

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel
**Bestimmung der dynamischen Viskosität mit
Vakuum-Kapillaren**
Deutsche Fassung EN 12596:1999

DIN
EN 12596

ICS 75.140; 91.100.50

Bitumen and bituminous binders — Determination of dynamic viscosity by vacuum capillary;
German version EN 12596:1999

Bitumes et liants bitumineux — Détermination de la viscosité dynamique par viscosimètre capillaire sous vide;
Version allemande EN 12596:1999

Die Europäische Norm EN 12596:1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19/SC 1 „Bitumen“ unter intensiver deutscher Mitarbeit ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NMP 332/NABau/FGSV 7.1.1.1 „Bitumen und Steinkohlenteerpech, Prüfverfahren und Anforderungen für die Bindemittel“ der Normenausschüsse Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau) verantwortlich.

Fortsetzung 9 Seiten EN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel

Bestimmung der dynamischen Viskosität mit Vakuum-Kapillaren

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

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

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 19. September 1999 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 19 „Mineralölerzeugnisse, Schmierstoffe und verwandte Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2000 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Diese Europäische Norm basiert auf ASTM D 2171-94.

Diese Europäische Norm enthält drei Anhänge; Anhang A und Anhang B sind normativ, und Anhang C ist informativ.

1 Anwendungsbereich

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

ANMERKUNG: Das Viskositätsverhalten von einigen polymermodifizierten Bitumen (PMB) wird nicht mit einem Vakuum-Kapillar-Viskosimeter dargestellt. Andere Verfahren sind besser geeignet.

WARNUNG: Die Anwendung dieser Norm kann gefährliche Substanzen, Arbeitsgänge und Ausrüstung einschließen. In der Norm werden nicht alle Sicherheitsprobleme angesprochen, die mit ihrer Anwendung verbunden sind. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, geeignete Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen vorzusehen und vorher zu klären, ob einschränkende Vorschriften zu berücksichtigen sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN ISO 3696

Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikationen und Prüfverfahren (ISO 3696:1987)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1 dynamische Viskosität

Verhältnis von Schubspannung zum Geschwindigkeitsgefälle.

ANMERKUNG 1: Dynamische Viskosität ist ein Maß des Widerstandes einer Flüssigkeit gegen Fließen unter

der Wirkung der Schwerkraft und wird üblicherweise Viskosität einer Flüssigkeit genannt. In dieser Norm wird dafür der Begriff „Viskosität“ verwendet.

ANMERKUNG 2: Die SI-Einheit der dynamischen Viskosität ist Pa · s.

3.2

Newtonsche Flüssigkeit

Flüssigkeit mit einer Viskosität, die unabhängig vom Geschwindigkeitsgefälle ist.

ANMERKUNG: Das konstante Verhältnis der Schubspannung zum Geschwindigkeitsgefälle ist die Viskosität der Flüssigkeit. Wenn dieses Verhältnis nicht konstant ist, liegt keine Newtonsche Flüssigkeit vor.

4 Prinzip

Es wird die Zeit bestimmt, die ein bestimmtes Volumen einer Flüssigkeit benötigt, um bei vorgegebener Temperatur mittels Vakuum durch ein Kapillarrohr zu fließen. Die Viskosität wird durch Multiplikation der Flußzeit in Sekunden mit dem Kalibrierungsfaktor des Viskosimeters berechnet.

5 Prüfeinrichtungen

5.1 Kapillar-Viskosimeter aus Borosilicatglas, wie in 5.1.1 bis 5.1.3 beschrieben. Kalibrierte Viskosimeter sind im Fachhandel erhältlich. Einzelheiten bezüglich der Kalibrierung von Viskosimetern sind im Anhang C enthalten.

ANMERKUNG: Tabellen A.1, A.2, A.3 und Bilder A.1, A.2 und A.3 sind in Anhang A enthalten.

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

- Das CMVV ist in 11 Größen (siehe Tabelle A.1) für einen Bereich von 0,003 6 Pa · s bis 8 000 Pa · s verfügbar.
- Konstruktive Details des CMVV sind in Bild A.1 enthalten. Die Größen, der angenäherte Kalibrierungsfaktor K und die Viskositätsbereiche dieser Viskosimeter sind in Tabelle A.1 angegeben.
- Für alle Viskosimetergrößen beträgt das Volumen des Kolbens C etwa das Dreifache des Kolbens B. Die Kolben B, C und D sind durch Zeitmarken F, G und H unterteilt.