

DIN EN 12591

ICS 93.080.20

Ersatz für
DIN EN 12591:2000-04
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Anforderungen an Straßenbaubitumen;
Deutsche Fassung EN 12591:2009**

Bitumen and bituminous binders –
Specifications for paving grade bitumens;
German version EN 12591:2009

Bitumes et liants bitumineux –
Spécifications des bitumes routiers;
Version allemande EN 12591:2009

Gesamtumfang 30 Seiten

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

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom August 2009 an anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12591:2009) 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).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12591:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Tabellen 1 bis 3, die die Anforderungen an die Straßenbaubitumen festlegen, geändert und in die Tabellen 1A, 1B, 2A, 2B, 3A und 3B aufgeteilt;
- b) Abschnitt zur Konformitätsbewertung eingefügt;
- c) Anhang mit besonderen nationalen Bedingungen entfernt;
- d) Anhang mit A-Abweichungen entfernt;
- e) Anhang ZA, der die Beziehung des Dokumentes zu den Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie wiedergibt, aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1995: 1929, 1934, 1941-11, 1960x-02, 1980-12

DIN 1995-1: 1989-10

DIN 1995-2: 1989-10

DIN EN 12591: 2000-04

Deutsche Fassung

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel —
Anforderungen an Straßenbaubitumen**

Bitumen and bituminous binders —
Specifications for paving grade bitumens

Bitumes et liants bitumineux —
Spécifications des bitumes routiers

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. März 2009 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Probenahme	6
5 Anforderungen und Prüfverfahren.....	6
6 Konformitätsbewertung	14
Anhang A (normativ) Berechnung des Penetrationsindexes, I_p.....	17
Anhang B (informativ) Zusätzliche Informationen über die Auswahl von Sorten	19
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen.....	20
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12591:2009) 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 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

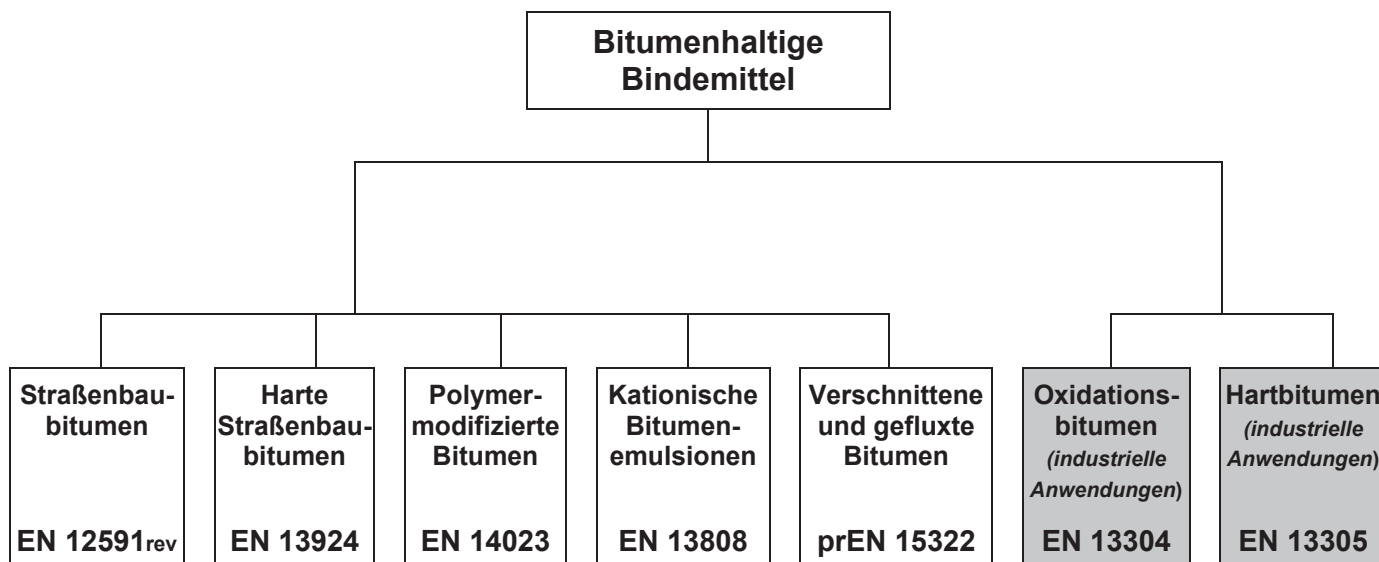
Dieses Dokument ersetzt EN 12591:1999.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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.

Diese Europäische Norm ist Teil der im Folgenden dargestellten Familie Europäischer Normen für Bitumen:



ANMERKUNG Industrielle Anwendungen werden vom Mandat M/124 nicht erfasst.

Einleitung

Diese Europäische Norm beschreibt die für eine Anzahl von Eigenschaften geforderte Gebrauchsverhalten von Bitumen und bitumenhaltigen Bindemitteln, wie in Tabelle 1 bis Tabelle 3 dargestellt. Einige der Eigenschaften werden in mindestens einem EU oder EFTA-Land gefordert (siehe Tabelle ZA.1.1 und Tabelle ZA.1.2), und einige werden nur zum Nutzen der Industrie aufgenommen, um die Festlegung geeigneter Gebrauchsverhalten für verschiedene Endanwendungen zu unterstützen.

Im Falle von Straßenbaubitumen gibt die Prüfung vom Folgenden auch einen Hinweis darauf, dass dessen intrinsische Kohäsionseigenschaften für seine übliche Verwendung angemessen sind:

- Konsistenz bei mittlerer Gebrauchstemperatur;
- Konsistenz bei erhöhter Gebrauchstemperatur;
- Dauerhaftigkeit der Konsistenz.

Die Eigenschaften „Adhäsion“ und „Einfluss des Bindemittels auf die Verfestigung von Asphalt“ werden nicht durch Prüfungen am Bitumen selbst, sondern vielmehr durch Prüfungen an den fertig gestellten Asphaltmischgütern oder den Gesteinskörnung/Bitumen-Kombinationen, d. h. nach EN 12697-1, EN 12697-11, EN 12697-12 und EN 12697-26 [1] bis [4], ermittelt.

Diese Europäische Norm besteht noch immer aus Spezifikationen, die auf traditionellen Prüfverfahren beruhen. Es werden derzeit Arbeitsprogramme zur Evaluierung alternativer Eigenschaften und Prüfverfahren durchgeführt, um neue Spezifikationen zu entwickeln, die in höherem Maße auf das Gebrauchsverhalten bezogen sind. Über die im Rahmen dieser Arbeitsprogramme erzielten Fortschritte wird in CEN/TR 15352 [17] berichtet, und die Ergebnisse werden bei künftigen Überarbeitungen der vorliegenden Europäischen Norm berücksichtigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm stellt ein Rahmenwerk für die Spezifizierung einer Reihe von Eigenschaften und der entsprechenden Prüfverfahren für Bitumen, die geeignet sind für Bau und Erhaltung von Straßen, Flugfeldern und anderen asphaltierten Flächen, sowie Anforderungen für die Konformitätsbewertung zur Verfügung.

Diese Europäische Norm spricht nicht direkt Kohäsion, Adhäsion und Einfluss des Bindemittels auf die Verfestigung von Asphalt an (siehe Einleitung).

ANMERKUNG Obwohl Industriebitumen nach EN 13305 festgelegt sind, sollte betont werden, dass nach dieser Norm festgelegte Straßenbaubitumen auch als Industriebitumen verwendet werden können.

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

EN 1426, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Nadelpenetration*

EN 1427, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Erweichungspunktes — Ring- und Kugel-Verfahren*

EN 12592, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Löslichkeit*

EN 12593, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Brechpunktes nach Fraaß*

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

EN 12595, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der kinematischen Viskosität*

EN 12596, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der dynamischen Viskosität mit Vakuum-Kapillaren*

EN 12597, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Terminologie*

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 15326, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Messung der Dichte und der relativen Dichte — Pyknometerverfahren mit Kapillarstopfen*

EN ISO 2592, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes — Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland (ISO 2592:2000)*

EN ISO 2719, *Bestimmung des Flammpunktes — Verfahren nach Pensky-Martens mit geschlossenem Tiegel (ISO 2719:2002)*

EN ISO 4259, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung und Anwendung der Werte für die Präzision von Prüfverfahren (ISO 4259:2006)*

EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12597:2000.

4 Probenahme

Proben aus dem Gesamtprodukt müssen nach EN 58 entnommen werden.

Untersuchungsproben müssen den Laborproben entnommen und für die Prüfung vorbereitet werden wie in EN 12594 beschrieben.

5 Anforderungen und Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

Europäische Produktnormen decken eine Vielzahl an Straßenmaterialien für unterschiedliche Anwendungen, zur Anpassung an lokale Verkehrsbelastungen und klimatische Bedingungen ab. Diese Europäische Norm muss daher auch eine große Bandbreite an Bitumensorten abdecken, um die Herstellung und Anwendung des geplanten Straßenbelags zu erleichtern. Die Vielzahl der Produktions- und Anwendungstechniken macht es praktikabler, die Bitumensorten in drei verschiedenen Tabellen anzugeben.

Die Anforderungen an die Eigenschaften einer bestimmten Sorte können aus Tabelle 1A, Tabelle 1B, Tabelle 2A, Tabelle 2B, Tabelle 3A und Tabelle 3B durch Auswahl einer Spalte, die die festgelegten Werte oder Bereiche enthält, ausgewählt werden.

Die Eigenschaften in den Tabellen werden in zwei Gruppen eingeteilt. Die Eigenschaften in Tabelle 1A, Tabelle 2A und Tabelle 3A müssen für alle Straßenbaubitumen festgelegt werden. Sie sind mit gesetzlichen Vorschriften oder Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen verknüpft. Die Eigenschaften in Tabelle 1B, Tabelle 2B und Tabelle 3B werden gefordert, wenn spezifische regionale Bedingungen zu erfüllen sind. Sie sind mit gesetzlichen oder anderen regionalen Anforderungen verknüpft.

Für die Beständigkeit gegen Verhärtung werden zwei alternativ zueinander anzuwendende Beanspruchungsgrade angegeben, da unter bestimmten Bedingungen nach Durchführung des RTFOT-Verfahrens (en: Rolling Thin Film Oven Test, RTFOT) ein stärkerer Anstieg des Erweichungspunktes Ring und Kugel ohne schädliche Auswirkungen zulässig sein kann (d. h. Beanspruchungsgrad 2), wenn dieser Anstieg mit Anforderungen an den Brechpunkt nach Fraaß oder den Penetrationsindex (I_p) oder beiden verbunden ist.

ANMERKUNG Für zusätzliche Informationen über die Auswahl von Sorten, siehe Anhang B.

5.2 Eigenschaften und entsprechende Prüfverfahren

5.2.1 Allgemeines

Die Eigenschaften von Straßenbaubitumen und die entsprechenden Prüfverfahren müssen Tabelle 1A und Tabelle 1B oder Tabelle 2A und Tabelle 2B oder Tabelle 3A und Tabelle 3B entsprechen. Bei der Prüfung nach den in diesen Tabellen angegebenen Verfahren müssen die verschiedenen Straßenbaubitumensorten die festgelegten Grenzwerte einhalten.

Die Sorten werden, je nachdem was zutrifft, mit ihrem Nennbereich der Penetration oder der Viskosität bezeichnet.

5.2.2 Konsistenz bei mittleren Gebrauchstemperaturen

Die Konsistenz bei mittleren Gebrauchstemperaturen muss die in Tabelle 1A oder Tabelle 2A angegebenen Anforderungen an die Penetration erfüllen.

5.2.3 Konsistenz bei erhöhten Gebrauchstemperaturen

Die Konsistenz bei erhöhten Gebrauchstemperaturen muss die Anforderungen an den Erweichungspunkt in Tabelle 1A (penetrationsbezeichnet), den Erweichungspunkt oder die dynamische Viskosität in Tabelle 2A (penetrationsbezeichnet) oder die kinematische Viskosität in Tabelle 3A (bezeichnet durch die kinematische Viskosität) erfüllen.

5.2.4 Brüchigkeit bei niedrigen Gebrauchstemperaturen

Die Brüchigkeit bei niedrigen Gebrauchstemperaturen kann gefordert werden, wenn spezifische regionale Bedingungen in Ländern, die extremer Kälte ausgesetzt sind, zu erfüllen sind. Wo gefordert, müssen Straßenbaubitumen die Anforderung an den Brechpunkt nach Fraaß in Tabelle 1B oder Tabelle 2B erfüllen.

5.2.5 Temperaturabhängigkeit der Konsistenz

Die Temperaturabhängigkeit der Konsistenz darf gefordert werden, wenn spezifische regionale Bedingungen zu erfüllen sind. Wo gefordert, müssen Straßenbaubitumen die Anforderung an die dynamische Viskosität oder den Penetrationsindex (I_p) oder beide in Tabelle 1B erfüllen.

5.2.6 Dauerhaftigkeit — Beständigkeit gegen Verhärtung

Die Dauerhaftigkeit wird durch Übereinstimmung mit den nach Tabelle 1A, Tabelle 2A oder Tabelle 3B definierten Ersatzeigenschaften „Beständigkeit gegen Verhärtung“ nachgewiesen werden.

Im Falle der in Tabelle 1A und Tabelle 2A angegebenen Bindemittel muss die Beständigkeit gegen Verhärtung nach dem RTFOT-Verfahren (EN 12607-1) geprüft werden.

Im Falle der in Tabelle 3A angegebenen Bindemittel muss die Beständigkeit gegen Verhärtung nach dem TFOT-Verfahren (EN 12607-2) geprüft werden.

5.2.7 Sonstige Eigenschaften

5.2.7.1 Dichte

Obgleich in dieser Europäischen Norm keine Anforderungen an die Dichte von Straßenbaubitumen angegeben sind, muss die Dichte, falls erforderlich, nach EN 15326 bestimmt werden.

5.2.7.2 Flammpunkt

Für übliche Spezifikationszwecke muss der Flammpunkt für Bindemittel in Tabelle 1A nach dem in EN ISO 2592 festgelegten Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland und für Bindemittel nach Tabelle 2A und Tabelle 3A nach dem Pensky-Martens-Verfahren mit geschlossenem Tiegel, EN ISO 2719 bestimmt werden.

ANMERKUNG Für Bitumen in Tabelle 1A darf das Pensky-Martens-Verfahren mit geschlossenem Tiegel zur Untersuchung möglicher Verunreinigungen angewendet werden, ergibt jedoch in der Regel niedrigere Werte als das Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland.