

DIN EN 15323

ICS 75.140; 91.100.50

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Beschleunigte Langzeit-Alterung mit dem Verfahren mit rotierendem
Zylinder (RCAT);
Deutsche Fassung EN 15323:2007**

Bitumen and bituminous binders –
Accelerated long-term ageing/conditioning by the rotating cylinder method (RCAT);
German version EN 15323:2007

Bitumes et liants bitumineux –
Vieillissement/conditionnement long-terme accéléré par la méthode du cylindre tournant
(RCAT);
Version allemande EN 15323:2007

Gesamtumfang 23 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument DIN EN 15323 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).

Deutsche Fassung

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel —
Beschleunigte Langzeit-Alterung mit dem Verfahren mit
rotierendem Zylinder (RCAT)**

Bitumen and bituminous binders —
Accelerated long-term ageing/conditioning by the rotating
cylinder method (RCAT)

Bitumes et liants bitumineux —
Vieillissement/conditionnement long-terme accéléré par la
méthode du cylindre tournant (RCAT)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Februar 2007 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 Management-Zentrum des CEN 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	5
5 Prüfeinrichtung	6
6 Durchführung	7
7 Präzision	10
8 Prüfbericht	10
Anhang A (normativ) Kurzzeitalterung/-behandlung mit dem RCAT-Gerät (RCAT163)	16
Anhang B (normativ) Vorbereitung einer Mastixprobe für die Alterung im RCAT-Gerät	18
Anhang C (informativ) Inspektionen und Überprüfungen	19
Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15323:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2007 zurückgezogen werden.

Die vorliegende Europäische Norm beruht auf den in den Literaturhinweisen angegebenen Dokumenten [1], [2] und [3].

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein beschleunigtes Alterungs-/Behandlungsverfahren für Bitumen, bitumenhaltige Bindemittel und Asphaltmastix fest. Das Verfahren umfasst die Alterung im rotierenden Kolben (RCA), d. h. die Alterung des Bindemittels bei gemäßigten Temperaturen in einem großen Zylinder, der unter einem Sauerstoffstrom in einer Wärmekammer rotiert. Vor der Langzeitalterung mit diesem Verfahren sind die Proben so herzustellen, dass sie sich in dem für die Aufbringung auf die Straße geltenden Zustand befinden.

Dieses Verfahren ist auch auf modifizierte Bindemittel und Asphaltmastix anwendbar.

ANMERKUNG Bindemittel für Heiasphaltenwendungen werden üblicherweise nach einem der in EN 12607-1 oder EN 12607-2 angegebenen Verfahren oder direkt im RCAT-Zylinder, bis zum Erreichen eines gleichwertigen Alterungsgrades, vorbehandelt. Bei Bindemitteln als Bitumenemulsionen oder für Verschnittanwendungen erfolgt die Stabilisierung üblicherweise nach den in EN 14895 angegebenen Verfahren. Bei Bitumenemulsionen kann die Stabilisierung der Probe auch unter einem Stickstoffstrom direkt im RCAT-Zylinder durchgeführt werden (zum Verhältnis Menge-Temperatur-Zeit müssen noch Erfahrungen zusammengetragen werden).

WARNUNG — Die Anwendung dieses Dokuments kann den Umgang mit gefährlichen Substanzen und Ausrüstungsteilen und die Ausführung gefährlicher Arbeitsgänge einschließen; das gilt besonders für die Nutzung eines Sauerstoffstroms als Alterungsatmosphre. Dieses Dokument erhebt nicht den Anspruch, alle mit seiner Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme anzusprechen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieses Dokuments, geeignete Verhaltensregeln zur Sicherheit und Gesundheit festzulegen und die Anwendbarkeit einschränkender Vorschriften vor der Anwendung zu bestimmen.

Falls die Wahrscheinlichkeit besteht, dass ein Bindemittel flüchtige Bestandteile in einer Konzentration von mehr als 1 % Massenanteil enthält, darf dieses Verfahren nicht angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 12594, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Vorbereitung von Untersuchungsproben*

EN 12607-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Beständigkeit gegen Verhärtung unter Einfluss von Wärme und Luft — Teil 1: RTFOT-Verfahren*

EN 12607-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Beständigkeit gegen Verhärtung unter Einfluss von Wärme und Luft — Teil 2: TFOT-Verfahren*

EN 14895, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Stabilisierung von Bindemittel aus Bitumenemulsion oder verschnittenem oder gefluxtem Bitumen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Alterungsverfahren mit rotierendem Zylinder (RCAT)

Alterungsverfahren, das mit einem rotierenden Zylinder durchgeführt wird

3.2

Kurzzeitalterung/-behandlung

Behandlung, die ein Bindemittel bei Anwendung der in EN 12607-1 und EN 12607-2 beschriebenen Verfahren oder direkt im rotierenden Zylinder bis zum Erreichen eines gleichwertigen Alterungsgrades durchläuft

ANMERKUNG 1 Kurzzeitalterung/-behandlung simuliert die Verhärtung, die ein bitumenhaltiges Bindemittel während des Mischens in einer Asphaltmischanlage erfährt.

ANMERKUNG 2 Siehe Anhang A.

3.3

Stabilisierung

Behandlung der Bindemittel aus Bitumenemulsionen, verschnittenem oder gefluxtem Bitumen zum Zwecke der Herstellung eines Bindemittelrückstandes für die weitere Bestimmung ihrer Merkmale.

ANMERKUNG Das in EN 14895 beschriebene Verfahren.

3.4

Langzeitalterung

Alterung, die das Bindemittel während seiner Nutzungsdauer durchläuft

3.5

Behandlung durch beschleunigte Langzeitalterung

simulierte Langzeitalterung, die das Bindemittel während des beschleunigten Alterungsverfahrens im rotierenden Zylinder durchläuft.

ANMERKUNG 1 Im Falle von Bindemitteln für Heißasphalt erfolgt die Langzeitalterung an Bindemitteln, die bereits einer Kurzzeitalterung/-behandlung unterzogen wurden.

ANMERKUNG 2 Im Falle von Bitumenemulsionen oder verschnittenem bzw. gefluxtem Bitumen wird die Langzeitalterung an Bindemitteln durchgeführt, die bereits mit Hilfe des Stabilisierungsverfahrens vorbehandelt wurden.

3.6

Mastix

homogenes Mischgut aus Füller und bitumenhaltigem Bindemittel.

ANMERKUNG 1 Das Mischgut kann direkt im rotierenden Zylinder hergestellt werden.

ANMERKUNG 2 Anhang B.

4 Kurzbeschreibung

Ein rotierender Bindemittelfilm wird für eine bestimmte Zeit bei einer festgelegten Drehzahl und unter einem festgelegten Sauerstoffstrom auf eine festgelegte Temperatur erwärmt. Dies dient dazu, die Veränderungen zu simulieren, denen das Bindemittel während der Nutzung (in der Fahrbahnbefestigung oder anderen bitumenhaltigen Anwendungen, z. B. Dachabdeckungen) unterliegt. Das Standardverfahren ist RCAT90, wie in 6.4 beschrieben. Für andere Anwendungen, z. B. Forschung, dürfen andere Bedingungen verwendet werden.

Die Auswirkungen dieses Alterungsverfahrens werden nach der Prüfung am Restbindemittel bewertet. Da jedoch Zwischenproben nach unterschiedlicher Expositionsdauer entnommen werden können, kann der Alterungsprozess auf der Grundlage einer kinetischen Herangehensweise überwacht werden.

ANMERKUNG Die Alterung von Bindemitteln während der Nutzung wird durch die Umgebungstemperatur und den Luftdruck sowie durch mischgutbezogene Variablen wie Volumenanteile im Mischgut, die Durchlässigkeit des Mischgutes, die Eigenschaften der Zuschlagstoffe und weitere Faktoren beeinflusst. Diese Prüfung ist dafür vorgesehen, das relative Alterungsverhalten von Bindemitteln unter festgelegten Bedingungen zu bewerten, sie ist jedoch nicht in der Lage, sämtliche Mischgutvariablen abzudecken oder Ergebnisse zur relativen Alterungsbeständigkeit unter Nutzungsbedingungen zu liefern.