

DIN EN 14023

ICS 93.080.20

Ersatz für
DIN EN 14023:2010-11**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Rahmenwerk für die Spezifikation von polymermodifizierten Bitumen;
Deutsche Fassung EN 14023:2010**

Bitumen and bituminous binders –
Specification framework for polymer modified bitumens;
German version EN 14023:2010

Bitumes et liants bitumineux –
Cadre de spécifications des bitumes modifiés par des polymères;
Version allemande EN 14023:2010

Gesamtumfang 28 Seiten

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

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm ist voraussichtlich vom Oktober 2010 an anwendbar.

Daneben darf DIN EN 14023:2006-01 bis zum Oktober 2010 — maßgeblich ist der Termin im Amtsblatt der EU — angewendet werden.

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 14023:2010) 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 Normenausschüssen Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14023:2006-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Merkmale im Anwendungsbereich um „Sprödigkeit bei niedrigen Gebrauchstemperaturen“ und „Dehnungsrückstellung“ erweitert;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) 5.3 „Freisetzung von gefährlichen Substanzen, für die behördliche Regelungen gelten“ ergänzt;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

Gegenüber DIN EN 14023:2010-08 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) in Tabelle 1 wurde die Temperatur bei der Kraft-Duktilität, Klasse 8 von 10 °C in 15 °C korrigiert;
- b) im Anhang A wurde die Temperaturangabe für die Zugprüfung (Merkmal: Kohäsion) gelöscht.

Gegenüber DIN EN 14023:2010-11 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) in Tabelle ZA.3 in der linken Spalte wurde der Text "Aufgaben der Produktzertifizierungsstelle" durch den Text "Aufgaben in der Verantwortung des Herstellers" ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14023: 2006-01, 2010-08, 2010-11

Deutsche Fassung

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel —
Rahmenwerk für die Spezifikation von polymermodifizierten
Bitumen**

Bitumen and bituminous binders —
Specification framework for polymer modified bitumens

Bitumes et liants bitumineux —
Cadre de spécifications des bitumes modifiés par des
polymères

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 06. März 2010 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.....	7
6 Konformitätsbewertung	13
Anhang A (informativ) Beispiel ausgewählter Klassen für ein PMB 45/80-60.....	17
Anhang B (informativ) Sonstige Eigenschaften	18
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen.....	19
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14023:2010) 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 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2010 zurückgezogen werden.

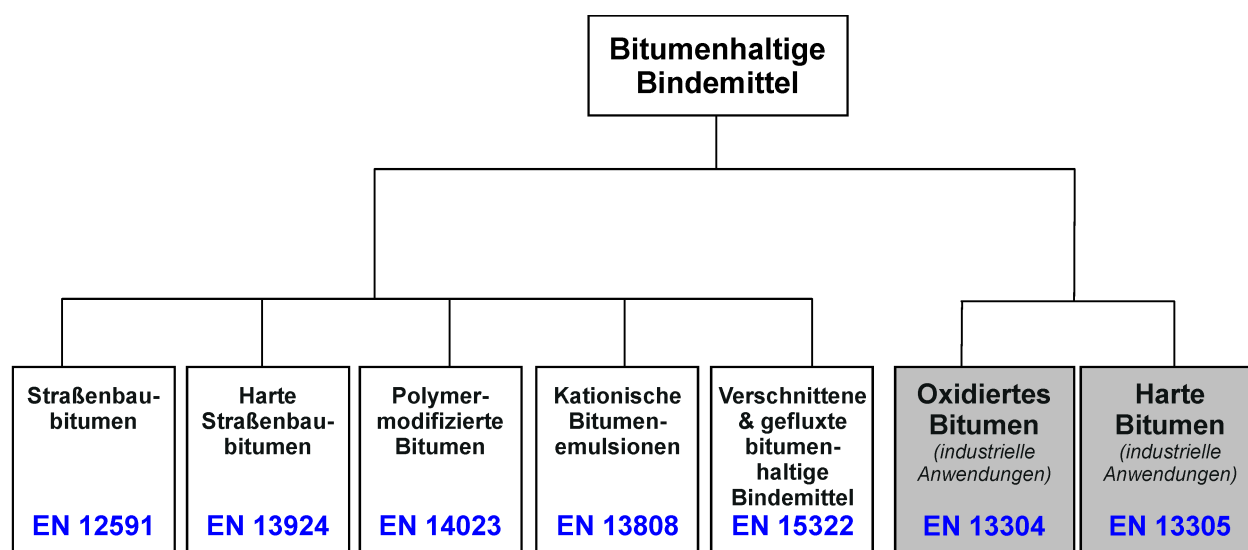
Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14023:2005.

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.

Diese Europäische Norm ist Teil der im Folgenden dargestellten Reihe von Europäischen Normen über Bitumen.



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

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eng verwandt mit EN 12591, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungen an Straßenbaubitumen* [1]. Diese Einleitung enthält Informationen zu den Grundlagen der Auswahl der in dieser Europäischen Norm festgelegten Sorten, zum Status bestimmter Merkmale und Prüfverfahren und zur vorgeschlagenen Entwicklung dieser Europäischen Norm.

Das bei der Entwicklung von EN 12591 [1] angewendete Grundprinzip bestand darin, eine bestimmte Bandbreite von Sorten, die sich zur Herstellung von Baustoffen für den Bau und die Instandhaltung von Straßen eignen, und die in allen Mitgliedstaaten anzutreffenden klimatischen und verkehrstechnischen Bedingungen anzugeben. Diese Europäische Norm erweitert die in EN 12591 [1] festgelegte Sortenbandbreite, um der breiteren Anwendung von für den Bau und die Instandhaltung von Straßen bestimmten modifizierten Bindemitteln mit verbesserter Gebrauchstauglichkeit Rechnung zu tragen.

Wie in EN 12591 [1] ist verbindlich vorgeschrieben, dass die gesamte Spezifikation in allen Ländern der EU und der EFTA veröffentlicht werden muss. Es bleibt jedoch jedem einzelnen Land überlassen, die am besten geeigneten Sorten und Klassen festzulegen.

In Anhang B sind informative Merkmale aufgelistet, die die Hersteller von polymermodifizierten Bitumen geben werden, ihren Kunden freiwillig zur Verfügung zu stellen. Damit wird die Hoffnung verbunden, dass die so erhobenen Daten in Zukunft bei der Entwicklung von leistungsbezogenen Spezifikationen hilfreich sein mögen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Rahmenwerk für die Spezifikation der Merkmale und maßgebenden Prüfverfahren für polymermodifizierte Bitumen fest, die für den Bau und die Instandhaltung von Straßen, Flugplätzen und sonstigen befestigten Flächen geeignet sind.

Dieses Rahmenwerk deckt folgende Merkmale ab:

- „Konsistenz bei mittlerer Gebrauchstemperatur“;
- „Konsistenz bei erhöhter Gebrauchstemperatur“;
- „Kohäsion“;
- „Dauerhaftigkeit“ der Konsistenz;
- „Sprödigkeit bei niedrigen Gebrauchstemperaturen“;
- „Dehnungsrückstellung“.

Die Eigenschaft Kohäsion wurde als Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen polymermodifizierten Bitumen und sonstigen bitumenhaltigen Bindemitteln aufgenommen. Die anderen wesentlichen Anforderungen, „Adhäsion“ und „Härtungsvermögen“ werden durch an fertigen Asphaltmischgütern durchzuführende Prüfungen angezeigt.

Durch die Einführung von Zweckmäßigkeitsklassen in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 wird es ermöglicht, diejenige Spezifikation auszuwählen, die unter Berücksichtigung der örtlichen klimatischen Bedingungen und der Verwendungsbedingungen für das betreffende Bitumen am besten geeignet ist. Die Nomenklatur polymermodifizierter Bitumen umfasst den Bereich der Penetration und den Mindesterweichungspunkt (siehe Beispiel in Anhang A).

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 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 12597:2000, *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 13302, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Viskosität von Bitumen mit einem Rotationsviskosimeter*

EN 13398, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der elastischen Rückstellung von modifiziertem Bitumen*

EN 13399, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Lagerbeständigkeit von modifiziertem Bitumen*

EN 13587, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Streckeigenschaften von bitumenhaltigen Bindemitteln mit dem Zugprüfverfahren*

EN 13588, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Kohäsion von bitumenhaltigen Bindemitteln mit der Pendelprüfung*

EN 13589, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Streckeigenschaften von modifiziertem Bitumen mit dem Kraft-Duktilitäts-Verfahren*

EN 13702-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der dynamischen Viskosität von modifiziertem Bitumen — Teil 1: Platte-Kegel-Verfahren*

EN 13703, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Formänderungsarbeit*

EN 15326, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Messung der Dichte und der relativen Dichte — Pyknometerverfahren mit Kapillarstopfen (zusammen mit EN 15326:2007/A1:2009)*

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

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

EN ISO 9001:2008, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2008)*

3 Begriffe

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

In den Spezifikationstabellen dieses Dokuments (siehe Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3) werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

IA für „Ist anzugeben“: Die Zuordnung zu dieser Klasse bedeutet, dass der Hersteller gebeten wird, entsprechende Informationen mit dem Produkt mitzuliefern, dazu jedoch nicht verpflichtet ist.

ANMERKUNG Diese angegebenen Werte (IA) sind für die Verwendung bei späteren Spezifikationen vorgesehen.

KA für „Keine Anforderung“ darf verwendet werden, wenn in der für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehenen Region keine Regelungen oder sonstigen regionalen Anforderungen an die betreffende Eigenschaft bestehen.

4 Probenahme

Aus dem Gesamterzeugnis müssen Proben nach EN 58 entnommen werden.

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

5 Anforderungen und Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

Europäische Produktnormen decken eine große Vielfalt an Straßenbaustoffen für unterschiedliche Anwendungen ab, um den örtlichen Verkehrslasten und klimatischen Bedingungen gerecht zu werden. Daher deckt auch die vorliegende Europäische Norm eine große Bandbreite an Bitumensorten ab, um die Herstellung und den Einbau der gewünschten Fahrbahnbefestigung zu erleichtern.

Diese Europäische Norm ist ein Rahmenwerk mit Festlegungen und Klassen für die Eigenschaften von polymermodifizierten Bitumen, die aus Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 ausgewählt werden.

In den Tabellen wird eine Unterteilung der Eigenschaften in drei Gruppen vorgenommen. Die in Tabelle 1 angegebenen Eigenschaften müssen für alle polymermodifizierten Bitumensorten festgelegt werden. Sie sind mit gesetzlichen oder HSE-Anforderungen verbunden. Die in Tabelle 2 angegebenen Eigenschaften sind gefordert, um bestimmte regionale Bedingungen zu erfüllen. Sie sind mit gesetzlichen oder sonstigen regionalen Anforderungen verbunden. Die in Tabelle 3 angegebenen Anforderungen sind zusätzliche, nicht mandatierte Eigenschaften, die jedoch in einigen Ländern als nützlich für die Beschreibung von polymermodifizierten Bitumen befunden wurden.

5.2 Eigenschaften und entsprechende Prüfverfahren

5.2.1 Allgemeines

Die Eigenschaften polymermodifizierter Bitumen und die entsprechenden Prüfverfahren müssen aus den in Tabelle 1 und Tabelle 2 angegebenen Klassen ausgewählt werden. Bei Prüfung nach den in einer Tabelle angegebenen Verfahren müssen die verschiedenen Sorten den in dieser Tabelle festgelegten Grenzwerten entsprechen.

In Tabelle 3 sind weitere Eigenschaften beschrieben, die als nützlich für Spezifikationen angesehen wurden.

ANMERKUNG 1 Damit steht für jedes Land eine eigene Auswahl an Spezifikationen zur Verfügung, die für den Fall, dass sie gesetzlichen Bestimmungen unterliegen, in Tabelle 1 und Tabelle 2 und für den Fall, dass sie in der Industrie allgemein gebräuchlich sind, in Tabelle 3 angegeben sind. Es ist für jedes Land von Nutzen, die eigenen in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 angegebenen Anforderungen an polymermodifizierte Bitumen in einem nationalen Leitfaden für jede Anwendung zu veröffentlichen. Daraufhin wird die entsprechende Klasse für jede technische Anforderung oder Anwendung ausgewählt, und die Auswahl der Klassen sollte unter Zugrundelegung von früheren bei erfolgreicher Verwendung gemachten Erfahrungen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Region erfolgen, um nicht gebrauchsfähige Kombinationen zu vermeiden.

ANMERKUNG 2 Um die Verwendung der Tabellen zu erleichtern, wurde ein Beispiel in Anhang A aufgenommen.

5.2.2 Konsistenz bei mittleren Gebrauchstemperaturen

Die Konsistenz von polymermodifizierten Bitumen bei mittleren Gebrauchstemperaturen muss den in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen an die Penetration bei 25 °C entsprechen. Die Sorten werden mit ihrem Nennbereich der Penetration bei 25 °C bezeichnet.

5.2.3 Konsistenz bei erhöhten Gebrauchstemperaturen

Die Konsistenz von polymermodifizierten Bitumen bei erhöhten Gebrauchstemperaturen muss den in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen an den Erweichungspunkt entsprechen.

Polymermodifizierte Bitumen sind für eine Vielzahl von Endanwendungen unter verschiedenen klimatischen Bedingungen erhältlich, entsprechend umfassen die Spezifikationen einen großen Erweichungspunkt-Wertebereich.

ANMERKUNG Die verschiedenen Erweichungspunkt-Grenzwerte wurden aufgenommen, um keine traditionell zur Beurteilung der Eignung von modifizierten Bitumen unter den verschiedenen klimatischen Bedingungen in Europa angewendeten Verfahren auszuschließen (für weitere Informationen wird auf die nationalen Leitfadendokumente verwiesen).

Da das Klassifizierungssystem auf der Konsistenz bei mittlerer und erhöhter Gebrauchstemperatur basiert, müssen für diese Merkmale Werte angegeben werden.