

DIN EN 13108-1

ICS 93.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2013-09-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13108-1:2006-08 und
DIN EN 13108-1
Berichtigung 1:2008-06

**Asphaltmischgut –
Mischgutanforderungen –
Teil 1: Asphaltbeton;
Deutsche Fassung prEN 13108-1:2013**

Bituminous mixtures –
Material specifications –
Part 1: Asphalt concrete;
German version FprEN 13108-1:2013

Mélanges bitumineux –
Spécifications des matériaux –
Partie 1: Enrobés bitumineux;
Version allemande prEN 13108-1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-07-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 52 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13108-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 005-10-10 AA „Asphalt“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13108-1:2006-08 und DIN EN 13108-1 Berichtigung 1:2008-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung unter Berücksichtigung der Ergebnisse zum 5-year review;
- b) Überarbeitung unter Berücksichtigung der Bauproduktenverordnung
 - Abschnitt 6 „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit“.

Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 1: Asphaltbeton

Mélanges bitumineux — Spécifications des matériaux — Partie 1 : Enrobés bitumineux

Bituminous mixtures — Material specifications — Part 1: Asphalt concrete

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole und Abkürzungen	9
4 Anforderungen an die Baustoffe.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Bindemittel	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Auswahl des Bindemittels	10
4.2.3 Deckschichten mit Asphaltgranulat.....	10
4.2.4 Ausgleichsschichten, Asphaltbinderschichten und Asphalttragschichten mit Asphaltgranulat.....	11
4.3 Gesteinskörnungen	11
4.3.1 Grobe Gesteinskörnung.....	11
4.3.2 Feine Gesteinskörnung.....	11
4.3.3 Gesteinskörnungsgemische mit allen Kornklassen	11
4.3.4 Fremdfüller	12
4.4 Asphaltgranulat.....	12
4.5 Zusätze.....	12
5 Anforderungen an das Asphaltmischgut	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Zusammensetzung, Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt	12
5.2.1 Zusammensetzung	12
5.2.2 Korngrößenverteilung	13
5.2.3 Bindemittelgehalt.....	15
5.3 Eigenschaften	17
5.3.1 Probekörper.....	17
5.3.2 Anforderungen an den Hohlraumgehalt.....	17
5.3.3 Wasserempfindlichkeit.....	20
5.3.4 Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen.....	20
5.3.5 Widerstand gegen bleibende Verformung	21
5.3.6 Steifigkeit.....	24
5.3.7 Widerstand gegen Ermüdung.....	26
5.3.8 Alterungsprüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern (SATS-Dauerhaftigkeitsindex).....	26
5.3.9 Kälteverhalten	27
5.3.10 Bruchzähigkeit	27
5.3.11 Griffbarkeit nach Polierung	28
5.3.12 Umhüllung und Homogenität	28
5.3.13 Brandverhalten.....	28
5.3.14 Marshall-Werte für Flugplätze	28
5.3.15 Treibstoffbeständigkeit bei Anwendung auf Flugplätzen	30
5.3.16 Beständigkeit gegen Enteisungsmittel bei Anwendung auf Flugplätzen	31
5.4 Temperatur des Asphaltmischgutes.....	31
5.5 Gefährliche Stoffe	32
5.6 Widersprüchliche Festlegungen	32
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit - AVCP	32
7 Kennzeichnung	33

Anhang A (normativ) Berechnungen der Penetration oder des Erweichungspunktes des Bindemittels eines Asphaltmischgutes bei Verwendung von Asphaltgranulat	34
A.1 Allgemeines	34
A.2 Berechnung der Penetration des Bindemittels eines Asphaltmischgutes	34
A.3 Berechnung des Erweichungspunktes des Bindemittels eines Asphaltmischgutes	35
Anhang B (informativ) Griffigkeit nach Polierung	36
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung betreffen.....	37
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	37
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Asphaltbeton.....	40
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	40
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP).....	44
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	49

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13108-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ist als Ersatz für EN 13108-1:2006 vorgesehen.

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

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

Dieses Dokument ist Bestandteil der nachfolgend aufgelisteten Normenreihe:

prEN 13108-1, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 1: Asphaltbeton*

prEN 13108-2, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 2: Asphaltbeton für sehr dünne Schichten*

prEN 13108-3, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 3: Softasphalt*

prEN 13108-4, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 4: Hot-Rolled-Asphalt*

prEN 13108-5, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 5: Splittmastixasphalt*

prEN 13108-6, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 6: Gussasphalt*

prEN 13108-7, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 7: Offenporiger Asphalt*

prEN 13108-8, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 8: Asphaltgranulat*

prEN 13108-9, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 9: Asphaltemischgut für extrem dünne Asphaltbetonschichten (AUTL)*

prEN 13108-20, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 20: Typprüfung*

prEN 13108-21, *Asphaltemischgut — Mischgutanforderungen — Teil 21: Werkseigene Produktionskontrolle*

Im Anhang A (normativ) wird die Berechnung der Penetration und des Erweichungspunktes von Asphaltemischgut, das Asphaltgranulat enthält, aus der Penetration bzw. des Erweichungspunktes des zugegebenen Bindemittels oder des aus Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels festgelegt.

Anhang B (informativ) enthält Informationen zur Anwendung des vorgeschlagenen Prüfverfahrens zur Bestimmung der Griffigkeit nach Polierung.

ANMERKUNG Nach Fertigstellung der Normen für Heißasphalt wird CEN/TC 227 die Erstellung von Normen für Asphaltemischgutgruppen, die Kaltbitumen oder Bitumenemulsionen enthalten, und für Materialien auf der Basis der Wiederverwertung vor Ort in Betracht ziehen.

Einleitung

Das Hauptziel besteht darin, Asphaltmischgüter in Bezug auf ihre Leistung festzulegen. Neben den traditionellen (empirischen) Prüfungen stehen für Asphaltbeton andere Prüfungen mit einer direkteren Beziehung zur Leistung in Straßen zur Verfügung. Auch wenn weitere Prüfungen, die Informationen zur Leistung des Materials liefern können, verfügbar sind, reichen sie noch immer nicht aus, um die tatsächliche Leistung des Materials in Straßen abzudecken. Es wird darauf hingewiesen, dass zwischen den einzelnen Festlegungen Widersprüche bestehen können („widersprüchliche Festlegungen“).

Asphaltbeton wird für Asphaltdeckschichten, Asphaltbinderschichten, Ausgleichsschichten und Asphalttragschichten verwendet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Mischgüter der Asphaltmischgutgruppe Asphaltbeton fest, die für die Verwendung beim Bau von Straßen, Flugplätzen und sonstigen Verkehrsflächen bestimmt sind.

Diese Europäische Norm enthält Anforderungen an die Auswahl der Baustoffe. Sie ist in Verbindung mit prEN 13108-20 und prEN 13108-21 anzuwenden.

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 1097-6, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme*

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 12697-3, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 3: Rückgewinnung des Bindemittels: Rotationsverdampfer*

EN 12697-4, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 4: Rückgewinnung des Bindemittels: Fraktionierkolonne*

EN 12697-8, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 8: Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-12, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 12: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-13, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 13: Temperaturmessung*

EN 12697-16, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 16: Abrieb durch Spikereifen*

EN 12697-22, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 22: Spurbildungstest*

EN 12697-24, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 24: Beständigkeit gegen Ermüdung*

EN 12697-25, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 25: Druckschwellversuch*

EN 12697-26, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 26: Steifigkeit*

EN 12697-31, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 31: Herstellung von Probekörpern mit dem Gyrator-Verdichter*

EN 12697-34, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 34: Marshall-Prüfung*

EN 12697-41, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 41: Widerstand gegen chemische Auftaumittel*

EN 12697-43, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 43: Treibstoffbeständigkeit*

EN 12697-44, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 44: Bestimmung der Rissausbreitung mittels Halbzylinder-Biegeversuch*

EN 12697-45, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 45: Alterungsprüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern (SATS-Prüfung)*

EN 12697-46, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 46: Widerstand gegen Kälterisse und Tieftemperaturverhalten bei einachsigen Zugversuchen*

EN 13043, *Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen*

prEN 13108-4:2013, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 4: Hot-Rolled-Asphalt*

prEN 13108-8, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 8: Asphaltgranulat*

prEN 13108-20:2013, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 20: Typprüfung*

prEN 13108-21:2013, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 21: Werkseigene Produktionskontrolle*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13924, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungen an harte Straßenbaubitumen*

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

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2)*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Befestigung

Konstruktion, bestehend aus einer oder mehreren Schichten, zur Unterstützung des Verkehrs über ein Gelände

3.1.2

Lage

Element einer Befestigung, das in einem einzigen Arbeitsgang eingebaut wurde

3.1.3

Schicht

Bauelement einer Befestigung, das aus einem einzelnen Material aufgebaut ist. Eine Schicht kann in einer oder mehreren Lage(n) verlegt werden

3.1.4

Deckschicht

obere Schicht der Befestigung, die mit dem Verkehr in Berührung kommt

3.1.5

Binderschicht

Teil der Befestigung zwischen der Deckschicht und der Tragschicht

3.1.6

Ausgleichsschicht

Schicht von veränderlicher Dicke, die auf eine vorhandene Schicht oder Oberfläche aufgebracht wird, um das erforderliche Profil für eine weitere Schicht von gleichmäßiger Dicke bereitzustellen

3.1.7

Tragschicht

Hauptbauelement einer Befestigung. Die Tragschicht kann in einer oder mehreren Schicht(en) verlegt werden, die entsprechend als „obere“ Tragschicht, „untere“ Tragschicht usw. bezeichnet werden

3.1.8

Asphalt

homogene Mischung aus groben und feinen Gesteinskörnungen, Füller und bitumenhaltigem Bindemittel, die zur Herstellung von flexiblen Fahrbahnschichten verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Asphalt kann einen Zusatz oder mehrere Zusätze zur Verbesserung der Einbaueigenschaften, der Leistung oder des Aussehens des Asphaltmischguts enthalten. Naturasphalt ist in prEN 13108-4 definiert.

3.1.9

Asphaltbeton

Asphalt, entweder mit stetiger Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung oder mit Ausfallkörnung, um ein verzahntes Korngerüst zu formen

3.1.10

Asphaltmischgutzusammensetzung

Zusammensetzung eines bestimmten Asphaltmischgutes, angegeben als Sollzusammensetzung

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, Sollzusammensetzungen anzugeben (siehe 3.1.11 und 3.1.12).

3.1.11

Zugabe-Sollzusammensetzung

Angabe einer Asphaltmischgutzusammensetzung in Form der Baustoffe, der Sieblinie und des prozentualen Anteils des dem Asphaltmischgut zugegebenen Bitumens

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese ist üblicherweise das Ergebnis einer Optimierung und Validierung der Zusammensetzung im Labor.

3.1.12

Ergebnis-Sollzusammensetzung

Angabe einer Asphaltmischgutzusammensetzung in Form der Baustoffe und der gemittelten Ergebnisse aus Asphaltmischgutuntersuchungen hinsichtlich der Korngrößenverteilung und des Gehaltes an löslichem Bindemittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese ist üblicherweise das Ergebnis einer Validierung aus der Produktion.

3.1.13

Zusatz

Bestandteil, der dem Asphaltmischgut in geringen Mengen zugegeben werden kann, z. B. anorganische oder organische Fasern oder Polymere, um die mechanischen Eigenschaften, die Verarbeitbarkeit oder die Farbe des Asphaltmischgutes zu beeinflussen

3.1.14

widersprüchliche Festlegungen

Kombination aus Anforderungen oder Eigenschaften, die nicht vollständig erfüllt werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann durch das Kombinieren bestimmter Anforderungen an die Zusammensetzung und Baustoffe in Verbindung mit weiteren leistungsbezogenen Prüfungen vorkommen oder durch die Wahl von zwei oder mehreren Leistungs- oder Prüfparametern, mit denen ähnliche Eigenschaften mit sich entgegenstehenden Prüfverfahren bestimmt werden, was zu einem Mangel an Klarheit und Konsistenz in Bezug auf die Eigenschaften des Asphaltmischguts führt.

3.2 Symbole und Abkürzungen

AC allgemeine Bezeichnung für Asphaltbeton (en: Asphalt concrete).

AC *D* Bezeichnung für Asphaltbeton, gefolgt von dem Buchstaben *D* für die obere Korngröße der im Asphaltmischgut enthaltenen Gesteinskörnung, in Millimeter (mm).

BEISPIEL AC 6 Asphaltbeton mit einer oberen Korngröße von 6 mm

4 Anforderungen an die Baustoffe

4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Baustoffe von festgestellter Eignung verwendet werden. Alle Baustoffe müssen die erforderlichen Eigenschaften aufweisen.

Die Feststellung der Eignung muss sich aus einem oder mehreren der folgenden Dokumente ergeben:

- Europäische Norm;
- Europäische Technische Bewertung;
- Festlegungen für Materialien, die auf nachweislich zufrieden stellender dauerhafter Verwendung in Asphalt beruhen. Es muss ein Nachweis für ihre Eignung erbracht werden. Dieser Nachweis darf auf Forschungsergebnissen in Kombination mit einem Praxisnachweis beruhen.

ANMERKUNG 1 In der europäischen Asphaltindustrie ist es üblich, Baustoffe zu verwenden, die nicht von einer Europäischen Norm oder Europäischen Technischen Bewertung abgedeckt sind.

ANMERKUNG 2 Chemische und organische Zusätze können verwendet werden, um die Herstellungstemperaturen herabzusetzen, indem die Viskosität des Bindemittels beeinflusst wird. Dies kann sich auf die Rheologie der Bindemittel bei Temperaturen in der Fahrbahn auswirken und dadurch die erforderlichen Eigenschaften beeinflussen. Die Auswahl der Anforderungen sollte mit Sorgfalt erfolgen, damit die Wirkung der Zusätze auf die Eigenschaften bestimmt werden kann.

ANMERKUNG 3 Die Wirkung aller Arten von Baustoffen sollte im Hinblick auf das Potenzial für die künftige Wiederverwertung beachtet werden.

4.2 Bindemittel

4.2.1 Allgemeines

Das Bindemittel muss ein Straßenbaubitumen, ein modifiziertes Bitumen, ein hartes Straßenbaubitumen oder eine Mischung eines dieser Bitumenarten und Naturasphalt sein. Das Straßenbaubitumen muss EN 12591, das modifizierte Bitumen EN 14023 und das harte Straßenbaubitumen EN 13924 entsprechen. Sofern verwendet, muss Naturasphalt prEN13108-4:2013, Anhang B, entsprechen.

Die Bitumensorte, die Art und Sorte des modifizierten Bitumens sowie die Menge und Kategorie des Naturasphalts nach prEN 13108-4:2013, Anhang B, sind anzugeben.

Vorgemischte und andere bitumenhaltige Bindemittel, die nicht durch EN 12591 oder EN 14023 abgedeckt sind, können verwendet werden, vorausgesetzt, dass Angaben nach 4.1 zur Verfügung gestellt werden und die Hauptbitumenart EN 12591, EN 14023 oder EN 13924 entspricht.

ANMERKUNG 1 In Europa ist es in der Praxis üblich, für besondere Zwecke andere Bindemittel oder vorgemischte Bindemittel (Bindemittel, die im Asphaltwerk mit Zusätzen oder Polymeren versetzt werden) zu verwenden.

ANMERKUNG 2 Asphalt mit chemisch modifizierten Bindemitteln, die nicht durch EN 14023 abgedeckt sind, sind nicht Gegenstand dieser Europäischen Norm.

4.2.2 Auswahl des Bindemittels

Abhängig von den Verwendungsbedingungen dürfen die Bitumensorte, die Art und Sorte des modifizierten Bitumens sowie die Menge und Kategorie des Naturasphalts festgelegt werden.

ANMERKUNG 1 Diese Europäische Norm lässt eine Kombination von Anforderungen zu. Der Anwender der Europäischen Norm sollte bei der Auswahl und Kombination der Anforderungen sorgfältig vorgehen. Nicht alle Anforderungen bzw. Kombinationen von Anforderungen liefern ausreichende Informationen zu der zu erwartenden Leistung des Materials. Um den Einfluss von besonderen Bindemitteln (polymermodifizierte Bindemittel) oder Zusätzen zu bestimmen, ist es notwendig, Anforderungen zu wählen, die voraussichtlich zur Leistung in Beziehung stehen.

ANMERKUNG 2 Üblicherweise wird die Sorte Straßenbaubitumen aus den Sorten 20/30 bis einschließlich 330/430 und im Falle der Verwendung von hartem Straßenbaubitumen aus den Sorten 10/20 und 15/25 ausgewählt.

ANMERKUNG 3 EN 14023 für modifiziertes Bitumen enthält ein Klassifizierungssystem, das einzig zur Charakterisierung von modifiziertem Bitumen dient. Die Festlegungen für modifiziertes Bitumen sind nicht leistungsorientiert. Dies bedeutet, dass nicht alle Anforderungen oder Kombinationen von Anforderungen Informationen zu dem zu erwartenden Verhalten des Asphaltmischguts liefern.

Wird ein Zusatz zur Herabsetzung der Herstellungstemperatur von Asphaltbeton eingesetzt und daher die erforderlichen Eigenschaften des Bindemittels bei Umgebungstemperatur verändert, ist nachzuweisen, wie der Zusatz die Eigenschaften des Asphaltmischguts beeinflusst. Die Nachweise dürfen auf früheren Forschungsergebnissen beruhen.

4.2.3 Deckschichten mit Asphaltgranulat

Enthält das Gesamtmischgut einen Massenanteil von mehr als 10 % an Asphaltgranulat aus Mischgütern, in denen hauptsächlich Straßenbaubitumen verwendet wurde, und falls das dem Asphaltmischgut zugegebene Bindemittel Straßenbaubitumen ist und die Bitumensorte festgelegt wurde, dürfen folgende Anforderungen festgelegt werden.

Die Penetration oder der Erweichungspunkt des Bindemittels im damit hergestellten Asphaltmischgut, berechnet aus den Penetrationen oder den Erweichungspunkten des zugegebenen Bindemittels und des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels, muss die für die festgelegte Sorte geltenden Anforderungen an die Penetration oder an den Erweichungspunkt erfüllen. Die Berechnung muss nach Anhang A durchgeführt werden. Es muss entweder die Anforderung an die Penetration oder die Anforderung an den Erweichungspunkt ausgewählt werden.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat aus Asphaltmischgut, in dem ein modifiziertes Bitumen und/oder ein modifizierender Zusatz eingesetzt wurde(n), und/oder wenn das Asphaltmischgut selbst ein modifiziertes Bitumen oder einen modifizierenden Zusatz enthält, darf die Menge an Asphaltgranulat auf einen Höchstwert von 10 % Massenanteil im Gesamtmischgut beschränkt werden.

ANMERKUNG 1 Die Wahl dieser Festlegung hängt von der Wahl der Anforderungen in dieser Europäischen Norm ab. Für weitere leistungsorientierte Mischgüter wird es womöglich nicht erforderlich sein, die pen- oder Erweichungspunkregel anzuwenden. (Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die pen- oder Erweichungspunkregel nur für unmodifiziertes Bitumen gilt.)

ANMERKUNG 2 Bei Anwendung einer empirischen Herangehensweise in Bezug auf das Asphaltmischgut, könnte die Anwendung eines zu großen Anteils an modifiziertem Bitumen oder an modifizierenden Zusätzen zu einer falschen Entscheidung in Bezug auf die Zugabe des neuen Bindemittels führen.

Der Bereich an zulässigen Bitumensorten und -arten darf festgelegt werden.

ANMERKUNG 3 In einigen Fällen kann das Bindemittel im Asphaltgranulat dermaßen erhärtet sein, dass ein sehr weiches Bitumen gewählt werden muss, um die Anforderung nach 4.2.3 zu erfüllen. In solchen Fällen kann es zweckmäßig sein, eine andere Sorte als die nach Anhang A (normativ) berechnete zu wählen. Diese darf auf der Grundlage von Erfahrung am Ort der Verwendung festgelegt werden.

4.2.4 Ausgleichsschichten, Asphaltbinderschichten und Asphalttragschichten mit Asphaltgranulat

Falls mehr als 20 % Massenanteil im Gesamtmischgut aus Asphaltgranulat bestehen, der aus Mischgütern besteht, in denen nur Straßenbaubitumen verwendet wurde, und falls das dem Asphaltmischgut zugegebene Bindemittel Straßenbaubitumen ist und die Bitumensorte ausgewählt wurde, darf die folgende Anforderung festgelegt werden.

Die Penetration oder der Erweichungspunkt des Bindemittels im damit hergestellten Asphaltmischgut, berechnet aus den Penetrationen oder den Erweichungspunkten des zugegebenen Bindemittels und des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels, muss die für die festgelegte Sorte geltenden Anforderungen an die Penetration oder an den Erweichungspunkt erfüllen. Die Berechnung muss nach Anhang A durchgeführt werden. Es muss entweder die Anforderung an die Penetration oder die an den Erweichungspunkt ausgewählt werden.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat aus Asphaltmischgut, in dem ein modifiziertes Bitumen und/oder ein modifizierender Zusatz eingesetzt wurde, und/oder wenn das Asphaltmischgut selbst ein modifiziertes Bitumen und/oder einen modifizierenden Zusatz enthält, darf die Menge an Asphaltgranulat in Ausgleichsschichten, Asphaltbinderschichten und Asphalttragschichten auf einen Höchstwert von 20 % Massenanteil im Gesamtasphaltmischgut beschränkt werden.

ANMERKUNG 1 Die Wahl dieser Festlegung hängt von der Wahl der Anforderungen in dieser Europäischen Norm ab. Für weitere leistungsbasierte Mischgüter wird es womöglich nicht erforderlich sein, die pen- oder Erweichungspunktregel anzuwenden. (Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die pen- oder Erweichungspunktregel nur für unmodifiziertes Bitumen gilt.)

ANMERKUNG 2 Bei Anwendung einer empirischen Herangehensweise in Bezug auf das Asphaltmischgut, könnte die Anwendung eines zu großen Anteils an modifiziertem Bitumen oder an modifizierenden Zusätzen zu einer falschen Entscheidung in Bezug auf die Zugabe des neuen Bindemittels führen.

Der Bereich an zulässigen Bitumensorten und –arten darf festgelegt werden.

ANMERKUNG 3 In einigen Fällen kann das Bindemittel im Asphaltgranulat dermaßen erhärtet sein, dass ein sehr weiches Bitumen gewählt werden muss, um die Anforderung nach 4.2.3 zu erfüllen. In solchen Fällen kann es zweckmäßig sein, eine andere Sorte als die nach Anhang A (normativ) berechnete zu wählen. Diese darf auf der Grundlage von Erfahrungen am Ort der Verwendung festgelegt werden.

4.3 Gesteinskörnungen

ANMERKUNG Der in 4.3.1 bis 4.3.4 verwendete Ausdruck „dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend“ bedeutet, dass die Auswahl der Anforderungen und der betreffenden Kategorie von einer Reihe von Bedingungen abhängt. Zu diesen Bedingungen gehören die Verkehrsbelastung, klimatische Bedingungen, die Bauweise der Schicht, in die das Asphaltmischgut eingebaut werden soll, und wirtschaftliche Erwägungen.

4.3.1 Grobe Gesteinskörnung

Grobe Gesteinskörnungen müssen, dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend, die Anforderungen von EN 13043 erfüllen.

4.3.2 Feine Gesteinskörnung

Feine Gesteinskörnungen müssen, dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend, die Anforderungen von EN 13043 erfüllen.

4.3.3 Gesteinskörnungsgemische mit allen Kornklassen

Gesteinskörnungsgemische mit allen Kornklassen müssen, dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend, die Anforderungen von EN 13043 erfüllen.

4.3.4 Fremdfüller

Füller muss, dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend, die Anforderungen von EN 13043 erfüllen. Die Menge des Fremdfüllers darf auf der Grundlage von Erfahrungen am Ort der Verwendung festgelegt werden.

ANMERKUNG 1 Zu Füller gehören Baustoffe wie z. B. Zement und Löschkalk.

4.4 Asphaltgranulat

ANMERKUNG Der Ausdruck „dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend“ bedeutet, dass die Auswahl der Anforderungen und der betreffenden Kategorie von einer Reihe von Bedingungen abhängt. Zu diesen Bedingungen gehören die Verkehrsbelastung, klimatische Bedingungen, die Bauweise der Schicht, in die das Asphaltmischgut eingebaut werden soll, und wirtschaftliche Erwägungen.

Die Verwendung von Asphaltgranulat und seine Menge sowie die Asphaltmischgutgruppe und/oder die Schichten, aus denen das Asphaltgranulat bezogen wurde oder bezogen werden soll, dürfen festgelegt werden.

Die nach prEN 13108-8 angegebenen Eigenschaften von Asphaltgranulat müssen die Anforderungen erfüllen, die dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend nach prEN 13108-8:2013, 4.2 und 4.3, ausgewählt werden dürfen.

Die obere Korngröße D der im Asphaltgranulat enthaltenen Gesteinskörnung darf die obere Korngröße D des Asphaltmischgutes nicht überschreiten. Die Eigenschaften der im Asphaltgranulat enthaltenen Gesteinskörnung bzw. des Gesteinskörnungsgemisches (Asphaltgranulat und frische Gesteinskörnungen) müssen die festgelegten Anforderungen an die für das Asphaltmischgut vorgesehene Gesteinskörnung erfüllen.

Die Menge an Asphaltgranulat im Gemisch und, sofern erforderlich, die Asphaltmischgutgruppe und/oder die Schichten, aus denen das Asphaltgranulat entnommen wurde bzw. entnommen werden soll, ist anzugeben.

4.5 Zusätze

Die Art und die Eigenschaften aller Zusätze müssen angegeben werden und die Zusätze müssen den in 4.1 angegebenen Anforderungen entsprechen. Die Menge an Zusätzen für bestimmte Anwendungen darf auf der Grundlage von Erfahrungen am Ort der Verwendung festgelegt werden.

5 Anforderungen an das Asphaltmischgut

5.1 Allgemeines

Die Sollzusammensetzung des Asphaltmischguts hinsichtlich der Baustoffe, der Siebdurchgänge, des Sollgehaltes an Bindemittel und, sofern erforderlich, des Bindemittels aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt sowie der Anteil an Zusätzen sind anzugeben und zu dokumentieren. Die Soll-Sieblinie ist für das 1,4- D -Sieb und für die in Tabelle 3 aufgeführten Siebe anzugeben.

In seiner Sollzusammensetzung muss das Asphaltmischgut den in dieser Europäischen Norm festgelegten Anforderungen genügen.

Die Prüfergebnisse nach prEN 13108-20:2013, 7.5, müssen verfügbar sein.

5.2 Zusammensetzung, Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt

5.2.1 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung muss als prozentualer Massenanteil der Gesamtgesteinskörnung angegeben werden. Der Bindemittelgehalt und der Menge der Zusätze sind als prozentuale Massenanteile des Gesamtmischgutes

anzugeben. Die prozentualen Siebdurchgänge müssen mit Ausnahme des 0,063 mm-Siebes auf 1 % genau angegeben werden; der Bindemittelgehalt, der prozentuale Siebdurchgang durch das 0,063 mm-Sieb und der Gehalt an gegebenenfalls verwendeten Zusätzen müssen auf 0,1 % genau angegeben werden. Sofern erforderlich, ist der Gehalt an Zusätzen auf 0,01 % anzugeben.

ANMERKUNG Bisweilen wird ein Zusatz in sehr geringen Mengen hinzugefügt. In diesem Fall ist es erforderlich, die Menge auf 0,01 % anzugeben.

5.2.2 Korngrößenverteilung

5.2.2.1 Allgemeine Anforderungen an die Korngrößenverteilung

Die Anforderungen hinsichtlich der Gesamtgrenzwerte der Korngrößenverteilung sind in den Tabellen 1 und 2 für das 1,4-*D*-, das *D*-, das 2 mm- und das 0,063 mm-Sieb angegeben. Die Sollzusammensetzung muss innerhalb dieses Sieblinienbereiches (einschließlich des oberen und unteren Grenzwertes) liegen.

Es sind entweder die Siebe des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1 oder die des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 2 nach EN 13043 zu verwenden. Eine Kombination der Siebgrößen von Ergänzungssiebsatz 1 und 2 ist nicht zulässig.

Tabelle 1 — Gesamtgrenzwerte der Sollzusammensetzung — Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1

<i>D</i>	4	5 (5,6)	8	11 (11,2)	16	22 (22,4)	32 (31,5)
Sieb mm	Siebdurchgang Massenanteil in %						
1,4 <i>D</i> ^a	100	100	100	100	100	100	100
<i>D</i>	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100
2	50 bis 85	15 bis 72	10 bis 72	10 bis 60	10 bis 50 ^b	10 bis 50 ^b	10 bis 50
0,063	5,0 bis 17,0	2,0 bis 15,0	2,0 bis 13,0	2,0 bis 12,0	0 bis 12,0	0 bis 11,0	0 bis 11,0
^a Falls das als 1,4 <i>D</i> berechnete Sieb nicht genau einem Sieb der Reihe des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1 entspricht, muss die nächstliegende Siebgröße des Satzes gewählt werden. ^b Für die Anwendung auf Flugplätzen darf der maximale prozentuale Anteil, der durch das 2-mm-Sieb geht, auf 60 % erhöht werden.							

Tabelle 2 — Gesamtgrenzwerte der Sollzusammensetzung — Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2

<i>D</i>	4	6 (6,3)	8	10	12 (12,5)	14	16	20	32 (31,5)
Sieb mm	Siebdurchgang Massenanteil in %								
1,4 <i>D</i> ^a	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>D</i>	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100	90 bis 100
2	50 bis 85	15 bis 72	10 bis 72	10 bis 60	10 bis 55	10 bis 50 ^b	10 bis 50 ^b	10 bis 50 ^b	10 bis 50
0,063	5,0 bis 17,0	2,0 bis 15,0	2,0 bis 13,0	2,0 bis 12,0	2,0 bis 12,0	0 bis 12,0	0 bis 12,0	0 bis 11,0	0 bis 11,0
^a Falls das als 1,4 <i>D</i> berechnete Sieb nicht genau einem Sieb der Reihe des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 2 entspricht, muss die nächstliegende Siebgröße des Satzes gewählt werden. ^b Für die Anwendung auf Flugplätzen darf der maximale prozentuale Anteil, der durch das 2-mm-Sieb geht, auf 60 % erhöht werden.									

5.2.2.2 Sieblinienbereich

Sofern erforderlich, ist die Sollzusammensetzung in Form eines Sieblinienbereiches der ausgewählten Höchst- und Mindestwerte der prozentualen Siebdurchgänge durch das 1,4 *D*-Sieb, das *D*-Sieb, ein charakteristisches Grobsieb, das 2 mm-Sieb, ein charakteristisches Feinsieb, und das 0,063 mm-Sieb anzugeben.

D und die Siebe zwischen *D* und 2 mm sind aus den folgenden Sieben auszuwählen:

- Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1: 4 mm; 5,6 mm; 8 mm; 11,2 mm; 16 mm; 22,4 mm; 31,5 mm;
- Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2: 4 mm; 6,3 mm; 8 mm; 10 mm; 12,5 mm; 14 mm; 16 mm; 20 mm; 31,5 mm.

Zusätzlich dürfen, sofern erforderlich, die Anforderungen an den Sieblinienbereich die prozentualen Siebdurchgänge durch ein wahlweise zu verwendendes Sieb zwischen *D* und 2 mm und ein wahlweise zu verwendendes Feinsieb zwischen 2 mm und 0,063 mm enthalten.

Die Feinsiebe sind aus den Sieben der folgenden Siebnennöffnungen auszuwählen: 1 mm; 0,5 mm; 0,25 mm und 0,125 mm.

Die Sollzusammensetzung des Asphaltmischgutes muss innerhalb dieses Sieblinienbereiches (einschließlich der Höchst- und Mindestwerte) liegen. Die Bereiche zwischen den Höchst- und Mindestwerten des Sieblinienbereiches sind als Einzelwerte der angegebenen Grenzwerte (jeweils einschließlich dieser Grenzwerte) aus Tabelle 3 auszuwählen. Der prozentuale Siebdurchgang durch das *D*-, das 2 mm- und das 0,063 mm-Sieb des gewählten Sieblinienbereiches darf die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Höchst- und Mindestwerte nicht überschreiten.

Tabelle 3 — Bereiche zwischen den Höchst- und Mindestwerten des gewählten Sieblinienbereiches

Sieb mm	Siebdurchgang
<i>D</i>	10
Charakteristisches grobes Sieb	10 bis 30 ^a
Freigestelltes zusätzliches Sieb zwischen <i>D</i> und 2	10 bis 30 ^a
2	5 bis 25 ^a
Charakteristisches Feinsieb	4 bis 25 ^a
Freigestelltes zusätzliches Sieb zwischen 2 und 0,063	4 bis 25 ^a
0,063	2 bis 12 ^a
^a Der gewählte Wert muss zwischen dem Mindest- und Höchstwert liegen (jeweils einschließlich dieser Grenzwerte).	

Im Fall einer festgelegten Korngrößenverteilung, die die Anforderungen der Tabelle 1 oder Tabelle 2 erfüllt, sind die in Tabelle 3 angegebenen Mindestwerte nicht anwendbar.

ANMERKUNG Die Tabellen 1 und 2 enthalten die allgemeinen Anforderungen an die Korngrößenverteilung von Asphaltbeton. Abhängig von den Erfahrungen mit der Kombination von Anforderungen nach dieser Norm kann dem Hersteller eine größere oder geringere Freiheit bei der Zusammensetzung und Korngrößenverteilung von Asphaltbeton gewährt werden. Die Anwendung weiterer Leistungsmerkmale (Steifigkeit, Ermüdung usw.) öffnet dem Hersteller die Möglichkeit, die Korngrößenverteilung innerhalb der Gesamtgrenzwerte der Sollzusammensetzung frei zu wählen. Falls weniger Erfahrung vorliegt und bei einer eher traditionellen, rezeptbasierten Vorgehensweise ist es erforderlich, die Korngrößenverteilung genauer zu definieren und es könnte erforderlich sein, eine Anforderung an die charakteristischen und freigestellten Siebe festzulegen. Die Bereiche zwischen dem Höchst- und Mindestwert des Siebdurchganges können in Abhängigkeit von den Erfahrungen am Ort der Verwendung und in Übereinstimmung mit dieser Norm gewählt werden.