

DIN EN 13588

ICS 91.100.50; 93.080.20

Ersatz für
DIN EN 13588:2008-10**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Bestimmung der Kohäsion von bitumenhaltigen Bindemitteln mit der
Pendelprüfung;
Deutsche Fassung EN 13588:2017**

Bitumen and bituminous binders –
Determination of cohesion of bituminous binders with pendulum test;
German version EN 13588:2017

Bitumes et liants bitumineux –
Détermination de la cohésion des liants bitumineux par la méthode du mouton-pendule;
Version allemande EN 13588:2017

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13588:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von 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 DIN-Normenausschüssen Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13588:2008-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) eine umfassendere Beschreibung der Bindemittel, für die das Prüfverfahren Anwendung findet, im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ hinzugefügt;
- b) Aktualisierung der zitierten Dokumente in Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ und in den „Literaturhinweisen“;
- c) eine genauere Beschreibung der Bestimmung zweier spezifischer Bindemittleigenschaften hinzugefügt (dies führt zu Änderungen in weiteren Abschnitten);
- d) eine größere Einheitlichkeit der geschätzten Anzahl an Prüfgruppen im Abschnitt 6 „Prüfeinrichtung“ und der in 7.6 „Messung“ geforderten Anzahl an Prüfgruppen sowie Ergänzungen zur Bestimmung der Anzahl der zu prüfenden Prüfgruppen und zur Definition eines gültigen Ergebnisses vorgenommen;
- e) es wird die Möglichkeit einer einfacheren Bestimmung des Durchschnittswerts für α' eingeräumt;
- f) ausführlichere Anweisungen für die Vorbereitung (7.3) und Lagerung (7.4) der Prüfgruppen;
- g) das Arbeitsblatt in Anhang A ist nicht mehr verpflichtend für den Prüfbericht erforderlich;
- h) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13588: 2004-04, 2008-06, 2008-10

Deutsche Fassung

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel —
Bestimmung der Kohäsion von bitumenhaltigen Bindemitteln
mit der Pendelprüfung**

Bitumen and bituminous binders —
Determination of cohesion of bituminous binders with
pendulum test

Bitumes et liants bitumineux —
Détermination de la cohésion des liants bitumineux par
la méthode du mouton-pendule

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. August 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole	7
5 Kurzbeschreibung	7
6 Prüfeinrichtung	8
7 Verfahren	12
7.1 Vorbereitung der Würfel und Würfelträger	12
7.2 Vorbereitung des Bindemittels für die Prüfung	13
7.3 Vorbereitung der Prüfgruppen	13
7.4 Lagerung der Probekörper	14
7.5 Einstellung des Pendels	14
7.6 Messung	15
7.6.1 Allgemeines	15
7.6.2 Anzahl der Wiederholungen der Prüfung bei einer bestimmten Temperatur	15
7.6.3 Bestimmung eines Durchschnittswerts für α'	15
7.6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen	16
7.7 Auswahl der Prüftemperaturen	16
7.7.1 Ursprüngliche Auswahl	16
7.7.2 Bestimmung der größten Kohäsion und deren Temperatur	16
7.7.3 Bestimmung einer vollständigen Kohäsionskurve bis zu einem Schwellenwert der Kohäsion C_L	16
8 Angabe der Ergebnisse	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Bestimmung der größten Kohäsion und ihrer Temperatur	17
8.3 Bestimmung der tiefsten und höchsten Temperatur in Abhängigkeit eines gegebenen Schwellenwerts der Kohäsion C_L	18
9 Präzision	19
9.1 Allgemeines	19
9.2 Nicht modifiziertes Bitumen	19
9.3 Polymermodifiziertes Bindemittel	19
10 Prüfbericht	20
Anhang A (informativ) Beispiel eines Systems, um die Würfel in Position zu halten	21
Anhang B (informativ) Beispiel eines Arbeitsblattes	22
Anhang C (normativ) Zeichnungseinzelheiten	23
Literaturhinweise	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13588:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13588:2008.

Gegenüber EN 13588:2008 wurden folgende wichtige Änderungen vorgenommen:

- eine umfassendere Beschreibung der Bindemittel, für die das Prüfverfahren Anwendung findet und Einschränkung des Anwendungsbereichs hinsichtlich Temperaturbereich (Abschnitt 1);
- normative Verweisungen wurden aktualisiert (Abschnitt 2 und Literaturhinweise);
- eine genauere Beschreibung der Bestimmung des Spitzenwerts der Kohäsion und dessen Temperatur; eine genauere Beschreibung der Bestimmung der Endpunkte einer vollständigen Kohäsionskurve (Wert C_L der Kohäsion) und deren Temperaturen (T_{tief} und T_{hoch}). Dies führt zu Änderungen in den Abschnitten 4, 5 (Bild 1) und 10 sowie in Abschnitt 7 (Auswahl der Prüftemperaturen) und Abschnitt 8 (Einführung der Bilder 6 und 7);
- Skalenscheiben mit Gradangaben und Geräte mit Digitalanzeige sind zugelassen (6.1.3);
- Klarstellung zur geschätzten Anzahl der benötigten Prüfgruppen (6.1.4);

eine ANMERKUNG wurde in 6.3 hinzugefügt, um die Verwendung von Würfeln und Würfelträgern aus Edelstahl zu empfehlen und vor dem Risiko eines Adhäsionsbruchs bei Verwendung von Wasserbädern zu warnen. Die Dauer der Lagerung in Flüssigkeits- oder Luftbädern wurde überarbeitet (7.4);
- 6.4 (Thermometer) entfällt, da dieser Abschnitt für das Prüfverfahren nicht erforderlich ist und die Temperaturkontrollanforderungen in 6.3 genannt werden;
- die Kontrolle und Protokollierung des thermischen Werdegangs der Prüfprobe wurden stärker berücksichtigt (7.2.3 und 10);
- ausführlichere Anweisungen für die Vorbereitung (7.3) und Lagerung (7.4) der Prüfgruppen. Hinzufügung eines neuen informativen Anhangs mit der Beschreibung einer möglichen Vorrichtung, um die Würfelposition zu sichern;
- Bestimmung der Anzahl der zu prüfenden Prüfgruppen und Definition eines gültigen Ergebnisses (7.6.1, 7.6.2 und 8.1);
- es wurde die Möglichkeit einer einfacheren Bestimmung des Durchschnittswerts für α' eingeräumt (7.6.3);
- verbesserte Erklärungen zu besonderen Vorsichtsmaßnahmen, die gegebenenfalls zu treffen sind (7.6.4);

- die Bilder 3, 4 und 5 wurden korrigiert, sodass sie mit 6.1.4 und 7.5 übereinstimmen;
- das Arbeitsblatt in Anhang B ist nicht mehr verpflichtend für den Prüfbericht erforderlich (Abschnitt 10), wird aber als Beispiel angeführt.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Kohäsion ist eine der Bestimmungsgrößen für die Gebrauchseigenschaften eines bitumenhaltigen Bindemittels. Es ist wichtig, Bindemittel zu verwenden, die eine ausreichende Kohäsion entsprechend dem von den Oberflächenschichten aufzunehmenden Verkehrsaufkommen haben. Die Bestimmung der Kohäsion mit der Pendelprüfung wurde ursprünglich für die Oberflächenbehandlung entwickelt, kann aber für jedwede Art von Bindemitteln verwendet werden, die in verschiedenen Anwendungen im Straßenbereich eingesetzt werden. Eine Kenntnis der Kohäsion ermöglicht die Auswahl des Bindemitteltyps für gegebene Verkehrs- und Standortbedingungen.

Diese Europäische Norm beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Kohäsion eines bitumenhaltigen Bindemittels mit der Pendelprüfung und zur Darstellung des Kohäsionskurvenverlaufs in Abhängigkeit von der Temperatur.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Messung der Kohäsion von bitumenhaltigen Bindemitteln bei Temperaturen im Bereich von +10 °C bis +70 °C und für die Angabe der Abhängigkeit der Kohäsion von der Temperatur fest.

Im Falle verschnittener und gefluxter bitumenhaltiger Bindemittel sowie von Bitumenemulsionen darf das geprüfte Bindemittel das Ergebnis einer spezifischen Destillation, eines Rückgewinnungs- und/oder Stabilisierungsverfahrens sein.

Dieses Verfahren darf auch für Bindemittel angewendet werden, die einem speziellen Alterungsverfahren unterzogen wurden.

WARNUNG — Die Anwendung dieser Europäischen Norm kann die Anwendung gefährlicher Stoffe, Arbeitsgänge und Geräte mit sich bringen. Diese Europäische Norm beansprucht nicht, alle damit verbundenen Sicherheitsprobleme zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Europäischen Norm, vor ihrer Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals zu ergreifen und dafür Sorge zu tragen, dass behördliche und gesetzliche Maßnahmen eingehalten werden.

2 Normative Verweisungen

Auf die folgenden Dokumente wird in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes normativ verwiesen, so dass sie für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich sind. 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 1427, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Erweichungspunktes — Ring- und Kugel-Verfahren*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Kohäsion

Energie je Flächeneinheit, die benötigt wird, um einen Würfel vom Träger loszulösen, wobei die vorher verbundenen Flächen von Würfel und Träger vollständig mit Bindemittel bedeckt bleiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Falls der Würfel nach der Prüfung am Träger haften bleibt, ist der bei der Prüfung gemessene Wert immer kleiner als der tatsächliche Kohäsionswert. In einem solchen Fall kann das Prüfergebnis jedoch verwendet werden, um zu bestätigen, dass das Bindemittel einen größeren Wert hat als ein festgelegter Mindestkohäsionswert.