

DIN EN 13108-31

ICS 93.080.20

Einsprüche bis 2018-03-05

Entwurf

**Asphaltmischgut –
Mischgutanforderungen –
Teil 31: Emulsionsgebundene Asphaltbetone;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13108-31:2018**

Bituminous mixtures –
Material specifications –
Part 31: Asphalt Concrete with Bituminous Emulsion;
German and English version prEN 13108-31:2018

Mélanges bitumineux –
Spécifications sur le matériau –
Partie 31: Enrobés bitumineux à l'émulsion de bitume;
Version allemande et anglaise prEN 13108-31:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-01-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, 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 85 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13108-31:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-10 AA „Asphalt (SpA zu CEN/TC 227/WG 1) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechende deutsche Norm hingewiesen:

EN ISO 11925-2 siehe DIN EN ISO 11925-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2010)*

Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 31: Emulsionsgebundene Asphaltbetone

Mélanges bitumineux — Spécifications sur le matériau — Partie 31: Enrobés bitumineux à l'émulsion de bitume

Bituminous mixtures — Material specifications — Part 31: Asphalt Concrete with Bituminous Emulsion

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9b

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole und Abkürzungen	10
4 Anforderung an die Baustoffe	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Bindemittel	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Auswahl des Bindemittels	11
4.3 Gesteinskörnungen	11
4.3.1 Grobe Gesteinskörnungen	11
4.3.2 Feine Gesteinskörnungen	11
4.3.3 Gesteinskörnungsgemische mit allen Kornklassen	12
4.3.4 Fremdfüller	12
4.4 Asphaltgranulat	12
4.5 Zusätze	12
4.6 Wasser	12
5 Anforderungen an das Mischgut	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Zusammensetzung, Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt	13
5.2.1 Zusammensetzung	13
5.2.2 Korngrößenverteilung	13
5.2.3 Mindest-Bindemittelgehalt	15
5.3 Eigenschaften	16
5.3.1 Probekörper	16
5.3.2 Anforderungen an den Hohlraumgehalt	16
5.3.3 Wasserempfindlichkeit	18
5.3.4 Indirekte Zugfestigkeit	18
5.3.5 Druckfestigkeit	19
5.3.6 Steifigkeit	20
5.4 Temperatur	20
5.5 Brandverhalten	20
5.6 Regulierte gefährliche Stoffe	20
5.7 Widersprüchliche Anforderungen	21
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	21
7 Kennzeichnung	21
Anhang A (normativ) Bewertung des Produkttyps	23
A.1 Allgemeines	23
A.2 Gültigkeit	23
A.2.1 Gültigkeitsdauer	23
A.2.2 Änderungen in den Gesteinskörnungen	23

A.2.3	Änderung der Bitumenemulsion	24
A.2.4	Änderung des Asphaltgranulats.....	24
A.2.5	Änderung der Zusätze.....	24
A.3	Baustoffe.....	24
A.4	Bitumenemulsionsgebundenes Mischgut	24
A.4.1	Allgemeines	24
A.4.2	Anwendung.....	25
A.4.3	Probenahme und Prüfung.....	25
A.4.4	Zusammensetzung	25
A.4.5	Herstellung der Probekörper	25
A.5	Bericht über die Bewertung des Produkttyps	26
A.5.1	Allgemeines	26
A.5.2	Baustoffe.....	26
A.5.3	Asphaltemischgutzusammensetzung.....	27
A.5.4	Temperaturen	27
A.5.5	Prüfergebnisse	27
A.6	Eigenschaften und Prüfverfahren für Baustoffe	27
A.7	Verfahren zur Herstellung von Probekörpern.....	28
A.7.1	Allgemeines	28
A.7.2	Verdichtungsenergie.....	28
A.7.3	Bezugsraumdichte	28
A.7.4	Verdichtungsgrad.....	29
A.7.5	Hohlraumgehalt.....	29
A.7.6	Wasserempfindlichkeit.....	30
A.8	Prüfverfahren und -bedingungen.....	32
A.8.1	Allgemeines	32
A.8.2	Steifigkeit	32
A.9	Besondere Anforderungen bei Flugbetriebsflächen	32
Anhang B (informativ)	Bewertung der Leistungsmerkmale.....	34
B.1	Allgemeines	34
B.2	Widerstand gegen bleibende Verformung.....	34
B.2.1	Spurbildungsversuch	34
B.3	Rissausbreitung	37
B.4	Griffigkeit nach Polierung.....	38
B.5	Ausbreitmaß	39
B.6	Umhüllung und Homogenität.....	39
Anhang C (normativ)	Werkseigene Produktionskontrolle.....	40
C.1	Allgemeines	40
C.2	Prüfung, Toleranzen und Bewertung der Konformität	40
Literaturhinweise.....		42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13108-31:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Das Ziel dieser Europäischen Norm besteht darin, die Festlegung von Asphaltbetonmischgütern mit Bitumenemulsion auf Grundlage der Leistung zu ermöglichen. Allgemein stehen derzeit allerdings mehr empirische Prüfungen zur Beschreibung der Mischgüter zur Verfügung.

Diese Europäische Norm deckt eine große Vielfalt von Materialien für unterschiedliche Anwendungen, Verkehrs- und Klimabedingungen ab. Die Norm gibt Eigenschaften und Auflistungen möglicher Kategorien an. Sie muss sich dem Straßenbau in ganz Europa anpassen. Aus diesem Grund wurde der Auswahl-Ansatz für Eigenschaften gewählt. Die Tabellen stellen Kategorien dar, die in ganz Europa erforderlich sind. Aus diesem Grund ergeben sich die Zahlenwerte in den Tabellen nicht immer aus statistischen Regeln. Auf Grundlage von Verwendungsbedingungen dürfen bestimmte Eigenschaften und Kategorien in Dokumenten definiert werden, die sich auf die Anwendung des Produkts beziehen. Die in diesen Dokumenten definierten Kategorien sollten die Reproduzierbarkeit der Prüfung berücksichtigen, wenn diese in dem geeigneten Prüfverfahren angegeben ist.

Es sollte darauf geachtet werden, nur jene Prüfungen auszuwählen, die für die Anwendung des Asphalts und die Verwendung der Befestigung relevant sind, und eine Kombination potentiell widersprüchlicher Festlegungen ist zu vermeiden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Werksmischungen der Mischgutart Asphaltbeton mit Bitumenemulsion fest, die für die Verwendung beim Bau von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen bestimmt sind. Asphaltbeton mit Bitumenemulsion wird für Deckschichten, Binderschichten, Ausgleichsschichten und Tragschichten verwendet. Asphaltbeton mit Bitumenemulsion ist ein Mischgut, bei dem sich die mechanischen Eigenschaften nach dem Einbau im Laufe der Zeit ändern. Das betrifft nicht nur die Abkühlung, wie bei anderen Asphalten, sondern auch die Reifung.

ANMERKUNG Asphaltbeton mit Bitumenemulsion ist ein Mischgut, bei dem sich die mechanischen Eigenschaften nach dem Einbau im Laufe der Zeit durch Reifung ändern.

Mischgüter, die Bitumenemulsionen auf der Basis der Wiederverwertung vor Ort enthalten, werden durch diese Norm nicht abgedeckt.

Diese Europäische Norm enthält Anforderungen an die Auswahl der Baustoffe. Sie ist anzuwenden in Verbindung mit:

- Anhang A Bewertung des Produkttyps (normativ);
- Anhang B Bewertung der Leistungsmerkmale (informativ);
- Anhang C Werkseigene Produktionskontrolle (normativ).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

EN 933-10, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 10: Beurteilung von Feinanteilen — Kornverteilung von Füller (Luftstrahlsiebung)*

EN 1008, *Zugabewasser für Beton — Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabewasser für Beton*

EN 1097-6:2013, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme*

EN 1097-7, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller — Pyknometer-Verfahren*

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

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

EN 1428, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Wassergehaltes von Bitumenemulsionen — Azeotropisches Destillationsverfahren*

EN 1431, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Destillationsrückstandes und des Öldestillates von Bitumenemulsionen mittels Destillation*

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

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

EN 12697-1, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt*

EN 12697-2, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 2: Korngrößenverteilung*

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

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

EN 12697-5, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 5: Bestimmung der Rohdicht*

EN 12697-6, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern*

EN 12697-8, *Asphalt — Prüfverfahren — 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 12697-22, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 22: Spurbildungstest*

EN 12697-23, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 23: Bestimmung der indirekten Zugfestigkeit von Asphalt-Probekörpern*

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

EN 12697-27, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 27: Probenahme*

EN 12697-28, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 28: Vorbereitung von Proben zur Bestimmung des Bindemittelgehaltes, des Wassergehaltes und zur Korngrößenbestimmung*

EN 12697-29, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 29: Bestimmung der Maße von Asphalt-Probekörpern*

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

EN 12697-32, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 32: Laborverdichtung von Asphalt mit einem Vibrationsverdichter*

EN 12697-33, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 33: Probestückvorbereitung mit einem Walzenverdichtungsgerät*

EN 12697-35, *Asphalt — Prüfverfahren — Teil 35: Labormischung*

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

EN 12697-49, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 49: Messung der Griffigkeit nach Polierung*

prEN 12697-53, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 53: Kohäsionszunahmemessung durch Ausbreitmaßmethode

prEN 12697-54, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 54: Reifung von Probekörpern aus emulsionsgebundenem Mischgut

prEN 12697-55, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 55: Organoleptische Ansprache der Verträglichkeit der Ausgangsstoffe für emulsionsgebundenes Mischgut

prEN 12697-56, Asphalt — Prüfverfahren — Teil 56: Herstellung von Probekörpern durch statische Verdichtung

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

EN 13075-1, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Brechverhaltens — Teil 1: Bestimmung des Brechwertes kationischer Bitumenemulsionen, Verfahren mit Feinmineralstoff

EN 13075-2, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Brechverhaltens — Teil 2: Bestimmung der Mischzeit von Feinanteilen in kationischen Bitumenemulsionen

EN 13108-8:2016, Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 8: Ausbauasphalt

EN 13501-1:2007+A1:2009, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

EN 13808, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rahmenwerk für die Spezifizierung kationischer Bitumenemulsionen

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.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: <http://www.iso.org/obp>

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 Baustoff bzw. Baustoffgemisch aufgebaut ist. Eine Schicht darf 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

Bauschicht 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 darf in einer oder mehreren Schicht(en) verlegt werden, die entsprechend als „obere“ Tragschicht, „untere“ Tragschicht bezeichnet werden

3.1.8

Asphalt

homogene Mischung, üblicherweise aus groben und feinen Gesteinskörnungen, Füller und bitumenhaltigem Bindemittel, die zur Herstellung einer Befestigung verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Asphalt darf einen Zusatz oder mehrere Zusätze zur Verbesserung der Einbaueigenschaften, der Leistung oder des Aussehens des Asphaltmischgutes enthalten.

3.1.9

Asphaltbeton mit Bitumenemulsion

Asphalt, entweder mit stetiger Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung oder mit Ausfallkörnung, um ein verzahntes Korngerüst zu formen, bei dem das Bindemittel in Form einer Bitumenemulsion zugegeben wird

3.1.10

Reifung

Vorgang, bei dem sich die mechanischen Eigenschaften des Asphaltmischgutes mit Emulsion im Verlauf der Zeit ändern

Anmerkung 1 zum Begriff: Je nach Emulsion, Gesteinskörnung, Art des Mischgutes, Umgebungstemperatur, Dicke, lokalen Bedingungen, Klima, Regen, Frost, Wasserableitung usw. erfolgt die Reifung innerhalb weniger Tage und weniger Jahre.

3.1.11

Asphaltmischgutzusammensetzung

Zusammensetzung eines bestimmten Asphaltmischgutes, angegeben als Sollzusammensetzung

Anmerkung 1 zum Begriff: Für die Angabe von Sollzusammensetzungen gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten (siehe 3.1.12 und 3.1.13).

3.1.12

Zugabe-Sollzusammensetzung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese ist üblicherweise das Ergebnis eines Entwurfs und der Validierung einer Labormischung.

3.1.13

Ergebnis-Sollzusammensetzung

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

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

3.1.14

Zusatz

Bestandteil, der dem Asphaltmischgut in geringen Mengen zugegeben werden kann, um bestimmte Eigenschaften des Asphaltmischgutes zu beeinflussen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispielsweise werden Zusätze verwendet, um die Affinität von Bindemittel zu Gesteinskörnung und die mechanischen Eigenschaften bei der Verwendung von anorganischen Fasern und Polymeren zu beeinflussen. Sie werden auch verwendet, um die Farbe des Mischgutes zu beeinflussen.

3.1.15

widersprüchliche Anforderungen

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. Diese sind auch bei der Wahl von zwei oder mehreren Leistungs- oder Prüfparametern von Bedeutung, mit denen ähnliche Eigenschaften mit sich entgegenstehenden Prüfverfahren bestimmt werden, was zu einem Mangel an Klarheit und Konsistenz in Bezug auf die Eigenschaften des Asphaltmischgutes führt.

3.1.16

Kategorie

festgelegte Stufe einer Eigenschaft eines Asphaltmischgutes. Die Bezeichnung einer Kategorie erfolgt durch ein Symbol und einen Zahlenwert für die Stufe

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kategorien für jede Eigenschaft sind in den Tabellen dieser Norm aufgelistet.

3.1.17

Klasse

Bereich von Leistungsstufen, der durch einen Mindest- und einen Höchstwert definiert wird

3.2 Symbole und Abkürzungen

ACBE	allgemeine Bezeichnung für Asphaltbeton mit Bitumenemulsion (en: Asphalt Concrete with Bituminous Emulsion)
ACBE D	Bezeichnung für Asphaltbeton mit Bitumenemulsion, gefolgt von dem Buchstaben D für die obere Korngröße der im Asphaltmischgut enthaltenen Gesteinskörnung, in Millimeter (mm)
BEISPIEL	ACBE 16 Asphaltbeton mit Bitumenemulsion mit einer oberen Korngröße von 16 mm.

4 Anforderung an die Baustoffe

4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Baustoffe von festgestellter Eignung verwendet werden. Alle Baustoffe müssen die für die Leistung des Mischgutes relevanten 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. Nachweise müssen auf Forschungsergebnissen und/oder dem Nachweis zufriedenstellender praktischer Verwendung beruhen. Einzelheiten zur Beurteilung dieses Nachweises dürfen in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

Es kann technische Einschränkungen hinsichtlich der künftigen Wiederverwertungsmöglichkeiten geben. Die Rückverfolgbarkeit der Art der Baustoffe kann das Potenzial für die künftige Wiederverwertung beeinflussen.

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.

4.2 Bindemittel

4.2.1 Allgemeines

Das Bindemittel muss eine Bitumenemulsion nach EN 13808 sein.

4.2.2 Auswahl des Bindemittels

Je nach Verwendungsbedingungen darf die Art der Bitumenemulsion in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

Die Produktbezeichnung der Bitumenemulsion muss in dem Bericht der Bewertung des Produkttyps nach Anhang A deklariert werden.

4.3 Gesteinskörnungen

4.3.1 Grobe Gesteinskörnungen

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

4.3.2 Feine Gesteinskörnungen

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

Fremdfüller muss, dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend, die Anforderungen von EN 13043 erfüllen und darf Baustoffe wie Zement, Kalkstein und Kalkhydrat enthalten. Die Art und die Menge des Fremdfüllers darf auf der Grundlage von Erfahrungen am Ort der Verwendung in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

4.4 Asphaltgranulat

Die Verwendung von Asphaltgranulat und seine Anteile sowie die Asphaltmischgutart und/oder die Schichten, aus denen das Asphaltgranulat gewonnen wurde oder gewonnen werden soll, dürfen in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

Die nach EN 13108-8 angegebenen Eigenschaften von Asphaltgranulat müssen die Anforderungen erfüllen, die dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend 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 oder die Gesteinskörnungsgemische aus dem Asphaltgranulat mit den anderen Gesteinskörnungen müssen die in Dokumenten zur Anwendung des Mischgutes definierten Anforderungen für die Gesteinskörnung erfüllen. Elemente zur Anleitung für die Verwendung von Asphaltgranulat sind in Anhang C (informativ) enthalten.

Sofern erforderlich, muss die Menge an Asphaltgranulat, die Asphaltmischgutart und/oder die Schichten, aus denen das Asphaltgranulat entnommen wurde bzw. entnommen wird, im Bericht über die Bewertung des Produkttyps angegeben werden.

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 in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

4.6 Wasser

Es darf nur Wasser verwendet werden, das die Anforderung nach EN 1008 erfüllt.

5 Anforderungen an das Mischgut

5.1 Allgemeines

Bei der Sollzusammensetzung muss das Mischgut die entsprechenden Anforderungen nach dieser Europäischen Norm erfüllen.

Die Mischgutzusammensetzung muss im Bericht über die Bewertung des Produkttyps nach Anhang A angegeben werden, einschließlich:

- die Soll-Prozentanteile der Durchgänge mit festgelegten Sieben. Die Soll-Korngrößenverteilung muss für das Sieb $1,4 D$ und die in Tabelle 3 definierten Siebe angegeben werden;

- der Soll-Emulsionsgehalt;
- der prozentuale Anteil an Zusätzen;
- der Gesamtwassergehalt: Emulsionswasser und, falls zutreffend, zugegebenes Wasser und Wasser der Gesteinskörnungen;
- das gesamte zugesetzte Bindemittel, angegeben als:
 - die Zugabe-Sollzusammensetzung;
 - der Bindemittelgehalt der Emulsion;
 - und, sofern zutreffend, der Bindemittelgehalt aus Asphaltgranulat;
 - die Ergebnis-Sollzusammensetzung;
 - der Sollgehalt an löslichem Bindemittel.

Die Prüfergebnisse nach Anhang A müssen zur Verfügung gestellt werden.

5.2 Zusammensetzung, Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt

5.2.1 Zusammensetzung

Die Soll-Korngrößenverteilung muss als prozentualer Massenanteil der Gesamtgesteinskörnung angegeben werden. Der Soll-Bindemittelgehalt, die Menge der Zusätze und der Wassergehalt müssen als prozentuale Massenanteile des trockenen Gesamtmischgutes angegeben werden. Die prozentualen Siebdurchgänge müssen mit Ausnahme des 0,063-mm-Siebes auf 1 % genau angegeben werden; der Bindemittelgehalt, der Wassergehalt, 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, muss der Gehalt an Zusätzen auf 0,01 % angegeben werden.

5.2.2 Korngrößenverteilung

5.2.2.1 Allgemeine Anforderungen an die Korngrößenverteilung

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

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

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen an die Korngrößenverteilung 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	2 bis 65
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 *D* 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 Flugbetriebsflächen darf der maximale prozentuale Anteil, der durch das 2-mm-Sieb geht, auf 60 % erhöht werden.

Tabelle 2 — Allgemeine Anforderungen an die Korngrößenverteilung 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	2 bis 65
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 *D* 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 Flugbetriebsflächen darf der maximale prozentuale Anteil, der durch das 2-mm-Sieb geht, auf 60 % erhöht werden.

5.2.2.2 Sieblinienbereich

Die Anforderungen an die Korngrößenverteilung dürfen in Dokumenten zur Anwendung des Produkts weitergehend definiert werden (siehe 5.7 für widersprüchliche Anforderungen). Sofern erforderlich, müssen die Anforderungen an die Korngrößenverteilung für die Sollzusammensetzung in Form eines Sieblinienbereiches durch Auswahl der Höchst- und Mindestwerte der prozentualen Siebdurchgänge durch das 1,4 *D*-Sieb, das *D*-Sieb, ein charakteristisches Sieb zwischen *D* und 2 mm, das 2-mm-Sieb, ein charakteristisches Sieb zwischen 2 mm und 0,063 mm, und das 0,063-mm-Sieb angegeben werden.

D und die Siebe zwischen *D* und 2 mm müssen aus den folgenden Sieben ausgewählt werden:

- 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 die Anforderungen an den Sieblinienbereich, sofern erforderlich, auch die prozentualen Anteile durch höchstens zwei wahlfreie Siebe zwischen D und 2 mm und höchstens zwei wahlfreie Siebe zwischen 2 mm und 0,063 mm enthalten. Die wahlfreien Siebe dürfen in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

Die Siebe zwischen 2 mm und 0,063 mm müssen aus den Sieben der folgenden Siebennöffnungen gewählt werden: 1 mm; 0,5 mm; 0,25 mm und 0,125 mm.

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

Tabelle 3 — Spannen zwischen den Höchst- und Mindestprozentwerten des gewählten Sieblinienbereiches

Sieb mm	Sieblinienbereiche
D	10
Charakteristisches Sieb zwischen D und 2	10 bis 30 ^a
Alle zusätzlichen charakteristischen Siebe zwischen D und 2	10 bis 30 ^a
2	5 bis 25 ^a
Charakteristisches Sieb zwischen 2 und 0,063	4 bis 25 ^a
Alle zusätzlichen charakteristischen Siebe 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 Einzelpunkt-Soll-Korngrößenverteilung, die die Anforderungen der Tabelle 1 oder Tabelle 2 erfüllt, sind die in Tabelle 3 angegebenen Mindestwerte nicht anwendbar.

5.2.3 Mindest-Bindemittelgehalt

Der Mindest-Bindemittelgehalt darf in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden und muss auf die nächsten 0,1 % zwischen Werten von 3,0 % bis 8,0 % für ein Asphaltmischgut, in dem von einer Gesteinskörnungsdichte von 2,65 Mg/m³ ausgegangen wird, ausgewählt werden.

Der gewählte Mindest-Bindemittelgehalt muss als $B_{\min x}$ angegeben werden, wobei x der lösliche Mindest-Bindemittelgehalt in % ist.

Der Mindest-Bindemittelgehalt des Asphaltmischgutes muss durch Multiplikation mit folgendem Faktor korrigiert werden:

$$\alpha = \frac{2,650}{\rho}$$

Dabei ist

- ρ der gewichtete Mittelwert der Kornrohddichte der Gesteinskörnungen bei der Soll-Korngrößenverteilung, in Megagramm je Kubikmeter (Mg/m^3), bestimmt nach dem entsprechenden Abschnitt oder Anhang von EN 1097-6.

Die entsprechende Kornrohddichte nach EN 1097-6:2013 muss, wie im Anhang A definiert, im Bericht über die Bewertung des Produkttyps angegeben werden.

ANMERKUNG 1 Für Gesteinskörnungen mit normalem Gewicht mit Wasserabsorption von weniger als etwa 1,5 % ist das in EN 1097-6:2013, Anhang A, festgelegte Verfahren der vorgetrockneten Kornrohddichte anwendbar für Gesteinskörnungen, die durch das 63-mm-Prüfsieb fallen und vom 0,063-mm-Prüfsieb zurückgehalten werden. EN 1097-6:2013, Anhang G, ist anwendbar für Gesteinskörnungen, die durch das 31,5-mm-Prüfsieb fallen, einschließlich der 0/0,063-mm-Fraktionsgröße.

Auf der Grundlage von Erfahrungen am Ort der Verwendung für bestimmte Gesteinskörnungen mit besonderen granulometrischen Merkmalen darf der korrigierte Mindest-Bindemittelgehalt angemessen angepasst werden. Die Anpassung muss in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

Bei Mischgütern mit Asphaltgranulat setzt sich der lösliche Bindemittelgehalt zusammen aus der Addition des Gehalts an löslichem zugegebenem Bindemittel und des Gehalts an löslichem Bindemittel des Asphaltgranulats.

Der zusätzliche Mindest-Bindemittelgehalt darf in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden und muss auf 0,1 % genau angegeben werden.

Abhängig von den Eigenschaften des rückgewonnenen Bindemittels, der Art und Menge des Asphaltgranulats und der Art der Emulsion darf der Beitrag des rückgewonnenen Bindemittels in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

ANMERKUNG 2 Das Bindemittel des Asphaltgranulats kann als aktiver, teilweise aktiver oder inaktiver Beitrag zu den Eigenschaften des Mischgutes betrachtet werden.

5.3 Eigenschaften

5.3.1 Probekörper

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm müssen die Probekörper A.7 entsprechen.

5.3.2 Anforderungen an den Hohlraumgehalt

5.3.2.1 Hohlraumgehalt

Der Bereich von Kategorien für den Mindest- und Höchst-Hohlraumgehalt ist in Tabelle 4 definiert.

Der Hohlraumgehalt muss nach EN 12697-8 unter den in Anhang A definierten Bedingungen bestimmt werden.

Das Verfahren zur Verdichtung der Probekörper muss aus Anhang A ausgewählt werden.

In Dokumenten zur Anwendung des Produkts dürfen, sofern geeignet, Kategorien oder Klassen für den Hohlraumgehalt als oberste und unterste Kategorien, ausgewählt aus Tabelle 4, definiert werden.

Tabelle 4 — Hohlraumgehalt, $V_{\min}$ und/oder $V_{\max}$

Hohlraumgehalt %	Kategorie	
	$V_{\min}$	$V_{\max}$
6,0	$V_{\min}$ 6,0	
7,0	$V_{\min}$ 7,0	
8,0	$V_{\min}$ 8,0	
9,0	$V_{\min}$ 9,0	$V_{\max}$ 9,0
10,0	$V_{\min}$ 10,0	$V_{\max}$ 10,0
11,0		$V_{\max}$ 11,0
12,0		$V_{\max}$ 12,0
13,0		$V_{\max}$ 13,0
14,0		$V_{\max}$ 14,0
15,0		$V_{\max}$ 15,0
16,0		$V_{\max}$ 16,0
17,0		$V_{\max}$ 17,0
18,0		$V_{\max}$ 18,0
19,0		$V_{\max}$ 19,0
20,0		$V_{\max}$ 20,0
21,0		$V_{\max}$ 21,0
22,0		$V_{\max}$ 22,0
Keine Anforderung	$V_{\min}$ NR	$V_{\max}$ NR

5.3.2.2 Hohlraumgehalt bei 10 Drehungen

Der Mindest-Hohlraumgehalt nach 10 Drehungen im Gyrator-Verdichter muss nach EN 12697-31 unter den in Anhang A definierten Bedingungen bestimmt werden.

Der Bereich von Kategorien für den Mindest-Hohlraumgehalt einer mineralischen Gesteinskörnung ist in Tabelle 5 definiert.

In Dokumenten zur Anwendung des Produkts dürfen aus Tabelle 5 ausgewählte Kategorien für den Mindest-Hohlraumgehalt bei 10 Umdrehungen definiert werden.

Tabelle 5 — Mindest-Hohlraumgehalt nach 10 Drehungen im Gyrator-Verdichter, $V10G_{\min}$

Mindest-Hohlraumgehalt nach 10 Drehungen im Gyrator-Verdichter %	Kategorie $V10G_{\min}$
18	$V10G_{\min 18,0}$
20	$V10G_{\min 20,0}$
22	$V10G_{\min 22,0}$
Keine Anforderung	$V10G_{\min \text{NR}}$

5.3.3 Wasserempfindlichkeit

Die Wasserempfindlichkeit, angegeben als ein Verhältnis indirekter Zugfestigkeit oder Druckfestigkeitsverhältnis, muss nach EN 12697-12 unter den in Anhang A definierten Bedingungen bestimmt werden.

Der Bereich von Kategorien für die Wasserempfindlichkeit von Probekörpern ist in Tabelle 6 definiert.

In Dokumenten zur Anwendung des Produkts dürfen aus Tabelle 6 ausgewählte Kategorien für die Wasserempfindlichkeit definiert werden.

Tabelle 6 — Mindest-Wasserempfindlichkeit, $ITSR_{\min}$ oder $i/C_{\min}$

Mindest-Wasserempfindlichkeit %	Kategorie $ITSR_{\min}$	Kategorie $i/C_{\min}$
90	$ITSR_{\min 90}$	$i/C_{\min 90}$
85	$ITSR_{\min 85}$	$i/C_{\min 85}$
80	$ITSR_{\min 80}$	$i/C_{\min 80}$
75	$ITSR_{\min 75}$	$i/C_{\min 75}$
70	$ITSR_{\min 70}$	$i/C_{\min 70}$
65	$ITSR_{\min 65}$	$i/C_{\min 65}$
60	$ITSR_{\min 60}$	$i/C_{\min 60}$
55	$ITSR_{\min 55}$	$i/C_{\min 55}$
50	$ITSR_{\min 50}$	$i/C_{\min 50}$
Keine Anforderung	$ITSR_{\min \text{NR}}$	$i/C_{\min \text{NR}}$

5.3.4 Indirekte Zugfestigkeit

Die indirekte Zugfestigkeit muss nach EN 12697-23 unter den in Anhang A definierten Bedingungen bestimmt werden. Das Verfahren zur Verdichtung der Probekörper muss aus Anhang A ausgewählt werden,

wobei der Bereich zwischen den ausgewählten oberen und unteren Grenzwerten bei Bezugnahme auf den Verdichtungsgrad 2 % und bei Bezugnahme auf den Hohlraumgehalt 3 % betragen muss.

Der Hohlraumgehalt der Probekörper muss nach Anhang A festgelegt werden.

Die Bereiche von Kategorien für die indirekte Zugfestigkeit in Tabelle 7 definiert.

In Dokumenten zur Anwendung des Produkts dürfen, sofern geeignet, Kategorien oder Klassen für die indirekte Zugfestigkeit als oberste und unterste Kategorien, ausgewählt aus Tabelle 7, definiert werden.

Tabelle 7 — Indirekte Zugfestigkeit, ITS_{min} oder ITS_{max}

Indirekte Zugfestigkeit kPa	Kategorie ITS_{min}	Kategorie ITS_{max}
1 200	ITS_{min} 1 200	ITS_{max} 1 200
1 000	ITS_{min} 1 000	ITS_{max} 1 000
800	ITS_{min} 800	ITS_{max} 800
700	ITS_{min} 700	
600	ITS_{min} 600	
500	ITS_{min} 500	
400	ITS_{min} 400	
300	ITS_{min} 300	
200	ITS_{min} 200	
100	ITS_{min} 100	
Keine Anforderung	ITS_{min} NR	ITS_{max} NR

5.3.5 Druckfestigkeit

Die Druckfestigkeit, angegeben als eine Mindest-Druckfestigkeit für trockene Probekörper, muss nach EN 12697-12, Verfahren B, unter den in Anhang A definierten Bedingungen bestimmt werden.

Der Bereich von Kategorien für die Druckfestigkeit von trockenen Probekörpern ist in Tabelle 8 definiert.

In Dokumenten zur Anwendung des Produkts dürfen aus Tabelle 8 ausgewählte Kategorien für die Mindest-Druckfestigkeit definiert werden.

Tabelle 8 — Mindest-Druckfestigkeit

Mindest-Druckfestigkeit kPa	Kategorie C_{dmin}
3 500	C_{dmin} 3 500
2 500	C_{dmin} 2 500
1 500	C_{dmin} 1 500
Keine Anforderung	C_{dmin} NR

5.3.6 Steifigkeit

Die Steifigkeit muss nach EN 12697-26 unter den in Anhang A definierten Bedingungen bestimmt werden. Das Verfahren zur Verdichtung der Probekörper muss aus Anhang A ausgewählt werden, wobei der Bereich zwischen den ausgewählten oberen und unteren Grenzwerten bei Bezugnahme auf den Verdichtungsgrad 2 % und bei Bezugnahme auf den Hohlraumgehalt 3 % betragen muss.

Der Hohlraumgehalt der Probekörper muss nach Anhang A festgelegt werden.

Die Bereiche von Kategorien für die Steifigkeit sind in Tabelle 9 definiert.

In Dokumenten zur Anwendung des Produkts dürfen, sofern geeignet, Kategorien oder Klassen für die Steifigkeit als Kategorien, ausgewählt aus Tabelle 9, definiert werden.

Tabelle 9 — Mindest-Steifigkeit, $S_{\min}$

Mindest-Steifigkeit MPa	Kategorie $S_{\min}$
4 500	$S_{\min}$ 4 500
4 000	$S_{\min}$ 4 000
3 500	$S_{\min}$ 3 500
3 000	$S_{\min}$ 3 000
2 500	$S_{\min}$ 2 500
2 000	$S_{\min}$ 2 000
1 500	$S_{\min}$ 1 500
1 000	$S_{\min}$ 1 000
Keine Anforderung	$S_{\min}$ NR

5.4 Temperatur

Sofern erforderlich, darf in Dokumenten zur Anwendung des Produkts eine Mindest- und/oder Höchsttemperatur des Mischgutes definiert werden. Sie muss nach Anhang A angegeben werden.

5.5 Brandverhalten

Sofern gesetzliche Vorschriften vorliegen, muss der Hersteller die Brandverhaltensklasse nach EN 13501-1:2007+A1:2009, Tabelle 2, in Übereinstimmung mit dem Prüfverfahren nach EN ISO 11925-2 angeben.

5.6 Regulierte gefährliche Stoffe

Sofern erforderlich, müssen Produkte nach dieser Norm den maßgebenden Vorschriften zu regulierten gefährlichen Stoffen genügen, die am vorgesehenen Verwendungsort gelten.

Sofern keine internationalen und europäischen Prüfnormen zur Verfügung stehen, müssen Hersteller die Freisetzung von gefährlichen Stoffen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen, die am vorgesehenen Verwendungsort gelten, nachweisen und angeben.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ (in englischer Sprache) verfügbar, Zugang über http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds_en.

5.7 Widersprüchliche Anforderungen

Die Mindestanforderungen an ACBE sind zunächst empirisch basiert. Um Erfahrungen bei ihrer Anwendung zu sammeln, ist es möglich, zusätzliche Leistungsmerkmale in Dokumenten zur Anwendung des Produkts zu definieren.

Falls festgelegt, müssen die Leistungsanforderungen und die erforderlichen Werte so gewählt werden, dass widersprüchliche Anforderungen vermieden werden.

Um widersprüchliche Anforderungen von Mischgütern zu vermeiden, sind die folgenden Kombinationen nicht zulässig:

- Anforderungen an die Steifigkeit (5.3.6) dürfen nicht kombiniert werden mit:
 - Anforderungen an den Mindest-Bindemittelgehalt (5.2.3) mit einem Anteil über 3,0 %; oder
 - Anforderungen an die Steifigkeitseigenschaften von Füllern (4.3.4); oder
 - Anforderungen an die Bruchflächigkeit von feiner Gesteinskörnung (4.3.2);
- Anforderungen an PSV (Polierwert) und FAP (Griffigkeit).

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

Die Übereinstimmung von Asphaltbeton mit Bitumenemulsion mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm und mit den vom Hersteller in dem Bericht über die Bewertung des Produkttyps angegebenen Leistungen muss folgendermaßen nachgewiesen werden:

- durch Bewertung des Produkttyps in Übereinstimmung mit Anhang A;
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller in Übereinstimmung mit Anhang C.

Das Ergebnis der Bewertung des Produkttyps wird für jede zutreffende Anforderung als Zahlenwert angegeben. Der Zahlenwert darf als eine Kategorie dargestellt werden, wie in der Norm angegeben, als eine Klasse oder als ein durch den Hersteller angegebener Wert.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.

7 Kennzeichnung

Der Lieferschein muss mindestens die folgenden Angaben bezüglich der Kennzeichnung enthalten:

- Hersteller und Asphaltmischwerk;
- Identifizierungscode der Mischung;
- auf welche Weise die vollständigen Einzelheiten zum Nachweis der Konformität mit dieser Europäischen Norm zu erhalten sind;

— Bezeichnung des Asphaltmischgutes:

ACBE	<i>D</i>	surf/bin/base	BE
------	----------	---------------	----

Dabei ist

ACBE Asphaltbeton mit Bitumenemulsion (en: Asphalt Concrete with Bituminous Emulsion);

D obere Siebgröße;

surf Deckschicht;

base Tragschicht;

bin Binderschicht;

BE Bezeichnung der im Endprodukt enthaltenen Bitumenemulsion.

BEISPIEL ACBE 16 surf C60B4

— Asphaltbeton mit Bitumenemulsion mit einem Größtkorn 16 mm für Deckschicht mit kationischer Bitumenemulsion C 60B4.

ANMERKUNG Informationen zur gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnung sind dem Produkt beigelegt, allerdings könnten Eigenschaften, die nicht notwendigerweise Bestandteil der gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnung sind, auf andere Weise zur Verfügung gestellt werden.

Anhang A (normativ)

Bewertung des Produkttyps

A.1 Allgemeines

Bewertung des Produkttyps ist der in dieser Norm übernommene Begriff für die Bestimmung des Produkttyps.

Die Funktion der Bewertung des Produkttyps ist, Sicherheit zu geben, dass eine bestimmte Asphaltmischgutzusammensetzung die Anforderungen der Produktnorm erfüllt.

A.2 Gültigkeit

A.2.1 Gültigkeitsdauer

Der Bericht über die Bewertung des Produkttyps gilt nur für eine bestimmte Asphaltmischgutzusammensetzung bis, wie in 4.2 bis 4.6 beschrieben, Änderungen in den Baustoffen vorgenommen werden oder diese ihre Eigenschaften ändern, welche die Asphaltmischgutzusammensetzung beeinflussen oder deren Merkmale und/oder Leistung (wenn die nachfolgende Leistung im Vergleich mit der ursprünglich angegebenen verringert ist). Unter solchen Umständen wird es notwendig sein, einen neuen oder überarbeiteten Bericht über die Bewertung des Produkttyps entsprechend der überarbeiteten Sollzusammensetzung zu erstellen.

Asphaltmischgutzusammensetzungen ohne Änderungen der angegebenen Leistung, wie zuvor genannt, müssen mindestens alle 5 Jahre erneut validiert werden.

A.2.2 Änderungen in den Gesteinskörnungen

Unter den folgenden Umständen muss eine erneute Bewertung des Produkttyps durchgeführt werden:

- a) wenn eine Änderung der groben Gesteinskörnung oder des Gesteinskörnungsgemisches mit allen Kornklassen eintritt, nämlich:
 - 1) eine Änderung der in EN 13043 definierten Kategorie der groben Gesteinskörnung oder des Gesteinskörnungsgemisches mit allen Kornklassen in Bezug auf eine der folgenden Eigenschaften: Kornform, Anteil gebrochener Oberflächen, Widerstand gegen Zertrümmerung, Widerstand gegen Verschleiß, Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen (sofern zutreffend); oder
 - 2) eine Änderung der Gesteinsart wie in EN 932-3 definiert; oder
 - 3) eine Änderung der Rohdichte (im gewichteten Mittel der Kombination grober Gesteinskörnungen) von mehr als 0,05 Mg/m³ (mehr als $\pm 0,05$ Mg/m³);
- b) wenn eine Änderung der Herkunft oder, sofern zutreffend, der Kantigkeit feiner Gesteinskörnungen eintritt;

ANMERKUNG Herkunft könnte in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert werden.

- c) wenn eine Änderung in Bezug auf die Herkunft des Fremdfüllers eintritt.

A.2.3 Änderung der Bitumenemulsion

Bei einer Änderung der Bitumenemulsionssorte oder des Bitumenemulsionstyps (z. B. von Straßenbaubitumenemulsion zu polymermodifizierter Bitumenemulsion) muss eine erneute Bewertung des Produkttyps für die zutreffenden Merkmale durchgeführt werden.

A.2.4 Änderung des Asphaltgranulats

Ein neuer Bericht über die Bewertung des Produkttyps ist erforderlich, wenn Änderungen der Eigenschaften des Asphaltgranulats (wie in den einschlägigen Teilen der EN 13108-8:2016, Abschnitte 4 und 5 beschrieben) zu Änderungen der Leistungsstufen oder -klassen der Asphaltmischgutzusammensetzung, wie im Bericht über die Bewertung des Produkttyps angegeben und wie in Anhang C gefordert, führen.

Dies kann das Ergebnis von Änderungen in den Asphaltgranulathalten gegenüber den ursprünglich vorgesehenen sein.

A.2.5 Änderung der Zusätze

Eine erneute Bewertung des Produkttyps muss durchgeführt werden, wenn sich der Typ oder die Eigenschaften der Zusätze dermaßen ändern, dass sich die im Bericht über die Bewertung des Produkttyps angegebenen Leistungsstufen oder -klassen der Asphaltmischgutzusammensetzung verändern werden.

A.3 Baustoffe

Der Bericht über die Bewertung des Produkttyps muss nachweisen, dass alle Baustoffe, einschließlich des gegebenenfalls zugegebenen Asphaltgranulats, die für sie geltenden Anforderungen erfüllen.

Bei der Verwendung von Baustoffen, deren Merkmale bereits vom Lieferanten dieser Baustoffe in Übereinstimmung mit Produktnormen, Europäischen Technischen Zulassungen (ETA, en: European Technical Approval) oder anderen technischen Spezifikationen bestimmt wurden, dürfen diese Merkmale im Bericht über die Bewertung des Produkttyps angegeben werden.

Proben von Baustoffen, die in der Bewertung des Produkttyps verwendet werden, müssen oder wurden bereits auf Konformität beurteilt, wie in Tabelle A.1 definiert.

Für Eigenschaften von Baustoffen gelten die Prüfungen als annehmbar, die im Rahmen der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit zum Nachweis der Übereinstimmung der Gesteinskörnungen, Bitumen usw. mit der zutreffenden Europäischen Norm durchgeführt wurden.

A.4 Bitumenemulsionsgebundenes Mischgut

A.4.1 Allgemeines

Die Bewertung des Produkttyps umfasst alle Prüfungen am bitumenemulsionsgebundenem Mischgut zur Bestimmung der Leistungsstufen oder -klassen, die erforderlich sind, für die eine Leistungserklärung abgegeben wird. Die Anforderungen sind in A.4.2 bis A.9 beschrieben.

Der Ansatz dieser Bewertung des Produkttyps beruht auf dem „Menü“-Prinzip und ermöglicht es, bitumenemulsionsgebundenes Mischgut auf verschiedene Art und Weise zu validieren. Es ist notwendig, die für die Probekörperherstellung anzuwendenden Verfahren und die Prüfbedingungen auszuwählen. Diese werden für die ausgewählten Anforderungen für den vorgesehenen Zweck angemessen sein, sofern bekannt oder in Dokumenten zur Anwendung des Produkts definiert.