alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Europäischen Norm, geeignete Verhaltensregeln zur Sicherheit und Gesundheit festzulegen und die Anwendbarkeit einschränkender Vorschriften vor der Anwendung zu bestimmen.

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 58, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Probenahme bitumenhaltiger Bindemittel*

EN 12594, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Vorbereitung von Untersuchungsproben*

EN ISO 3696:1995, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen (ISO 3696:1987)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

dynamische Viskosität

Verhältnis der angewendeten Scherspannung zum Geschwindigkeitsgradienten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die dynamische Viskosität ist ein Maß des Widerstandes einer Flüssigkeit gegen Fließen und wird üblicherweise die Viskosität der Flüssigkeit genannt. In dieser Norm wird für die dynamische Viskosität der Flüssigkeit die Benennung „Viskosität“ verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die SI-Einheit der dynamischen Viskosität ist Pa · s.

3.2

newtonsches Flüssigkeit

Flüssigkeit mit einer Viskosität, die unabhängig von der Schergeschwindigkeit ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Das konstante Verhältnis der Scherspannung zum Geschwindigkeitsgradienten ist die dynamische Viskosität der Flüssigkeit. Wenn dieses Verhältnis nicht konstant ist, liegt keine newtonsche Flüssigkeit vor.

3.3

Dichte

Verhältnis aus Masse einer Flüssigkeit und ihr Volumen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Angabe der Dichte wird die Einheit der Dichte gemeinsam mit der Temperatur eindeutig angegeben, z. B. Kilogramm je Kubikmeter.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die SI-Einheit der Dichte ist kg/m³.

3.4

kinematische Viskosität

Verhältnis der dynamischen Viskosität einer Flüssigkeit zu ihrer Dichte bei der Temperatur der Viskositätsbestimmung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die kinematische Viskosität ist ein Maß des Widerstandes einer Flüssigkeit gegen Fließen unter der Gravitation.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die SI-Einheit der kinematischen Viskosität ist m^2/s . Im praktischen Gebrauch ist ein Teil (mm^2/s) besser geeignet.

4 Kurzbeschreibung

Es wird die Zeit bestimmt, die ein festgelegtes Volumen einer Flüssigkeit benötigt, um mittels Vakuum bei innerhalb enger Grenzen geregelten Vakuum- und Temperaturbedingungen durch ein Kapillarrohr zu fließen. Die Viskosität wird durch Multiplikation der Durchflusszeit, in Sekunden, mit dem Kalibrierungsfaktor des Viskosimeters berechnet.

5 Prüfeinrichtungen

5.1 Viskosimeter, Kapillar-Typ, aus Borosilicatglas, wie in 5.1.2 bis 5.1.4 beschrieben.

5.1.1 Allgemeines

Kalibrierte Viskosimeter sind im Fachhandel erhältlich. Einzelheiten zur Kalibrierung von Viskosimetern sind in Anhang C angegeben.

5.1.2 Cannon-Manning-Vakuum-Kapillar-Viskosimeter (CMVV)

Das CMVV ist in 11 Größen (Tabelle A.1) für einen Bereich von $0,003\,6\,\text{Pa}\cdot\text{s}$ bis $8\,000\,\text{Pa}\cdot\text{s}$ verfügbar.

Einzelheiten zur Konstruktion des CMVV sind in Bild A.1 angegeben. Die Größen, angenäherte Kalibrierfaktoren K und Viskositätsbereiche dieser Viskosimeter sind in Tabelle A.1 angegeben.

Für alle Viskosimetergrößen beträgt das Volumen des Kolbens C etwa das Dreifache des Kolbens B. Kolben B, Kolben C und Kolben D werden durch die Zeitmarken F, G und H definiert.

5.1.3 Asphalt-Institut-Vakuum-Kapillar-Viskosimeter (AIVV)

Das AIVV ist in 7 Größen (Tabelle A.2) für einen Bereich von $4,2\,\text{Pa}\cdot\text{s}$ bis $580\,000\,\text{Pa}\cdot\text{s}$ verfügbar. Die Größen 50 bis 200 sind für die Bestimmung der Viskosität von bitumenhaltigen Bindemitteln bei $60\,^\circ\text{C}$ am besten geeignet.

Einzelheiten zur Konstruktion des AIVV sind in Bild A.2 angegeben. Die Größen, angenäherte Kapillarradien, angenäherte Kalibrierfaktoren K und der Viskositätsbereich dieser Viskosimeter sind in Tabelle A.2 angegeben.

Bei diesem Viskosimeter sind Messkolben B, Kolben C und Kolben D auf dem Viskosimeterarm M angeordnet, wobei dieser eine präzisionsgebohrte Glaskapillare ist. Die Messkolben sind 20 mm lange Segmente der Kapillare, die durch die Zeitmarken F, G, H und I definiert werden.