

DIN EN 15322

ICS 91.100.50; 75.140

Ersatzvermerk
siehe unten**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Rahmenwerk für die Spezifizierung von verschnittenen und gefluxten
bitumenhaltigen Bindemitteln;
Deutsche Fassung EN 15322:2013**

Bitumen and bituminous binders –
Framework for specifying cut-back and fluxed bituminous binders;
German version EN 15322:2013

Bitumes et liants bitumineux –
Cadre de spécifications pour les liants bitumineux fluidifiés et fluxés;
Version allemande EN 15322:2013

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN EN 15322:2009-11;
mit DIN EN 13808:2013-07 Ersatz für DIN EN 14733:2010-12
Siehe Anwendungsbeginn

Gesamtumfang 42 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Union oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm dürfen die im Ersatzvermerk genannten Normen DIN EN 15322:2009-11 und DIN EN 14733:2010-12 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15322:2013) 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 „NA 062/NABau/FGSV 7.2.0.1: Bitumen; Prüfverfahren und Anforderungen für die Bindemittel“ in den Normenausschüssen Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15322:2009-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Leistungsklassen zur Viskosität in Tabelle 3;
- b) Umschreibung des Abschnitts 6 (Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, en: Assessment and Verification of Constancy of Performance, AVCP) und des Anhangs ZA entsprechend den Anforderungen der Verordnung (EU) 305/2011 (Bauproduktenverordnung, en: Construction Products Regulation, CPR);
- c) Einbindung der zuvor von EN 14733:2005+A1:2010 abgedeckten Abschnitte zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit;

Gegenüber DIN EN 14733:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt ist in DIN EN 15322 eingearbeitet worden.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14733: 2005-08, 2010-12
DIN EN 15322: 2009-11

Deutsche Fassung

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Rahmenwerk für die
Spezifizierung von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen
Bindemitteln

Bitumen and bituminous binders - Framework for specifying
cut-back and fluxed bituminous binders

Bitumes et liants bitumineux - Cadre de spécifications pour
les liants bitumineux fluidifiés et fluxés

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. März 2013 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-CENELEC 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, 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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Kurzbezeichnungen	6
5 Anforderungen und Prüfverfahren	8
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP	15
Anhang A (informativ) Beispiele von Kurzbezeichnungen für verschnittene und gefluxte bitumenhaltige Bindemittel	26
Anhang B (informativ) Beispiele ausgewählter Leistungsklassen für verschnittene und gefluxte bitumenhaltige Bindemittel	27
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung 305/2011 betreffen	29
Literaturhinweise	40

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15322:2013) 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 November 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2014 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 15322:2009, EN 14733:2005+A1:2010.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Arbeitsanforderungen der EU-Verordnung.

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

EN 15322 wurde im Wesentlichen wie folgt geändert:

- Überarbeitung der Leistungsklassen zur Viskosität in Tabelle 3;
- Umschreibung des Abschnitts 6 (Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, en: Assessment and Verification of Constancy of Performance, AVCP) und des Anhangs ZA entsprechend den Anforderungen der Verordnung (EU) 305/2011 (Bauproduktenverordnung, en: Construction Products Regulation, CPR);
- Einbindung der zuvor von EN 14733:2005+A1:2010 abgedeckten Abschnitte zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Familie von Europäischen Normen:

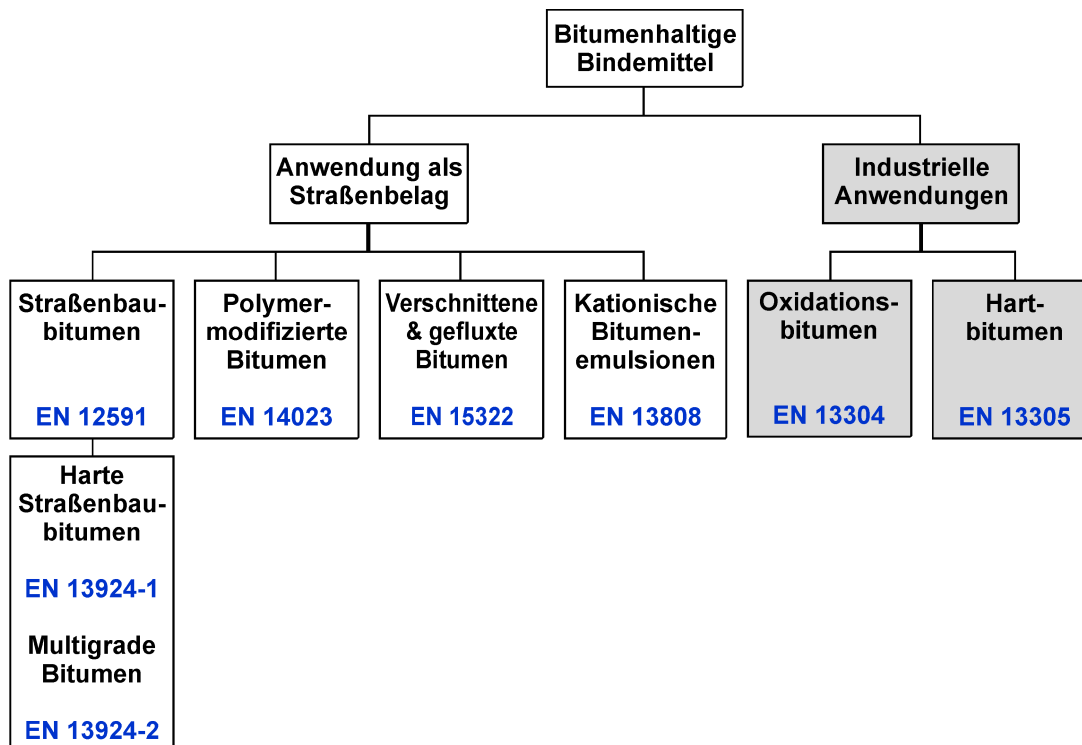


Bild 1 — Europäische Normen für Bitumen

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, 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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Rahmenwerk für die Spezifizierung von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln fest, die für die Verwendung beim Bau und der Instandhaltung von Straßen, Flugplätzen und sonstigen befestigten Flächen geeignet sind.

Diese Europäische Norm gilt für nicht-modifizierte und polymermodifizierte bitumenhaltige verschnittene oder gefluxte Materialien.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 12591, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungen an Straßenbaubitumen*

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

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 12846-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Ausflusszeit mittels Ausflussviskosimeter — Teil 2: Verschnittene und gefluxte bitumenhaltige Bindemittel*

EN 13074-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rückgewinnung des Bindemittels aus Bitumenemulsion oder verschnittenen oder gefluxten Bitumen — Teil 1: Rückgewinnung durch Verdunstung*

EN 13074-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rückgewinnung des Bindemittels aus Bitumenemulsion oder verschnittenen oder gefluxten Bitumen — Teil 2: Stabilisierung nach Rückgewinnung durch Verdunstung*

EN 13302, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der dynamischen Viskosität von bitumenhaltigem Bindemittel mit einem Viskosimeter mit rotierender Spindel*

EN 13358, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Destillationsverlaufes von mit Mineralölfluxmitteln verschnittenen oder gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln*

EN 13398, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der elastischen Rückstellung 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 13703, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Formänderungsarbeit*

EN 14023, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rahmenwerk für die Spezifikation von polymermodifizierten Bitumen*

EN 14769, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Beschleunigte Langzeit-Alterung mit einem Druckalterungsbehälter (PAV)*

EN 15626, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Haftverhaltens von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln bei Wasserlagerung — Verfahren mit Gesteinskörnung*

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

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

EN ISO 3405, *Mineralölerzeugnisse — Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck (ISO 3405)*

EN ISO 3675, *Rohöl und flüssige Mineralölerzeugnisse — Bestimmung der Dichte im Labor — Aräometer-Verfahren (ISO 3675)*

EN ISO 13736, *Bestimmung des Flammpunktes — Verfahren mit geschlossenem Tiegel nach Abel (ISO 13736)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12597 und die folgenden Begriffe.

3.1

mineralisches Fluxmittel

Fluxmittel, das karbochemischer, petrochemischer oder petrolier Herkunft oder deren Mischung sein kann

3.2

pflanzliches Fluxmittel

Art eines biologischen Fluxmittels, das ausschließlich aus pflanzenbasierten (pflanzlichen) Produkten erhalten wurde

4 Kurzbezeichnungen

Kurzbezeichnungen in Form von Buchstaben und Zahlen (Normbezeichnungen) werden zur Beschreibung wichtiger Eigenschaften von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln, d. h. der Viskosität, der Bindemittelart und des Absetzvermögens, verwendet und müssen Tabelle 1 entsprechen.

Die Benennungen von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln werden wie folgt gebildet:

- 2 Buchstaben, die die Art des Fluxmittels beschreiben, d. h. Fm für mineralische Fluxmittel und Fv für pflanzliche Fluxmittel;
- 1 oder 2 Ziffern, die der Viskositätsklasse nach Tabelle 3 entspricht bzw. entsprechen, die entweder anhand der Ausflusszeit oder der dynamischen Viskosität ermittelt wurde;
- 1 oder 2 Buchstabe(n), der bzw. die die Art des Grundbindemittels beschreibt (beschreiben), d. h. B für nicht modifizierte Bindemittel und BP für polymermodifizierte Bindemittel (siehe Fußnote b in Tabelle 1);
- 1 Ziffer, die den Klassen des Absetzvermögens nach Tabelle 3 entspricht. Das Absetzvermögen basiert im Falle von Fm-Sorten auf der Destillation (EN 13358), weil die Entwicklung der Festigkeit von der Verflüchtigung leichter Öle abhängt. Bei Fv-Sorten ist die Entwicklung der Festigkeit mit einer chemischen Veränderung verbunden und nicht mit dem Verlust flüchtiger Bestandteile, sodass dieses Maß auf dem Erweichungspunkt des nach EN 13074-1 rückgewonnenen Bindemittels basiert. Das Prüfverfahren (Destillation oder Erweichungspunkt), auf das die Ziffer verweist, wird deshalb durch die beiden Buchstaben (Fm oder Fv) bezeichnet, die die Art des Fluxmittels angeben.

Beispiele von Kurzbezeichnungen für verschnittene und gefluxte bitumenhaltige Bindemittel sind in Anhang A angegeben.

Tabelle 1 — Benennung der Teile einer Kurzbezeichnung

Position	Buchstaben	Benennung	Unterstützende Europäische Norm
1 und 2	Fm^a	Mit Mineralöl gefluxtes Bitumen oder verschnittenes Bitumen	EN 12597
	Fv^a	Mit Pflanzenöl gefluxtes Bitumen	
3	von Klasse 2 bis Klasse 6	Viskositätsklasse	EN 12846-2 (Ausflusszeit)
	von Klasse 7 bis Klasse 10		EN 13302 (dynamische Viskosität)
4 und 5 (falls zutreffend)	B	Angabe der Bindemittelart Straßenbaubitumen Zugabe von Polymeren ^b	EN 12591
	P		EN 14023 ^b
5 oder 6		Absetzvermögen von Fm-Sorten	
	von Klasse 2 bis Klasse 6	Prozentualer Gesamtanteil des Destillats im Falle der Destillation bei 225 °C	EN 13358
		Absetzvermögen von Fv-Sorten	
	von Klasse 2 bis Klasse 7	Erweichungspunkt Ring und Kugel an rückgewonnenem Bindemittel	EN 1427 EN 13074-1
^a Um Verwechslungen zu vermeiden, wurde F sowohl für verschnittene als auch gefluxte Bitumensorten verwendet, da C bereits für die Bezeichnung von kationischen Bitumenemulsionen vergeben ist. ^b Kann unter Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen (EN 14023) hergestellt werden oder durch Zugabe von Polymeren zu dem verschnittenen oder gefluxten bitumenhaltigen Material.			

Die folgenden Abkürzungen werden in den Spezifikationstabellen dieser Europäischen Norm verwendet (siehe Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5).

- KA für „Keine Anforderung“: Diese Klasse wurde aufgenommen, um Ländern entgegenzukommen, in denen die betreffende Eigenschaft für einen vorgesehenen Verwendungszweck keinen regulatorischen Anforderungen unterliegt, d. h. wenn es in den Ländern, in denen das Produkt verwendet werden soll, keine Regelungen für das Merkmal/die Eigenschaft gibt.
- IA für „Ist anzugeben“: Diese Klasse bedeutet, dass der Hersteller ermutigt wird, dafür zu sorgen, dass die betreffenden Informationen bezüglich der Leistungsmerkmale dem Produkt bei der Auslieferung beigelegt werden, er dazu jedoch nicht verpflichtet ist.

ANMERKUNG Die angegebenen Werte (IA) sollen für die künftige Entwicklung von Spezifikationen verwendet werden.

- DS für „Deklariert Sollwert“: Diese Klasse bedeutet, dass der Hersteller dazu verpflichtet ist, einen Wert oder einen Wertebereich oder Grenzwert(e) als Teil der regulatorisch geforderten Deklaration und der sich daraus ergebenden regulatorisch geforderten Kennzeichnung anzugeben.

5 Anforderungen und Prüfverfahren

5.1 Merkmale/Eigenschaften und zugehörige Prüfverfahren

5.1.1 Allgemeines

Alle in Tabelle 2 aufgeführten Eigenschaften von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln müssen den jeweiligen in Tabelle 3, Tabelle 4 – Teil A, Tabelle 4 – Teil B oder Tabelle 5 angegebenen Klassen zugeordnet werden.

Tabelle 2 — Anforderungen und Prüfverfahren

Anforderungen	Betroffene Produkte	Eigenschaften und Prüfverfahren
Viskosität	Fm- und Fv-Sorten nach Tabelle 3	Ausflusszeit EN 12846-2 oder Dynamische Viskosität EN 13302
Einfluss von Wasser auf die Bindemitteladhäsion		Haftverhalten mit Referenzgesteinskörnung EN 15626
Absetzvermögen	Fm-Sorten nach Tabelle 3	Destillation EN 13358 Prozentualer Anteil des Gesamtdestillats bei 225 °C
	Fv-Sorten nach Tabelle 3	Erweichungspunkt EN 1427 des nach EN 13074-1 rückgewonnenen Bindemittels
Konsistenz bei mittlerer Gebrauchstemperatur	Bindemittelrückstand (nach Stabilisierung nach EN 13074-2) nach Tabelle 4	Penetration EN 1426 (siehe 5.1.4.1)
Konsistenz bei erhöhter Gebrauchstemperatur		Je nach Eignung (siehe 5.1.4.2): Erweichungspunkt EN 1427 oder dynamische Viskosität EN 12596 oder EN 13302 oder kinematische Viskosität EN 12595
Kohäsion (nur bei polymermodifizierten Materialien)		Je nach Eignung (siehe 5.1.4.3): Pendelprüfung EN 13588 oder Zugprüfung EN 13587 und EN 13703 oder Kraft-Duktilität EN 13589 und EN 13703
Dauerhaftigkeit der Konsistenz bei mittlerer Gebrauchstemperatur	Langzeit gealtertes Bindemittel (nach Stabilisierung nach EN 13074-2, gefolgt von der Alterung nach EN 14769) nach Tabelle 5	Penetration EN 1426 (siehe 5.1.4.1)
Dauerhaftigkeit der Konsistenz bei erhöhter Gebrauchstemperatur		Je nach Eignung (siehe 5.1.4.2): Erweichungspunkt EN 1427 oder dynamische Viskosität EN 12596 oder EN 13302 oder kinematische Viskosität EN 12595
Dauerhaftigkeit der Kohäsion (nur bei polymermodifizierten Materialien)		Je nach Eignung (siehe 5.1.4.3): Pendelprüfung EN 13588 oder Zugprüfung EN 13587 und EN 13703 oder Kraft-Duktilität EN 13589 und EN 13703

Bei der Spezifizierung von verschnittenen oder gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln muss für jede technische Anforderung die entsprechende Klasse gewählt werden. Es sollte sorgfältig auf die Auswahl gebrauchsfähiger und realistischer Klassen geachtet werden.

Die in Tabelle 4, Teil A, Tabelle 4, Teil B, und Tabelle 5 angegebenen Verfahren für die Stabilisierung und Alterung von Bindemitteln wurden in Europa bisher nicht angewendet. Um eine ausreichend große Datenmenge zu erhalten, die die Bestätigung der für die Klassen angegebenen Werte ermöglicht, wird im Hinblick auf Tabelle 4, Teil A, und Tabelle 4, Teil B, nachdrücklich empfohlen, Klasse 1 zu verwenden, sofern die bis dahin vorliegenden Erfahrungen noch keine Festlegung tatsächlicher Leistungsklassen (Klasse 2 bis Klasse 11) ermöglichen. Aus demselben Grunde wird auch für Tabelle 5 nachdrücklich empfohlen, Klasse 1 zu verwenden, wenn Klasse 2 (DS) nicht verbindlich gefordert ist.

In Anhang B werden Beispiele für ausgewählte Leistungsklassen für verschnittene und gefluxte bitumenhaltige Bindemittel angegeben.

5.1.2 Eigenschaften von verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln (Tabelle 3)

5.1.2.1 Viskosität

Es ist entweder die Ausflusszeit nach dem in EN 12846-2 beschriebenen Verfahren oder die dynamische Viskosität nach dem in EN 13302 beschriebenen Verfahren zu verwenden.

Unter Berücksichtigung, dass in Tabelle 3, d. h. in Klasse 2 bis Klasse 10, große Viskositätsklassen festgelegt sind, müssen jeweils begrenzte Bereiche durch eine Nennviskosität $\pm 35\%$ um einen Mittelpunktwert festgelegt werden. Der begrenzte Bereich muss innerhalb der für die jeweilige Klasse festgelegten Grenzwerte liegen.

5.1.2.2 Einfluss von Wasser auf die Bindemitteladhäsion

Das Haftverhalten ist unter Verwendung einer oder mehrerer Referenzgesteinskörnungen nach dem in EN 15626 festgelegten Verfahren zu überprüfen. Wird die Leistung deklariert, so muss die Art der verwendeten Referenzgesteinskörnung angegeben werden.

5.1.2.3 Absetzvermögen

Bei Fm-Bindemittelsorten (mit Mineralöl gefluxtes Bitumen oder verschnittenes Bitumen) muss die Destillation (EN 13358) angewendet werden.

Bei Fv-Bindemittelsorten (mit Pflanzenöl gefluxte Bitumen) muss der Erweichungspunkt (EN 1427) nach der Rückgewinnung (EN 13074-1) angewendet werden.

5.1.3 Stabilisierte und langzeitgealterte Bindemittel aus verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln

5.1.3.1 Stabilisiertes Bindemittel (Tabelle 4, Teil A und B)

Stabilisiertes Bindemittel bezieht sich auf Bindemittel, die nach dem in EN 13074-1 festgelegten Verfahren gefolgt von EN 13074-2 gewonnen wurden.

5.1.3.2 Langzeitgealtertes Bindemittel (Tabelle 5)

Langzeitgealtertes Bindemittel bezieht sich auf Bindemittel, die nach dem in EN 13074-1 festgelegten Verfahren gefolgt von EN 13074-2 und EN 14769 (65 h bei 85 °C) gewonnen wurden.

5.1.4 Eigenschaften von stabilisierten und langzeitgealterten Bindemitteln aus verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln

5.1.4.1 Konsistenz bei mittlerer Gebrauchstemperatur

Die Konsistenz bei mittlerer Gebrauchstemperatur ist nach den in EN 1426 festgelegten Verfahren (Nadelpenetration) zu bewerten. Die Prüftemperatur hängt von der Konsistenz des Bindemittels ab. Hat das Bindemittel eine Penetration kleiner oder gleich $(330 \times 0,1)$ mm, so ist die Penetrationsprüfung bei 25 °C durchzuführen. Ist die Penetration bei 25 °C größer als $(330 \times 0,1)$ mm, so muss die Prüfung bei 15 °C durchgeführt werden.

5.1.4.2 Konsistenz bei erhöhter Gebrauchstemperatur

Das anzuwendende Prüfverfahren hängt von der Konsistenz des Bindemittels ab. Ist die Penetration bei 25 °C kleiner oder gleich $(330 \times 0,1)$ mm, so ist die Konsistenz bei erhöhter Gebrauchstemperatur nach dem in EN 1427 festgelegten Verfahren (Erweichungspunkt) zu bewerten. Ist die Penetration bei 25 °C größer als $(330 \times 0,1)$ mm, so ist die Konsistenz bei erhöhten Gebrauchstemperaturen entweder anhand der dynamischen Viskosität bei 60 °C (nach dem in EN 12596 oder EN 13302 festgelegten Verfahren) oder anhand der kinematischen Viskosität bei 60 °C (nach dem in EN 12595 festgelegten Verfahren) zu bewerten.

5.1.4.3 Kohäsion (nur bei modifizierten Bindemitteln)

Das anzuwendende Prüfverfahren hängt vom vorgesehenen Verwendungszweck des Produktes ab. Die Kohäsion eines Bindemittels aus polymermodifizierten verschnittenen und gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln, die für Oberflächenbehandlungen verwendet werden, ist nach dem in EN 13588 festgelegten Verfahren zu bestimmen. Im Falle von in Asphaltmischgütern verwendeten Bindemitteln können entweder die in EN 13587 oder die EN 13589 angegebenen Prüfverfahren angewendet werden. Im Falle von Bindemitteln für sonstige Anwendungen kann eines der drei vorstehend aufgeführten Verfahren, d. h. EN 13587, EN 13589 oder EN 13588, angewendet werden.

5.2 Gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ verfügbar, Zugang über <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/>.

Tabelle 3 — Rahmenwerk für die Spezifizierung von technischen Anforderungen und Leistungsklassen für verschnittene und gefluxte bitumenhaltige Bindemittel

Technische Anforderungen	Norm	Einheiten	Klasse 0	Klasse 1 ^a	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 6	Klasse 7	Klasse 8	Klasse 9	Klasse 10
Viskosität													
Ausflusszeit 4 mm bei 25 °C ^b	EN 12846-2	s			< 200 ^c								
Ausflusszeit 10 mm bei 25 °C ^b	EN 12846-2	s				15 bis 500 ^c							
Ausflusszeit 10 mm bei 40 °C ^b	EN 12846-2	s					50 bis 500 ^c						
Ausflusszeit 10 mm bei 60 °C	EN 12846-2	s						20 bis 300 ^c	250 bis 500 ^c				
Dynamische Viskosität bei 60 °C ^b	EN 13302	Pa · s								< 10 ^d	10 bis 50 ^d	30 bis 100 ^d	> 80 ^d
Löslichkeit	EN 12592	%	KA ^e	IA	> 99,0								
Flammpunkt	EN ISO 13736	°C			≤ 23	> 23	> 35	> 45	> 55				
	EN ISO 2719	°C								> 60	> 65		
	EN ISO 2592	°C										> 160	> 200
Haftverhalten mit Referenzgesteinskörnung	EN 15626	/	KA ^e	IA	≥ 75	≥ 90							
Absetzvermögen von Fm-Bindemittelsorten anhand der Destillationsprüfung													
Gesamtdestillat bei 360 °C	EN 13358	%	KA ^e	IA	< 5	< 10	< 15	< 20	< 32	< 55			
Prozentualer Anteil des Gesamtdestillats bei 190 °C	EN 13358	%	KA ^e	IA	< 5	2 bis 15	10 bis 25	> 20					
Prozentualer Anteil des Gesamtdestillats bei 225 °C	EN 13358	%	KA ^e	IA	< 15	10 bis 25	20 bis 40	35 bis 60	> 55				
Prozentualer Anteil des Gesamtdestillats bei 260 °C	EN 13358	%	KA ^e	IA	< 20	15 bis 40	35 bis 60	> 55					
Prozentualer Anteil des Gesamtdestillats bei 315 °C	EN 13358	%	KA ^e	IA	< 40	35 bis 70	65 bis 90	> 85					
Absetzvermögen von Fm-Bindemittelsorten anhand des Erweichungspunktes des rückgewonnenen Bindemittels	EN 1427 EN 13074-1	°C	KA ^e	IA	≤ 35	> 35	> 39	> 43	> 50	> 55			

^a Klasse 1, IA, darf für die Zwecke regulatorisch geforderter Deklaration und Kennzeichnung nicht verwendet werden.

^b Für die Kennzeichnung jedes einzelnen Produktes darf nur eine Viskositätsklasse aus den Klassen 2 bis 10 verwendet werden.

^c Zusätzlich zu der betreffenden gewählten Klasse muss ein begrenzter Ausflusszeitbereich von ± 35 % mit einem Mindestwert von ± 10 s um einen Mittelpunktwert festgelegt werden (siehe 5.1.2.1). Der begrenzte Bereich muss innerhalb der für die jeweilige Klasse festgelegten Grenzwerte liegen.

^d Es ist ein begrenzter Bereich der dynamischen Viskosität von ± 35 % um einen Mittelpunktwert festzulegen (siehe 5.1.2.1). Der begrenzte Bereich muss innerhalb der für die jeweilige Klasse in der Tabelle festgelegten Grenzwerte liegen.

^e KA: Der Ausdruck KA darf angewendet werden, wenn es in den Ländern, in denen das Produkt verwendet werden soll, keine Regelungen für das Merkmal gibt.