DIN

DIN-Taschenbuch 76

Verkehrswegebauarbeiten

Asphalt- und Betonbauweise

14. Auflage

Beuth

DIN

DIN-Taschenbuch 76

Verkehrswegebauarbeiten

Asphalt- und Betonbauweise

14. Auflage

Stand der abgedruckten Normen: Oktober 2022

Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Beuth
Berlin · Wien · Zürich

Für das Fachgebiet Bauwesen bestehen folgende DIN-Taschenbücher:

TAB	Titel
5	Beton- und Stahlbeton-Fertigteile
33/3	Baustoffe 3 – Bauglas
35/1	Schallschutz 1 – Anforderungen, Nachweise, Berechnungsverfahren
36	Erd- und Grundbau
38	Bauplanung
39	Ausbau
69	Stahlbau
73	Estricharbeiten, Gussasphaltarbeiten
74	Parkettarbeiten, Bodenbelagarbeiten, Holzpflasterarbeiten
75	Erdarbeiten, Verbauarbeiten, Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten, Einpressarbeiten, Nassbaggerarbeiten, Untertagebauarbeiten
76	Verkehrswegebauarbeiten – Asphalt- und Betonbauweise
80	Zimmer- und Holzbauarbeiten
81/1	Landschaftsbauarbeiten 1 – Vegetationstechnik, Sport- und Spielplätze, Grund- und Planungsnormen
81/2	Landschaftsbauarbeiten 2 – Geotechnische Untersuchungen, Zaunarbeiten, Bauwerksabdichtung, Entwässerung und Kanalisation
85	Raumlufttechnische Anlagen
88	Entwässerungskanalarbeiten, Druckrohrleitungsarbeiten außerhalb von Gebäuden, Drän- und Versickerarbeiten
89	Fliesen- und Plattenarbeiten, Natur-, Betonwerksteinarbeiten
91	Bohrarbeiten, Arbeiten zum Ausbau von Bohrungen, Wasserhaltungsarbeiten
97	Maler- und Lackierarbeiten – Beschichtungen
110	Wohnungsbau
113/1	Erkundung und Untersuchung des Baugrunds Teil 1
113/2	Erkundung und Untersuchung des Baugrunds Teil 2
114	Kosten im Hochbau – Flächen, Rauminhalte
129/1	Abdichtung von Bauwerken 1 – Anforderungen, Planung, Ausführung und Instandhaltung
129/2	Abdichtung von Bauwerken 2 – Abdichtungsstoffe
132	Holzschutz
134/1	Sporthallen und Sportplätze – Anforderungen
134/2	Sporthallen und Sportplätze – Prüfverfahren
156	Kältetechnik – Sicherheit und Umweltschutz
158/1	Wärmeschutz 1 – Bauwerksplanung, Wärmeschutz, Wärmebedarf
158/3	Wärmeschutz 3 – Energieanforderungen und Nutzungsgrade von Heizungsanlagen in Gebäuden und Norm-Heizlast
199	Barrierefreies Planen und Bauen
240	Türen und Türzubehör
253	Einbruchschutz
289	Schwingungsfragen im Bauwesen
300/1	Brandschutz – Grundlagen, Klassifizierungen und klassifizierte Bauprodukte
300/6	Brandschutz – Brandschutztechnische Planung und Auslegung bei Sonderbauten
358/1	Gesteinskörnungen, Wasserbausteine, Gleisschotter, Füller – Produktnormen
358/2	Gesteinskörnungen, Wasserbausteine, Gleisschotter, Füller – Prüfmethoden
409	Erhaltung des kulturellen Erbes
410	Erhaltung des kulturellen Erbes Teil 2
465	Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken, Bettungen, Binde- und Zusatzmittel
471/1	Fenster und Türen – Anforderungen und Klassifizierungen

Für Auskünfte und Bestellungen wählen Sie bitte im Beuth Verlag die Telefonnummer 030 2601-2260 oder schreiben Sie direkt an kundenservice@beuth.de.

Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

© 2022 Beuth Verlag GmbH
Berlin · Wien · Zürich
Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

Telefon: +49 30 2601-0
Internet: www.beuth.de
E-Mail: kundenservice@beuth.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden von den Verfassenden und dem Verlag sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernommen. Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit und bei Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit auf Fahrlässigkeit seitens des Verlages zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

Maßgebend für das Anwenden jeder in diesem Werk erläuterten oder zitierten Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum. Den aktuellen Stand zu jeder DIN-Norm können Sie im Webshop des Beuth Verlags unter www.beuth.de abfragen. Dort finden Sie insbesondere etwaige Berichtigungen und Warnvermerke, welche bei der Anwendung der jeweiligen Norm unbedingt zu beachten sind.

© für DIN-Normen DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin

Druck: Printgroup, Szczecin
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier nach DIN EN ISO 9706

ISBN 978-3-410-31335-9
ISBN (E-Book) 978-3-410-31336-6

Vorwort

Mit der Herausgabe von DIN-Normen des Bauwesens in DIN-Taschenbüchern kommt der DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) den Wünschen einer großen Anzahl von Fachleuten in Praxis und Ausbildung nach, die für ihre Arbeit die Normen bestimmter Gebiete des Bauwesens jeweils handlich und übersichtlich zusammengestellt anwenden möchten.

Der Bereich „Verkehrswegebauarbeiten“ ist aufgrund der Vielzahl der relevanten abzudruckenden Normen in die folgenden zwei DIN-Taschenbücher thematisch aufgeteilt:

- DIN-Taschenbuch 76 „Verkehrswegebauarbeiten – Asphalt- und Betonbauweise“ (14. Auflage 2022)
- DIN-Taschenbuch 465 „Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken, Bettungen, Binde- und Zusatzmittel“ (3. Auflage 2022)

Die DIN-Taschenbücher 76 und 465 enthalten jeweils das Verzeichnis der im anderen DIN-Taschenbuch abgedruckten Normen. Wegen der großen Zahl der abzudruckenden Normen und deren Umfang wurde weitestgehend auf den Abdruck von DIN-Normen für Prüfverfahren verzichtet.

Anregungen zur Verbesserung, Erweiterung und Beschränkung des vorliegenden DIN-Taschenbuches werden erbeten an den DIN-Normenausschuss Bauwesen.

Berlin, im Oktober 2022

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)
Sebastian Edelhoff

Inhalt

Hinweise zur Nutzung von DIN-Taschenbüchern und Normen-Handbüchern

DIN-Nummernverzeichnis

Verzeichnis abgedruckter Normen
(innerhalb der Sachgebiete nach steigenden DIN-Nummern geordnet)

Abgedruckte Normen
(nach Sachgebieten geordnet)

Verzeichnis der im DIN-Taschenbuch 465 abgedruckten Normen
(innerhalb der Sachgebiete nach steigenden DIN-Nummern geordnet)

Service-Angebote des Beuth Verlags

Stichwortverzeichnis

Maßgebend für das Anwenden jeder in diesem DIN-Taschenbuch abgedruckten Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum.

Sie können sich auch über den aktuellen Stand unter der Telefon-Nr. 030/2601-2260 oder im Internet unter www.beuth.de informieren.

Hinweise zur Nutzung von DIN-Taschenbüchern und Normen-Handbüchern

Was sind DIN-Normen?

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erarbeitet Normen und Standards als Dienstleistung für Wirtschaft, Staat und Gesellschaft. Die Hauptaufgabe von DIN besteht darin, gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der interessierten Kreise konsensbasierte Normen markt- und zeitgerecht zu erarbeiten. Hierfür bringen rund 35.000 Expertinnen und Experten ihr Fachwissen in die Normungsarbeit ein. Aufgrund eines Vertrages mit der Bundesregierung ist DIN als die nationale Normungsorganisation und als Vertreter deutscher Interessen in den europäischen und internationalen Normungsorganisationen anerkannt. Heute ist die Normungsarbeit von DIN zu fast 90 Prozent international ausgerichtet. DIN-Normen können Nationale Normen, Europäische Normen oder Internationale Normen sein. Welchen Ursprung und damit welchen Wirkungsbereich eine DIN-Norm hat, ist aus deren Bezeichnung zu ersehen:

DIN (plus Zählnummer, z. B. DIN 4701)

Hier handelt es sich um eine Nationale Norm, die ausschließlich oder überwiegend nationale Bedeutung hat oder als Vorstufe zu einem internationalen Dokument veröffentlicht wird (Entwürfe zu DIN-Normen werden zusätzlich mit einem „E“ gekennzeichnet). Die Zählnummer hat keine klassifizierende Bedeutung. Bei Nationalen Normen mit Sicherheitsfestlegungen aus dem Bereich der Elektrotechnik ist neben der Zählnummer des Dokumentes auch die VDE-Klassifikation angegeben (z. B. DIN VDE 0100).

DIN EN (plus Zählnummer, z. B. DIN EN 71)

Hier handelt es sich um die deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde. Bei Europäischen Normen der Elektrotechnik ist der Ursprung der Norm aus der Zählnummer ersichtlich: Von CENELEC erarbeitete Normen haben Zählnummern zwischen 50000 und 59999, von CENELEC übernommene Normen, die in der IEC erarbeitet wurden, haben Zählnummern zwischen 60000 und 69999, Europäische Normen des ETSI haben Zählnummern im Bereich 300000.

DIN EN ISO oder DIN EN ISO/IEC (plus Zählnummer, z. B. DIN EN ISO 306)

Hier handelt es sich um die deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die mit einer Internationalen Norm identisch ist und die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.

DIN ISO, DIN IEC oder DIN ISO/IEC (plus Zählnummer, z. B. DIN ISO 720)

Hier handelt es sich um die unveränderte Übernahme einer Internationalen Norm in das Deutsche Normenwerk.

Weitere Ergebnisse der Normungs- und Standardisierungsarbeit bei DIN können sein:

Technische Spezifikation (DIN/TS)

Eine Technische Spezifikation ist ein normatives Dokument, bei dem die künftige Möglichkeit zur Annahme als Norm gegeben ist, jedoch zurzeit die Veröffentlichung als Norm aus unterschiedlichen Gründen ausgeschlossen ist (z. B. wenn die technische Entwicklung des Normungsgegenstandes noch nicht abgeschlossen ist).

ANMERKUNG: Publikationen bis 2019 wurden unter der Bezeichnung „DIN SPEC (Vornorm)“ bzw. „Vornorm“ geführt.

ANMERKUNG: Eine Technische Spezifikation von DIN kann auch die Übernahme einer europäischen oder internationalen Technischen Spezifikation beinhalten.

Technischer Report (DIN/TR)

Bei einem Technischen Report handelt es sich um ein informatives Dokument zum technischen Inhalt von Normungsarbeiten (z. B. Daten, die aus einer Umfrage gewonnen wurden, oder Informationen zum „Stand der Technik“ auf einem bestimmten Gebiet).

ANMERKUNG: Publikationen bis 2019 wurden unter der Bezeichnung „DIN SPEC (Fachbericht)“ bzw. „Fachbericht“ geführt.

ANMERKUNG: Ein Technischer Report von DIN kann auch die Übernahme eines europäischen oder internationalen Technischen Reports beinhalten.

DIN SPEC

Eine DIN SPEC ist ein Dokument, das in einem temporär zusammengestellten Gremium unter Beratung von DIN und ohne zwingende Einbeziehung aller interessierten Kreise erarbeitet wird.

ANMERKUNG: Unter dem Produktnamen DIN SPEC wurden auch Publikationen bis 2019 nach den Vornorm- und Fachberichts-Verfahren geführt.

ANMERKUNG: Europäische und internationale Dokumente, die nach dem gleichen Verfahren erarbeitet werden, werden als „Workshop Agreement“ bezeichnet und können von DIN als DIN CWA bzw. DIN IWA übernommen werden.

ANMERKUNG: ISO/PAS und IEC PAS werden als DIN ISO/PAS und DIN IEC/PAS übernommen.

Beiblatt (Bbl)

Ein Beiblatt enthält Informationen zu einer Norm oder Normenreihe, einer DIN/TS oder einem DIN/TR, jedoch keine zusätzlich genormten Festlegungen.

Was sind DIN-Taschenbücher und Normen-Handbücher?

Ein besonders einfacher und preisgünstiger Zugang zu den DIN-Normen führt über die DIN-Taschenbücher bzw. Normen-Handbücher. Sie enthalten die jeweils für ein bestimmtes Fach- oder Anwendungsgebiet relevanten Normen im Originaltext. Die Dokumente sind in der Regel als Originaltextfassungen abgedruckt, verkleinert auf das Format A5.

Was muss ich beachten?

Die Anwendung von DIN-Normen ist freiwillig. Das heißt, man kann sie anwenden, muss es aber nicht. DIN-Normen werden verbindlich durch Bezugnahme, z. B. in einem Vertrag zwischen privaten Parteien oder in Gesetzen und Verordnungen.

Der Vorteil der einzelvertraglich vereinbarten Verbindlichkeit von Normen liegt darin, dass sich Rechtsstreitigkeiten von vornherein vermeiden lassen, weil die Normen eindeutige Festlegungen sind. Die Bezugnahme in Gesetzen und Verordnungen entlastet den Staat und die Bevölkerung von rechtlichen Detailregelungen.

DIN-Taschenbücher und Normen-Handbücher geben den Stand der Normung zum Zeitpunkt ihres Erscheinens wieder. Die Angabe zum Stand der abgedruckten Normen und anderer Regeln des DIN-Taschenbuchs bzw. Normen-Handbuchs finden Sie auf S. III. Maßgebend für das Anwenden jeder in einem DIN-Taschenbuch bzw. Normen-Handbuch abgedruckten Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum. Den aktuellen Stand zu jeder in diesem DIN-Taschenbuch abgedruckten DIN-Norm können Sie im Webshop des Beuth Verlags unter www.beuth.de abfragen. Dort finden Sie insbesondere etwaige Berichtigungen und Warnvermerke, welche bei der Anwendung der jeweiligen Norm unbedingt zu beachten sind.

Wie sind DIN-Taschenbücher und Normen-Handbücher aufgebaut?

DIN-Taschenbücher bzw. Normen-Handbücher enthalten die im Abschnitt „Verzeichnis abgedruckter Normen“ jeweils aufgeführten Dokumente in ihrer Originalfassung. Ein DIN-Nummernverzeichnis sowie ein Stichwortverzeichnis am Ende des Buches erleichtern die Orientierung.

Abkürzungsverzeichnis

Die in den Dokumentnummern der Normen verwendeten Abkürzungen bedeuten:

A	Änderung von Europäischen oder Deutschen Normen
Bbl	Beiblatt
Ber	Berichtigung
CWA	CEN Workshop Agreement
DIN	Deutsche Norm
DIN EN	Deutsche Norm auf der Basis einer Europäischen Norm
DIN EN ISO	Deutsche Norm auf der Grundlage einer Europäischen Norm, die auf einer Internationalen Norm der ISO beruht
DIN EN ISO/IEC	Deutsche Norm auf der Grundlage einer Europäischen Norm, die auf einer Internationalen Norm der IEC beruht
DIN IEC	Deutsche Norm auf der Grundlage einer Internationalen Norm der IEC
DIN ISO	Deutsche Norm, auf der Grundlage einer Internationalen Norm der ISO
DIN SPEC	DIN-Spezifikation
DIN VDE	Deutsche Norm, die zugleich VDE-Bestimmung oder VDE-Leitlinie ist
DVS	DVS-Richtlinie oder DVS-Merkblatt
E	Entwurf
EN	Europäische Norm
EN ISO	Europäische Norm, in die eine Internationale Norm unverändert übernommen wurde und deren deutsche Fassung den Status einer Deutschen Norm erhalten hat
ENV	Europäische Vornorm, deren deutsche Fassung den Status einer Deutschen Vornorm erhalten hat
IEC	Internationale Norm der IEC
ISO	Internationale Norm der ISO
IWA	International Workshop Agreement
PAS	Publicly Available Specification
TR	Technischer Report (Technical Report)
TS	Technische Spezifikation (Technical Specification)
VDI	VDI-Richtlinie

DIN-Nummernverzeichnis

Hierin bedeutet:

- ● Neu aufgenommen gegenüber der 13. Auflage des DIN-Taschenbuches 76
- ○ Zur abgedruckten Norm besteht ein Norm-Entwurf
- (en) Von dieser Norm gibt es auch eine vom DIN herausgegebene englische Übersetzung

Dokument	Dokument
DIN 1045-2 ● ○(en)	DIN EN 13108-4 Ber 1 ● (en)
DIN 1045-3 ● ○	DIN EN 13108-5 (en)
DIN 1045-3 Ber 1 ●	DIN EN 13108-6 (en)
DIN EN 206 ● (en)	DIN EN 13108-7 (en)
DIN EN 12273 (en)	DIN EN 13108-8 (en)
DIN EN 13108-1 (en)	DIN EN 13108-9 (en)
DIN EN 13108-2 (en)	DIN EN 13670 ● (en)
DIN EN 13108-3 (en)	DIN EN 13877-1 ○ (en)
DIN EN 13108-4 (en)	DIN EN 13877-3 (en)

Gegenüber der 13. Auflage des DIN-Taschenbuches 76 nicht mehr abgedruckte Normen:

Norm	Bemerkung
DIN 1995-4	Sachgebiet „bituminöse Bindemittel“ ist entfallen.
DIN 18299	Auf den Abdruck der ATV wurde bewusst verzichtet.
DIN 18315	Auf den Abdruck der ATV wurde bewusst verzichtet.
DIN 18316	Auf den Abdruck der ATV wurde bewusst verzichtet.
DIN 18317	Auf den Abdruck der ATV wurde bewusst verzichtet.
DIN 18318	Auf den Abdruck der ATV wurde bewusst verzichtet.
DIN EN 12591	Sachgebiet „bituminöse Bindemittel“ ist entfallen.
DIN EN 12597	Sachgebiet „bituminöse Bindemittel“ ist entfallen.
DIN EN 13108-20	aus redaktionellen Gründen nicht abgedruckt
DIN EN 13108-21	aus redaktionellen Gründen nicht abgedruckt
DIN EN 13808	Sachgebiet „bituminöse Bindemittel“ ist entfallen.
DIN EN 13877-2	aus redaktionellen Gründen nicht abgedruckt

Verzeichnis abgedruckter Normen

(innerhalb der Sachgebiete nach steigenden DIN-Nummern geordnet)

Dokument	Ausgabe	Titel
		1 Asphaltbauweise
DIN EN 12273	2008-08	Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise – Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12273:2008
DIN EN 13108-1	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 1: Asphaltbeton; Deutsche Fassung EN 13108-1:2016
DIN EN 13108-2	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 2: Asphaltbeton für sehr dünne Schichten (BBTM); Deutsche Fassung EN 13108-2:2016
DIN EN 13108-3	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 3: Softasphalt; Deutsche Fassung EN 13108-3:2016
DIN EN 13108-4	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 4: Hot-Rolled-Asphalt; Deutsche Fassung EN 13108-4: 2016
DIN EN 13108-4 Ber 1	2018-05	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen - Teil 4: Hot-Rolled-Asphalt; Deutsche Fassung EN 13108-4: 2016, Berichtigung zu DIN EN 13108-4:2016-12; Deutsche Fassung EN 13108-4:2016/AC:2017
DIN EN 13108-5	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 5: Splittmastixasphalt; Deutsche Fassung EN 13108-5: 2016
DIN EN 13108-6	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen - Teil 6: Gussasphalt; Deutsche Fassung EN 13108-6:2016
DIN EN 13108-7	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 7: Offenporiger Asphalt; Deutsche Fassung EN 13108-7:2016
DIN EN 13108-8	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 8: Ausbauasphalt; Deutsche Fassung EN 13108-8:2016
DIN EN 13108-9	2016-12	Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 9: Asphaltmischgut für ultradünne Schichten (AUTL); Deutsche Fassung EN 13108-9:2016
		2 Betonbauweise
DIN 1045-2	2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

Dokument	Ausgabe	Titel
DIN 1045-3	2012-03	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670
DIN 1045-3 Ber 1	2013-07	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung – Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, Berichtigung zu DIN 1045-3:2012-03
DIN EN 206	2021-06	Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206:2013+A2:2021
DIN EN 13670	2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton; Deutsche Fassung EN 13670:2009
DIN EN 13877-1	2013-06	Fahrbahnbefestigungen aus Beton – Teil 1: Baustoffe; Deutsche Fassung EN 13877-1:2013
DIN EN 13877-3	2005-02	Fahrbahnbefestigungen aus Beton – Teil 3: Anforderungen an Dübel für Fahrbahnbefestigungen aus Beton; Deutsche Fassung EN 13877-3:2004

Verzeichnis der im DIN-Taschenbuch 465 abgedruckten Normen

(innerhalb der Sachgebiete nach steigenden DIN-Nummern geordnet)

Dokument	Ausgabe	Titel
		1 Pflasterdecken, Plattenbeläge und Einfassungen
DIN 482	2002-04	Straßenbordsteine aus Naturstein
DIN 483	2005-10	Bordsteine aus Beton – Formen, Maße, Kennzeichnung
DIN 18158	2017-08	Bodenklinkerplatten
DIN 18503	2003-12	Pflasterklinker – Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1338	2003-08	Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1338:2003
DIN EN 1338 Ber 1	2006-11	Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1338:2003, Berichtigungen zu DIN EN 1338:2003-08; Deutsche Fassung EN 1338:2003/AC:2006
DIN EN 1339	2003-08	Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1339:2003
DIN EN 1339 Ber 1	2006-11	Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1339:2003, Berichtigungen zu DIN EN 1339:2003-08; Deutsche Fassung EN 1339:2003/AC:2006
DIN EN 1340	2003-08	Bordsteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1340:2003
DIN EN 1340 Ber 1	2006-11	Bordsteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1340:2003, Berichtigungen zu DIN EN 1340:2003-08; Deutsche Fassung EN 1340:2003/AC:2006
DIN EN 1341	2013-03	Platten aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1341:2012
DIN EN 1341/ A20	2014-07	Platten aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren; Änderung A20
DIN EN 1342	2013-03	Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1342:2012
DIN EN 1342/ A20	2014-07	Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren; Änderung A20

Dokument	Ausgabe	Titel
DIN EN 1343	2013-03	Bordsteine aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1343:2012
DIN EN 1343/ A20	2014-07	Bordsteine aus Naturstein für Außenbereiche – Anforderungen und Prüfverfahren; Änderung A20
DIN EN 1344	2015-10	Pflasterziegel – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 1344:2013 + AC:2015
DIN EN 12058	2015-05	Natursteinprodukte – Bodenplatten und Stufenbeläge – Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12058:2015
		2 Gesteinskörnungen, Binde- und Zusatzmittel
DIN 1164-10	2013-03	Zement mit besonderen Eigenschaften – Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Zement mit niedrigem wirksamen Alkaligehalt
DIN 4226-101	2017-08	Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 – Teil 101: Typen und geregelte gefährliche Substanzen
DIN 4301	2009-06	Eisenhüttenschlacke und Metallhüttenschlacke im Bauwesen
DIN EN 934-2	2012-08	Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Teil 2: Betonzusatzmittel – Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung; Deutsche Fassung EN 934-2:2009+A1:2012
DIN EN 12620	2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
DIN EN 13242	2008-03	Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau; Deutsche Fassung EN 13242:2002+A1:2007
DIN EN 13282-1	2013-06	Hydraulische Tragschichtbinder – Teil 1: Schnell erhärtende hydraulische Tragschichtbinder – Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 13282-1:2012
DIN EN 14227-1	2013-08	Hydraulisch gebundene Gemische – Anforderungen – Teil 1: Zementgebundene Gemische; Deutsche Fassung EN 14227-1:2013
DIN EN 14227-5	2013-08	Hydraulisch gebundene Gemische – Anforderungen – Teil 5: Tragschichtbindergebundene Gemische; Deutsche Fassung EN 14227-5:2013

Service-Angebote des Beuth Verlags

DIN und Beuth Verlag

Der Beuth Verlag ist eine Tochtergesellschaft von DIN Deutsches Institut für Normung e. V. – gegründet im April 1924 in Berlin.

Neben den Gründungsgesellschaftern DIN und VDI (Verein Deutscher Ingenieure) haben im Laufe der Jahre zahlreiche Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Technik ihre verlegerische Arbeit dem Beuth Verlag übertragen. Seit 1993 sind auch das Österreichische Normungsinstitut (ASI) und die Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV) Teilhaber der Beuth Verlag GmbH.

Nicht nur im deutschsprachigen Raum nimmt der Beuth Verlag damit als Fachverlag eine führende Rolle ein: Er ist einer der größten Technikverlage Europas. Von den Synergien zwischen DIN und Beuth Verlag profitieren heute 150.000 Kundinnen und Kunden weltweit.

Normen und mehr

Die Kernkompetenz des Beuth Verlags liegt in seinem Angebot an Fachinformationen rund um das Thema Normung. In diesem Bereich hat sich in den letzten Jahren ein rasanter Medienwechsel vollzogen – die Mehrheit der DIN-Normen wird mittlerweile als PDF-Datei genutzt. Auch DIN-Taschenbücher sind als PDF-E-Books beziehbar.

Als moderner Anbieter technischer Fachinformationen stellt der Beuth Verlag seine Produkte nach Möglichkeit medienübergreifend zur Verfügung. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei den Online-Entwicklungen. Im Webshop unter www.beuth.de sind bereits heute mehr als 250.000 Dokumente recherchierbar. Die Hälfte davon ist auch im Download erhältlich und kann von den Anwendenden innerhalb weniger Minuten digital eingesehen und eingesetzt werden.

Von der Pflege individuell zusammengestellter Normensammlungen für Unternehmen bis hin zu maßgeschneiderten Recherchedaten bietet der Beuth Verlag ein breites Spektrum an Dienstleistungen an.

So erreichen Sie uns

Beuth Verlag GmbH
Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

Telefon +49 30 58885700-70
kundenservice@beuth.de
www.beuth.de

Ihre Ansprechpartner*innen in den verschiedenen Bereichen des Beuth Verlags finden Sie auf der Seite „Kontakt“ unter www.beuth.de.

Stichwortverzeichnis

Die hinter den Stichwörtern stehenden Nummern sind DIN-Nummern der abgedruckten Normen.

Anforderung, Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse DIN EN 13108-1, DIN EN 13108-2, DIN EN 13108-3, DIN EN 13108-5

Anforderung, Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, Gussasphalt DIN EN 13108-6

Anforderung, Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, Porosität DIN EN 13108-7

Anforderung, Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, warmgewalzt DIN EN 13108-4, DIN EN 13108-4 Berichtigung 1

Anforderung, Asphaltbelag DIN EN 12273

Anforderung, Baustoff, Beton DIN EN 206

Anforderung, Baustoff, bituminöse Masse DIN EN 13108-8, DIN EN 13108-9

Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, Anforderung DIN EN 13108-1, DIN EN 13108-2, DIN EN 13108-3, DIN EN 13108-5

Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, Gussasphalt, Anforderung DIN EN 13108-6

Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, Porosität, Anforderung DIN EN 13108-7

Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse, warmgewalzt, Anforderung DIN EN 13108-4, DIN EN 13108-4 Berichtigung 1

Asphaltbelag, Anforderung DIN EN 12273

Baustoff, Beton, Anforderung DIN EN 206

Baustoff, bituminöse Masse, Anforderung DIN EN 13108-8, DIN EN 13108-9

Baustoff, bituminöse Masse, Anforderung, Asphalt DIN EN 13108-1, DIN EN 13108-2, DIN EN 13108-3, DIN EN 13108-5

Baustoff, bituminöse Masse, Gussasphalt, Anforderung, Asphalt DIN EN 13108-6

Baustoff, bituminöse Masse, Porosität, Anforderung, Asphalt DIN EN 13108-7

Baustoff, bituminöse Masse, warmgewalzt, Anforderung, Asphalt DIN EN 13108-4, DIN EN 13108-4 Berichtigung 1

Beton, Anforderung, Baustoff DIN EN 206

Beton, Fahrbahn, Straßenbau DIN EN 13877-1, DIN EN 13877-3

Beton, Spannbeton, Stahlbeton, Tragwerk DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN EN 13670

bituminöse Masse, Anforderung, Asphalt, Baustoff DIN EN 13108-1, DIN EN 13108-2, DIN EN 13108-3, DIN EN 13108-5

bituminöse Masse, Anforderung, Baustoff DIN EN 13108-8, DIN EN 13108-9

bituminöse Masse, Gussasphalt, Anforderung, Asphalt, Baustoff DIN EN 13108-6

bituminöse Masse, Porosität, Anforderung, Asphalt, Baustoff DIN EN 13108-7

bituminöse Masse, warmgewalzt, Anforderung, Asphalt, Baustoff DIN EN 13108-4, DIN EN 13108-4 Berichtigung 1

Fahrbahn, Straßenbau, Beton
DIN EN 13877-1, DIN EN 13877-3

Gussasphalt, Anforderung, Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse
DIN EN 13108-6

Porosität, Anforderung, Asphalt, Baustoff, bituminöse Masse DIN EN 13108-7

Spannbeton, Stahlbeton, Tragwerk, Beton DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN EN 13670

Stahlbeton, Tragwerk, Beton, Spannbeton DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN EN 13670

Straßenbau, Beton, Fahrbahn
DIN EN 13877-1, DIN EN 13877-3

Tragwerk, Beton, Spannbeton, Stahlbeton DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN EN 13670

DEUTSCHE NORM August 2008

DIN EN 12273

ICS 93.080.20

Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit

Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise – Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12273:2008

Slurry surfacing – Requirements; German version EN 12273:2008

Matériaux bitumineux coulés à froid – Spécifications; Version allemande EN 12273:2008

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

© DIN Deutsches Institut für Normung e.V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

www.din.de
www.beuth.de

1391658

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm gilt voraussichtlich ab Februar 2010.

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12273:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 005-10-09 AA „Oberflächenbehandlung/-schutz" im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 12273

April 2008

ICS 93.080.20

Deutsche Fassung

Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise — Anforderungen

Slurry surfacing — Requirements

Matériaux Bitumineux coulés à froid — Spécifications

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Februar 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

© 2008 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 12273:2008 D

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 5

4 Symbole 6

5 Anforderungen 7
5.1 Baustoffe 7
5.1.1 Allgemeines 7
5.1.2 Bindemittel 7
5.1.3 Gesteinskörnungen 7
5.1.4 Korngrößenverteilung 8
5.2 Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise 8
5.2.1 Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten 8
5.2.2 Griffigkeit 8
5.2.3 Charakterisierung der Verkehrsgeräusche (sonstige Eigenschaften) 10
5.3 Dauerhaftigkeit 10
5.3.1 Allgemeines 10
5.3.2 Griffigkeit 10
5.3.3 Haftung auf der Unterlage 10

6 Konformitätsbewertung 10

Anhang A (normativ) **Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)** 11
A.1 Allgemeines 11
A.2 Allgemeine Anforderungen 11
A.3 Produktspezifische Anforderungen 12

Anhang B (normativ) **Mindestprüfhäufigkeiten der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)** 16

Anhang C (normativ) **Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN)** 21
C.1 Allgemeines 21
C.2 Anforderungen 21
C.3 Aufzeichnungen 22
C.4 Verfügbarkeit von Angaben 22

Anhang ZA (informativ) **Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen** 23
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften 23
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise 25
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung 26

Literaturhinweise 29

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12273:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 zurückgezogen werden.

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

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

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Leistungseigenschaften und Prüfverfahren für den Einbau von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise als Produkt für die Instandsetzung von Straßen und anderen Verkehrsflächen (z. B. Fußwegen und Fahrradwegen) fest.

Diese Europäische Norm gilt nicht für kleine und nicht zusammenhängende Flächen Dünner Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise von weniger als 500 m^2 (z. B. kleinere Reparaturen).

Diese Europäische Norm ist nicht bei Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise anwendbar, deren Eignungsnachweis vom Auftraggeber stammt.

Diese Europäische Norm ist nicht auf Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise anwendbar, die im Hinblick auf Brandschutzbestimmungen in Tunneln eingebaut werden. Es wurden bisher keine derartigen Bestimmungen ermittelt und es liegt auch kein Verfahren für die Klassifizierung des Brandverhaltens vor.

ANMERKUNG Die Mitgliedstaaten können die technischen Anforderungen dieser Europäischen Norm für die Anwendung in Tunneln heranziehen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Fahrbahnbefestigungen, die von international gültigen Bestimmungen, wie z. B. den Bestimmungen der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), abgedeckt werden (Flugbetriebsflächen).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

EN 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

EN 933-8, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 8: Beurteilung von Feinanteilen — Sandäquivalent-Verfahren*

EN 933-9, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen — Methylenblau-Verfahren*

EN 1097-1, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)*

EN 1097-5, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung*

EN 1425, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Feststellung der äußeren Beschaffenheit*

EN 12274-2, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 2: Bestimmung des Bindemittelgehaltes*

EN 12274-4, *Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung der Kohäsion der Mischung*

EN 12274-5, *Dünne Asphaltschichten in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 5: Bestimmung des Verschleißes*

EN 12274-6, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung der Einbaumasse*

EN 12274-7, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 7: Schüttel-Abriebprüfung*

EN 12274-8, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 8: Augenscheinliche Beurteilung*

EN 13036-1:2001, *Oberflächeneigenschaften von Straßen und Flugplätzen — Prüfverfahren — Teil 1: Messung der Makrotexturtiefe der Fahrbahnoberfläche mit Hilfe eines volumetrischen Verfahrens*

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

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

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

EN ISO 11819-1, *Akustik — Messung des Einflusses von Straßenoberflächen auf Verkehrsgeräusche — Teil 1: Statistisches Vorbeifahrtverfahren (ISO 11819-1:1997)*

EN ISO 13473-1, *Charakterisierung der Textur von Fahrbahnbelägen unter Verwendung von Oberflächenprofilen — Teil 1: Bestimmung der mittleren Profiltiefe (ISO 13473-1:1997)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise
Instandsetzungsbauweise bestehend aus einem Gemisch aus Gesteinskörnungen, Bitumenemulsion, Zusätzen und Wasser, das vor Ort hergestellt und verlegt wird. Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise können aus einer oder mehreren Schichten bestehen

ANMERKUNG 1 Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit gröberen Gesteinskörnungen werden häufig als „Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise“ (DSK; en: Microsurfacing) bezeichnet, während solche mit feineren Gesteinskörnungen, z. B. mit einer maximalen Korngröße von weniger als 4 mm, manchmal als „bitumenhaltige Schlämmen“ (en: Slurry Seal) bezeichnet werden. Diese Europäische Norm gilt für beide.

ANMERKUNG 2 Schichten, die nicht dazu vorgesehen sind, befahren zu werden, brauchen nicht alle Anforderungen an die Produkteigenschaften (z. B. Makrotextur) erfüllen.

3.2
Bindemittel
als Baustoff für Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise wird eine Bitumenemulsion verwendet, die mit Polymer oder anderen Zusätzen modifiziert sein kann

3.3
werkseigene Produktionskontrolle (WPK)
durch den Hersteller ausgeführte ständige interne Kontrolle der Herstellung, bei der alle vom Hersteller angewendeten Elemente, Anforderungen und Vorgaben systematisch in Form schriftlicher Grundsätze und Verfahren dokumentiert werden

3.4
Ausführungsvorschlag
Angaben des Eignungsnachweises und des Verfahrens, um die festgelegten Anforderungen an die Leistung des Produktes zu erfüllen

3.5
Prüfung der äußeren Beschaffenheit (augenscheinliche Beurteilung)
Bewertung mit den Sinnen Sicht, Berührung, Geruch, Hören usw. Dieser Begriff ist weiter gefasst als der häufiger angewendete Begriff „Sichtprüfung“

ANMERKUNG 1 Zum Beispiel kann die Prüfung einer Bitumenemulsionslieferung folgende Prüfungen umfassen: augenscheinliche Beurteilung (Farbe, Beschaffenheit und Homogenität), Geruch und Betasten (Abschätzung der Viskosität durch Rühren und der Klebrigkeit nach dem Brechen und Abbinden). Auf diese Weise kann festgestellt werden, ob das Bindemittel den Erwartungen des Prüfers entspricht, und fehlerhafte Chargen können so am schnellsten bemerkt werden. Ähnliche Grundsätze gelten für Gesteinskörnungen, besonders bei der Untersuchung von Lagerhalden, bei denen die Handhabung sehr schnell möglicherweise bestehende Probleme hinsichtlich Sauberkeit, Korngrößenverteilung oder Plattigkeit aufdeckt (siehe auch EN 1425).

ANMERKUNG 2 In jedem Falle sollten Prüfungen der äußeren Beschaffenheit nur bis zu einem Grad angewendet werden, soweit dies nach den üblichen Regeln der Praxis und den Sicherheits- und Gesundheitsbestimmungen zulässig ist.

3.6
Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis – PLN (TAIT, en: Type Approval Installation Trial)
PLN bezieht sich auf einen festgelegten Abschnitt, auf dem unter Anwendung der werkseigenen Produktionskontrolle eine Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise verlegt wurde und der nach einem Zeitraum von 11 Monaten bis 13 Monaten Leistungsprüfungen unterzogen wird. Die Bezeichnung PLN ist ein Synonym für die Erstprüfung (ITT, en: Initial Type Test)

3.7
Dauerhaftigkeit
Fähigkeit eines Produktes, die geforderten Leistungseigenschaften unter dem Einfluss vorhersehbarer Einwirkungen für eine ausreichende Nutzungsdauer beizubehalten

3.8
Hersteller
rechtlich verantwortlich für die Einführung des Produkts auf dem Markt

3.9
Produktfamilie
definierte Gruppe von vorgesehenen Verwendungszwecken, für die die definierte Leistungseigenschaften der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise repräsentativ sind

BEISPIELE Autobahnen; wenig befahrene Straßen; Fußgängerwege oder deklariert durch die Bauklasse.

4 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Symbole:

S Flächeninhalt eines 100 m langen Abschnittes der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise, in Quadratmeter (m^2);

P_1 Anteil der Fläche des betrachteten 100 m langen Abschnittes, in dem Bindemittelanreicherungen auftreten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts;

P_2 Anteil der Fläche des betrachteten 100 m langen Abschnittes, in dem Abplatzungen, Kornverlust, Verschleiß, unbeschichtete Bereiche an Arbeitsnähten, Spurrinnenbildung und Verdrückungen auftreten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts;

P_3 Anteil der Fläche des betrachteten 100 m langen Abschnittes, in dem waschbrettartige Wellen, Beulen und Wülste auftreten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts;

P_4 Anteil der Fläche eines Rechtecks oder von Rechtecken im betrachteten 100 m langen Abschnitt, der bzw. die kleine wiederholt auftretende Inhomogenitäten enthält bzw. enthalten, angegeben als prozentualer Anteil des Flächeninhalts;

L Gesamtlänge der Längsriefen im 100 m langen Abschnitt, in Meter (m);

ANMERKUNG Die oben aufgeführten Parameter werden nach den in EN 12274-8 festgelegten Prüfverfahren bestimmt.

WPK Werkseigene Produktionskontrolle (en: Factory Production Control, FPC);

PLN Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (en: Type Approval Installation Trial, TAIT);

PSV Polierwert (en: Polishing Stone Value, PSV);

KLF Keine Leistung festgestellt (en: No Performance Determined, NPD).

5 Anforderungen

5.1 Baustoffe

5.1.1 Allgemeines

Es dürfen nur Baustoffe mit nachgewiesener Eignung verwendet werden.

Der Nachweis der Eignung muss unter Bezugnahme auf eines oder mehrere der folgenden Dokumente geführt werden:

a) Europäische Norm;

b) Europäische Technische Zulassung;

c) Spezifikationen für Baustoffe auf der Grundlage einer in der Vergangenheit nachweisbar bewährten Verwendung in Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise. Es müssen Beweise für ihre Eignung vorgelegt werden. Diese Beweise dürfen auf Forschungsergebnissen in Kombination mit Ergebnissen aus der Praxis beruhen.

5.1.2 Bindemittel

Als Bindemittel ist eine Bitumenemulsion nach EN 13808 zu verwenden, die polymermodifiziert sein kann (siehe Tabelle 1).

Die Kohäsion des bitumenhaltigen Bindemittels muss den in EN 13808 festgelegten Kategorien entsprechen.

Für besondere Zwecke dürfen andere Bindemittel verwendet werden, die speziell für den vorgesehenen Verwendungszweck dienen, z. B. Bindemittel, die gegen ausgelaufenen Treibstoff resistent sind oder einfärbbare Bindemittel, ihre Leistungseigenschaften müssen der EN 13808 entsprechen.

5.1.3 Gesteinskörnungen

Die Stufen und Klassen der Gesteinskörnungseigenschaften sind aus den entsprechenden Eigenschaften und Kategorien auszuwählen, die in EN 13043 festgelegt sind (siehe Tabelle 1).

5.1.4 Korngrößenverteilung

Die maximale Nennkorngröße der Gesteinskörnung (in mm) ist in Übereinstimmung mit dem:

— Grundsiebsatz + Ergänzungssiebsatz 1: 2; 4; 5,6 (5); 8; 11,2 (11); oder

— Grundsiebsatz + Ergänzungssiebsatz 2: 2 (oder 2,8); 4; 6,3 (6); 8; 10; 12,5 (12) anzugeben.

Die geplante Korngrößenverteilung und die Toleranzen sind vom Hersteller als Teil von C.3 h) anzugeben.

5.2 Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise

5.2.1 Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten

Die augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten nach EN 12274-8 muss in Bezug auf die wesentlichen Eigenschaften Adhäsion des Bindemittels an der Gesteinskörnung, Widerstand gegen Fließen/Verformung, Brech- und Abbindeverhalten (Stabilitätsgrad), Abriebbeständigkeit und Haftung an der Unterlage sowie Dauerhaftigkeit erfolgen (siehe Tabelle ZA.1) und muss die Messung der Makrotextur der Fahrbahnoberfläche einschließen.

Die augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten soll im Zeitraum zwischen 11 Monaten und 13 Monaten nach dem Einbau durchgeführt werden (siehe Tabelle 1).

ANMERKUNG 1 Im Allgemeinen tritt die Mehrzahl der Inhomogenitäten während der ersten zwölf Monate nach der Verlegung einer Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise auf.

ANMERKUNG 2 Durch die augenscheinliche Beurteilung nach zwölf Monaten kann die Dauerhaftigkeit der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise abgeschätzt werden, daher wird sie bei der Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN) angewendet.

Für die WPK dürfen andere Ersatzverfahren angewendet werden, falls sich eine Korrelation mit der für die Erstprüfung maßgeblichen Prüfung nachweisen lässt.

5.2.2 Griffigkeit

Die Griffigkeit ist anhand der Makrotextur nach EN 13036-1 zu bewerten und unter Verwendung der in Tabelle 1 angegebenen Kategorien anzugeben.

Das in EN 13036-1:2001 festgelegte Prüfverfahren ist das Referenzverfahren.

Es dürfen auch andere Prüfverfahren angewendet werden (z. B. Laser-Texturmessungen — siehe EN ISO 13473-1), vorausgesetzt sie korrelieren mit dem volumetrischen Verfahren nach EN 13036-1 als dem Referenzprüfverfahren.

ANMERKUNG Dynamische Prüfverfahren zur Bestimmung der Griffigkeit befinden sich zurzeit in der Entwicklung.

Tabelle 1 — Kategorien der Anforderungen an die Produkteigenschaften

Nach dem Mandat geforderte Eigenschaften			Kategorie					
Technische Anforderung	**Referenz**	**Einheit**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Sichtprüfung von Inhomogenitäten								
P_1 –Bindemittelanreicherungen	EN 12274-8	%	KLF	≤ 8	≤ 2	≤ 0,5	≤ 0,2	
P_2 – Abplatzungen, Kornverlust, Verschleiß, unbeschichtete Bereiche an Arbeitsnähten, Spurrinnenbildung oder Verdrückungen	EN 12274-8	%	KLF	≤ 8	≤ 2	≤ 0,5	≤ 0,2	
P_3 – Waschbrettartige Wellen, Beulen und Wülste	EN 12274-8	%	KLF	≤ 8	≤ 2	≤ 0,5	≤ 0,2	
$P_{4(n)}$ – Gruppen von kleinen und wiederholt auftretenden Inhomogenitäten in nicht mehr als (n) Rechtecken	EN 12274-8	%	KLF	≤ 20 (20)	≤ 5 (6)	≤ 1 (2)	≤ 0,2 (1)	
L – Längsriefen	EN 12274-8	m	KLF	< 20	< 10	< 5	< 1	
Oberflächeneigenschaften								
Makrotextur	EN 13036-1	mm	KLF	≥ 0,2	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,8	≥ 1,0
Verkehrsgeräusche Makrotextur	EN 13036-1	mm	Höchstwert ist anzugeben					
Baustoffe								
Bindemittelkohäsion – Bitumenemulsion	EN 13808		Ist nach den Klassen in EN 13808 anzugeben					
Gesteinskörnung – Polierwert	EN 13043		Ist nach den Klassen in EN 13043 anzugeben					
Gesteinskörnung – Widerstand gegen Verschleiß (Micro-Deval)	EN 13043		Ist nach den Klassen in EN 13043 anzugeben					
Gesteinskörnung – Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen	EN 13043		Ist nach den Klassen in EN 13043 anzugeben					
Art der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise			Bezeichnung der Art ist anzugeben, die die maximale Korngröße (D nach der Definition in EN 13043) und die Art des Bindemittels (für jede einzelne Schicht) enthalten sollte					
Sonstige Baustoffeigenschaften								
Bindemittel – weitere Bindemitteleigenschaften können aus den in EN 13808 angegebenen ausgewählt werden.								
Gesteinskörnungen – weitere Gesteinskörnungseigenschaften können aus den in EN 13043 angegebenen ausgewählt werden.								

ANMERKUNG Für jede einzelne technische Anforderung wird eine Kategorie deklariert.

Die Kategorien für alle technischen Anforderungen sind so auszuwählen, dass technisch nicht verträgliche Kombinationen, wie z. B. eine hohe Makrotextur der Kategorie 4 und eine starke Überfettung der Kategorie 1, vermieden werden.

5.2.3 Charakterisierung der Verkehrsgeräusche (sonstige Eigenschaften)

Falls die Verkehrsgeräusche durch die Makrotextur beschrieben werden sollen, ist diese nach EN 13036-1 zu messen (siehe Tabelle 1).

Falls die örtlichen Gegebenheiten es zulassen, kann EN ISO 11819-1 angewendet werden.

5.3 Dauerhaftigkeit

5.3.1 Allgemeines

Es wird davon ausgegangen, dass Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, die in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm hergestellt werden, eine ausreichende Nutzungsdauer aufweisen.

Die Dauerhaftigkeit von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise wird durch den Einbau in einer Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN) nachgewiesen.

ANMERKUNG Die Auswirkungen der Änderungen in Verkehrsaufkommen, Klima, Unterlage (Untergrund) usw. verhindern eine genaue Vorhersage der Nutzungsdauer.

5.3.2 Griffigkeit

5.3.2.1 Allgemeines

Die Dauerhaftigkeit der Griffigkeit ist mit Hilfe der Bestimmung des Polierwertes (PSV) nach EN 13043 in Verbindung mit einer Makrotexturmessung nach EN 13036-1 nachzuweisen.

5.3.2.2 Polierwert (PSV)

Der Polierwert ist nach EN 13043 anzugeben.

ANMERKUNG Für unterschiedliche vorgesehene Verwendungszwecke können unterschiedliche Kategorien verwendet werden.

5.3.2.3 Makrotextur

Die Makrotextur ist nach 5.2.2 anzugeben.

5.3.3 Haftung auf der Unterlage

Die Haftung ist nach 5.2.1 zu beurteilen.

ANMERKUNG Prüfverfahren zur Bestimmung der Haftung werden zurzeit erarbeitet.

6 Konformitätsbewertung

Die Konformitätsbewertung muss Folgendes umfassen:

— Einbau in einer **Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN)** nach Anhang C;

— **werkseigene Produktionskontrolle (WPK)** nach Anhang A.

Anhang A
(normativ)

Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

A.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) erarbeiten, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachte Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise die angegebenen Leistungseigenschaften hat. Das WPK-System muss Verfahren, regelmäßige Überprüfungen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie die Anwendung der Ergebnisse auf die Kontrolle der eingehenden Baustoffe, der Geräte und Ausrüstung, des Einbauprozesses und des Produktes umfassen. Bei der werkseigenen Produktionskontrolle dürfen auch andere als die in diesem Dokument aufgeführten Prüfverfahren angewendet werden, sofern ihre Korrelation mit den bei der Erstprüfung (ITT) angewendeten Prüfverfahren festgestellt werden kann.

Falls der Hersteller Baustoffe beschafft oder den Ausführungsvorschlag für die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise oder Teile der Prüfungen durch Unterauftragnehmer durchführen lässt, muss die WPK des Zulieferers bzw. des Unterauftragnehmers berücksichtigt werden. In jedem Fall muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über den Einbau der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise behalten und sicherstellen, dass er alle Informationen erhält, die erforderlich sind, um die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllen zu können. Auch ein Hersteller, der alle Tätigkeiten durch Unterauftragnehmer ausführen lässt, darf niemals seine eigenen Verantwortlichkeiten auf einen Unterauftragnehmer übertragen.

Alle vom Hersteller angewendeten Elemente, Anforderungen und Maßnahmen sind systematisch in Form schriftlicher Richtlinien und Verfahren zu dokumentieren. Diese Dokumentation des Produktionskontrollsystems muss ein allgemeines Verständnis der Konformitätsbewertung sicherstellen und es ermöglichen, den Grad, bis zu dem die geforderten Eigenschaften der Baustoffe erreicht wurden, und die Wirksamkeit des Produktionskontrollsystems zu überprüfen.

Die werkseigene Produktionskontrolle verbindet daher Verfahrensweisen und alle Maßnahmen, die die Aufrechterhaltung und Kontrolle der Übereinstimmung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise mit den dafür geltenden technischen Anforderungen ermöglichen. Die Umsetzung der WPK kann durch Kontrollen und Prüfungen an den Messgeräten, Baustoffen, Prozessen, Geräten und den Herstelleinrichtungen sowie an den fertigen Schichten, einschließlich der Materialeigenschaften der Baustoffe, und durch die Anwendung der auf diese Weise erhaltenen Ergebnisse erreicht werden.

Hersteller, die ein WPK-System betreiben, das EN ISO 9001 entspricht und auf die Anforderungen der vorliegenden Europäischen Norm abgestimmt ist, erfüllen die Anforderungen dieses Anhangs.

A.2 Allgemeine Anforderungen

Das WPK-System muss mindestens die nach Tabelle A.1 zutreffenden Anforderungen der EN ISO 9001 erfüllen.

Tabelle A.1 — Bei der WPK anzuwendende Abschnitte von EN ISO 9001:2000

Abschnitt von EN ISO 9001	Gegenstand	Abschnitt des vorliegenden Dokuments mit zusätzlichen Anforderungen oder Informationen
4.2 (außer 4.2.1 a))	Dokumentationsanforderungen und Lenkung von Dokumenten	A.3.1
5.1 e)	Management zur Sicherstellung der Verfügbarkeit von Ressourcen	A.3.2
5.5.1	Verantwortung und Befugnis	A.3.3
5.5.2	Sicherstellung durch den Beauftragten der obersten Leitung, dass das Qualitätsmanagementsystem aufrechterhalten wird	
6	Management von Ressourcen für das WPK-System, einschließlich Bereitstellung personeller Ressourcen, Infrastruktur und Arbeitsumgebung	
7.1 (außer 7.1 a))	Planung der Produktrealisierung	
7.2.3 c)	Rückmeldungen vom Kunden	
7.3	Ausführungsvorschlag (Entwicklung)	A.3.4
7.4	Beschaffung (Prozess, Informationen und Verifizierung)	
7.5	Produktion und Dienstleistungserbringung	A.3.5
7.6	Lenkung von Überwachungs- und Messmitteln	A.3.6
8.2.4	Überwachung und Messung des Produkts	A.3.7
8.3	Lenkung fehlerhafter Produkte	A.3.8
8.5.2	Korrekturmaßnahmen	A.3.9

Das WPK-System kann Teil eines Qualitätsmanagementsystems sein, z. B. nach EN ISO 9001.

A.3 Produktspezifische Anforderungen

Die in diesem Abschnitt aufgeführten Anforderungen zählen produktspezifische Einzelheiten auf.

A.3.1 Aufzeichnungen

Die Aufzeichnungen müssen so geführt und aufbewahrt werden, dass sie abrufbar sind, und sie müssen ab dem Zeitpunkt der Herstellung für eine Dauer von mindestens 5 Jahren aufbewahrt werden.

A.3.2 WPK-System

Das WPK-System muss:

— die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Dokuments sicherstellen;

— sicherstellen, dass die auf den Markt gebrachte Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise die angegebenen Leistungseigenschaften hat;

— den in Tabelle A.1 aufgelisteten Abschnitten von EN ISO 9001 entsprechen.

A.3.3 Verantwortung und Befugnis

Die Verantwortung und Befugnis des Personals ist für das Personal festzulegen, das die Befugnisse besitzt, um:

— die Ausführung zur Anpassung an die örtlichen Straßen- und Umgebungsbedingungen zu modifizieren;

— festzustellen, ob die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise die Anforderungen dieses Dokuments erfüllt.

Eine Person darf die Überwachung einer Reihe von Baustellen übernehmen.

A.3.4 Entwicklung des Ausführungsvorschlags

Das bei der Entwicklung des Ausführungsvorschlags angewendete Verfahren ist zu dokumentieren.

Wird ein Normverfahren angewendet, so ist die Verweisung auf dieses ausreichend.

Bei der Entwicklung des Ausführungsvorschlags dürfen die in EN 12274-4, EN 12274-5 und EN 12274-7 festgelegten Prüfverfahren angewendet werden.

A.3.5 Prozesslenkung

Der Hersteller muss für jede Baustelle oder für jede Gruppe von gleichartigen Baustellen eine Verfahrensbeschreibung für den Einbau der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise erarbeiten. Die zuständige Leitung muss über praktische Kenntnisse verfügen und Zugang zu sämtlichen relevanten Dokumenten, einschließlich des Vertrags und der einschlägigen Europäischen Normen, haben.

Vor Beginn der Arbeit auf der Baustelle muss der Hersteller sicherstellen, dass Folgendes dokumentiert und die Dokumentation an das zuständige Produktionspersonal weitergegeben wird:

— der Ausführungsvorschlag der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise für die Baustelle;

— sämtliche besonderen Anweisungen an das Baustellenpersonal hinsichtlich des Arbeitsablaufs;

— die für die Arbeit notwendige Ausrüstung und das Arbeitsverfahren, mit dem der Ausführungsvorschlag und die Vertragsbedingungen erfüllt werden können;

— alle zusätzlichen Anweisungen einschließlich Anwendungsvorschriften.

Die Leistung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise hängt in hohem Maße von der Anwendung ab.

ANMERKUNG 1 Für die Erfüllung der Leistungsanforderungen dieses Dokuments kann Folgendes erforderlich werden und sollte dokumentiert werden:

— Sauberkeit der Unterlage;

— von den Witterungsbedingungen abhängige vorbereitende Maßnahmen;

— Übereinstimmung der beschafften Baustoffe mit den Anforderungen der Spezifikation;

— Identitätskontrolle der Baustoffe;

— Funktion der für den Einbau erforderlichen Maschinen und Geräte;

— Einsatz von fachkundigem Personal für den Einbau der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise;

— ein System zur Abwicklung und Berücksichtigung aller Änderungen, die von einer zuständigen Behörde verlangt werden;

— Aufzeichnungen über den Zustand der Fahrbahnoberfläche vor dem Einbau der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise und zu allen örtlichen Abweichungen vom Ausführungsvorschlag;

— Verfahren und Zeitplan für die Benachrichtigung des Auftraggebers über Probleme, die die Arbeit beeinträchtigen könnten (Sachlagen, die Abweichungen von der ursprünglichen Spezifikation erforderlich machen können);

— Tätigkeiten zum Schutz des Produktes, bis die Bauleistung an den Auftraggeber übergeben wird.

Für die Zeit von kurz vor Beginn der Arbeiten bis zur Verkehrsfreigabe sind Aufzeichnungen über Störungen des Arbeitsablaufs auf der Baustelle zu führen, wenn diese die Leistung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise beeinträchtigen könnten.

ANMERKUNG 2 Diese Aufzeichnungen können Folgendes enthalten:

— Abweichungen vom ursprünglichen Ausführungsvorschlag, einschließlich der Abweichungen, die auf Grund von örtlichen Gegebenheiten erforderlich waren;

— unvorhergesehene Probleme (Witterungsbedingungen, Schäden durch Unfallfahrzeuge usw.);

— Angaben zum Wetter;

— alle sonstigen Angaben, die als bedeutsam für die Leistung des Produkts angesehen werden;

— Maßnahmen zur Verkehrsregelung;

— Angaben zu Prüfungen der äußeren Eigenschaften;

— Beschwerden aus der Öffentlichkeit.

A.3.6 Kontrolle der Geräte und der Überwachungs- und Messmittel

Es sind Verfahren zu dokumentieren, um sicherzustellen, dass die Prüf-, Überwachungs- und Messmittel dauerhaft innerhalb der Toleranzen funktionieren, die in den dokumentierten Verfahren des Herstellers angegeben sind.

Alle im Herstellungsprozess verwendeten Geräte müssen in regelmäßigen Abständen einer Inspektion unterzogen und gewartet werden, um sicherzustellen, dass der Herstellungsprozess kontinuierlich in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorliegenden Europäischen Norm abläuft.

ANMERKUNG 1 Es dürfen Schnellprüfungen zur Funktionstüchtigkeit der Prüfgeräte durchgeführt werden, z. B. die Prüfung einer Waage mit einem zertifizierten Prüfgewicht.

ANMERKUNG 2 Nützliche Informationen zur Kalibrierung und zur Genauigkeit der Prüfgeräte sind in EN 12697-38 zu finden.

A.3.7 Überwachung und Messung des Produkts

Der Hersteller muss Verfahren erarbeiten, um sicherzustellen, dass die Leistung des Produktes der vorliegenden Europäischen Norm entspricht.

Die Eigenschaften und die bei den Inspektionen anzuwendenden Hilfsmittel sind in Tabelle A.2 aufgeführt.

Tabelle A.2 — Bewertung der Leistungseigenschaften

Eigenschaften	Verfahren und Häufigkeit der Inspektionen
Affinität zwischen Gesteinskörnung und Bindemittel	Tabellen B.2 und B.3
Widerstand gegen Fließen/Verformung (einschließlich Temperaturabhängigkeit)	Tabellen B.2 und B.3
Brech- und Abbindeverhalten/Stabilitätsgrad	Tabelle B.3 und Wetter
Kohäsion des Bindemittels	Tabelle B.3
Griffigkeit	Tabelle B.2
Abriebbeständigkeit	Tabelle B.2
Haftung an der Unterlage	Tabelle B.6
Brandverhalten	Siehe Abschnitt 1[a]
Charakterisierung der Verkehrsgeräusche	Siehe 5.2.3[a]
Dauerhaftigkeit der Adhäsion des Bindemittels an der Gesteinskörnung	Tabellen B.2 und B.3
Dauerhaftigkeit des Widerstandes gegen Fließen/Verformung	Siehe Tabelle ZA.1[a]
Dauerhaftigkeit der Kohäsion	Tabellen B.2 und B.3
Dauerhaftigkeit der Griffigkeit	Tabelle B.2
Dauerhaftigkeit der Abriebbeständigkeit der Gesteinskörnung	Tabelle B.2
Dauerhaftigkeit der Haftung an der Unterlage	Tabelle B.6
Gefährliche Substanzen	Angelieferte Baustoffe (siehe ANMERKUNG)
[a] Verbunden mit der PLN, nicht jedoch mit der WPK.	

ANMERKUNG Siehe ZA.1, ANMERKUNG 2.

A.3.8 Fehlerhafte Produkte

Der Hersteller muss schriftlich niedergelegte Verfahren haben, in denen festgelegt ist, wie mit fehlerhaften Produkten umzugehen ist. Alle Vorkommnisse dieser Art müssen im Moment ihres Auftretens aufgezeichnet werden, und diese Aufzeichnungen müssen für die Dauer, die in den schriftlichen Verfahren des Herstellers festgelegt ist (mindestens 5 Jahre lang), aufbewahrt werden.

A.3.9 Korrektur- und Abhilfemaßnahmen

Der Hersteller muss dokumentierte Verfahren haben, nach denen Maßnahmen zur Beseitigung von Nicht-Konformitäten zu initiieren sind, um ein erneutes Auftreten zu verhindern. Bei einer Nicht-Konformität von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise muss bzw. müssen eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

— Reparatur und/oder Abhilfemaßnahmen, um das Produkt in den geforderten Zustand zu bringen;

— schriftlich dokumentierte Annahme des Produktes mit Einverständnis des Auftraggebers zur Annahme des fehlerhaften Produktes;

— Zurückweisung und Beseitigung des Produktes.

Anhang B
(normativ)

Mindestprüfhäufigkeiten der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)

Tabelle B.1 — Anforderungen an die Kalibrierung der Geräte

Geräte-komponenten	Inspektion/Prüfung	Zweck	Mindesthäufigkeit
Dosiereinrichtung	Sichtprüfung	Feststellung, ob das Gerät richtig funktioniert	Einmal je Produktionstag
Durchflussmess-geräte für Flüssig-keiten	Vergleich der von der Pumpe geförder-ten Menge mit der je Zeiteinheit verbrauchten Menge. Die Kontrolle erfolgt bei verschiedenen Durchfluss-mengen, die für die verschiedenen Verwendungszwecke maßgeblich sind. Es werden Prüfungen für die Extrem-werte und einen mittleren Wert der Förderung durchgeführt. Es kann eine graphische Darstellung enthalten sein.	Überprüfung der Genauig-keit der Förderung in Über-einstimmung mit dem Qualitätssicherungsplan	Beim Geräteeinbau.[a] Jährlich. Wenn die Einrichtung nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint.
Feststoffe nach Volumen dosiert	Bestimmung der Durchflussmenge des Geräts als Funktion der Geschwindig-keit des Förderbandes oder der Förderschnecke. Die Kontrolle erfolgt bei verschiedenen Geschwindigkeiten, die für die verschie-denen Verwendungszwecke maßgeb-lich sind. Die Prüfungen werden bei der höchsten und der niedrigsten und bei einer mittleren Fördermenge durch-geführt. Es kann eine graphische Darstellung erstellt werden.	Überprüfung der Genauig-keit der Förderung in Über-einstimmung mit dem Qualitätssicherungsplan	Beim Geräteeinbau.[a] Jährlich. Wenn die Einrichtung nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint.
Feststoffe nach Masse dosiert	Vergleich der von der Steuer- und Regeleinrichtung geförderten Masse mit der vom Kalibriergerät gemessenen Masse. Die Kontrolle basiert auf den mit den verschiedenen Verwendungszwecken verbundenen Fördermassen. Die Prüfungen werden bei der höchsten und der niedrigsten und bei einer mittle-ren Fördermenge durchgeführt. Es kann eine graphische Darstellung erstellt werden.	Überprüfung der Genauig-keit der Förderung in Über-einstimmung mit dem Qualitätssicherungsplan	Beim Geräteeinbau.[a] Jährlich. Wenn die Einrichtung nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint.
Geräte zur Anzeige des Füllstands in Tank oder Vorrats-behältern	Sichtprüfung	Feststellung der ordnungsgemäßen Funktion	Kontinuierlich

[a] Oder nach einer umfassenden Reparatur; der Begriff Einbau umfasst Veränderungen bei den Gerätekomponenten.

Tabelle B.2 — Inspektions- und Prüfhäufigkeiten für Gesteinskörnungen

Inspektion/Prüfung	Zweck	Normative Verweisungen	Mindesthäufigkeit
Prüfung der wesentlichen produktspezifischen und geometrischen Eigenschaften der Gesteinskörnungen (Festigkeit, PSV usw.)	Überprüfung der Eigenschaften in Bezug auf den Ausführungsvorschlag. Prüfungen werden nur durchgeführt, falls dies vom Hersteller der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise verlangt wird.	EN 13043	Zulassung der Lieferquelle vor dem Ersteinsatz[a] Einmal jährlich in jedem Werk Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der äußeren Eigenschaften
Kontrolle des Lieferscheins	Überprüfung, ob die gelieferten Gesteinskörnungen der Bestellung entsprechen und aus der richtigen Anlage stammen	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Je Lieferung
Prüfung auf äußere Eigenschaften	Vergleich mit dem üblichen Erscheinungsbild hinsichtlich Lieferquelle, Korngrößenverteilung, Plattigkeit und schädlichen Bestandteilen (Reinheit)	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Je Lieferung
Kontrolle der Lagerhalden	Überprüfung, ob sich das Material seit der Anlieferung verändert hat	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Einmal je Produktionstag
Siebanalyse	Prüfungen werden nur durchgeführt, falls dies vom Hersteller der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise verlangt wird.	EN 933-1	Für jede Gesteinsart je 1 000 t.[a] Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der äußeren Eigenschaften
Feuchtigkeit der Gesteinskörnungen	Dosierung der Bindemittelmenge, um den Sollbindemittelgehalt i.d.Tr. in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit der Gesteinskörnung zu erreichen.	EN 1097-5	Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der äußeren Eigenschaften
Sandäquivalent oder Methylenblau-Prüfung	Überprüfung der Konformität der Gesteinskörnungen	EN 933-8 oder EN 933-9	Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der äußeren Eigenschaften

[a] Die Ergebnisse von Prüfungen und Inspektionen, die vom Gesteinskörnungshersteller als Teil seiner werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt werden (falls in der WPK des Herstellers enthalten), dürfen zur Erfüllung der Anforderungen dieser Tabelle verwendet werden.

Tabelle B.3 — Inspektions- und Prüfhäufigkeiten für Bitumenemulsionen

Inspektion/Prüfung	Zweck	Normative Verweisung	Mindesthäufigkeit
Prüfung der wesentlichen produktspezifischen Eigenschaften der Bitumenemulsion	Nachweis der Eigenschaften des Produktes und der Einhaltung der entsprechenden Spezifikation. Prüfungen werden nur durchgeführt, falls dies vom Hersteller der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise verlangt wird.	EN 13808	Zulassung der Lieferquelle vor dem Ersteinsatz[a] Einmal jährlich in jeder Produktionsstätte Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der äußeren Eigenschaften
Kontrolle des Lieferscheins	Überprüfung, ob die gelieferten Bindemittel der Bestellung entsprechen und vom richtigen Lieferanten bzw. der richtigen Produktionsstättestammen	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Je Lieferung
Prüfung auf äußere Eigenschaften (Kontrolle der Probe aus dem Tank) der Lieferung	Vergleich mit den üblichen Eigenschaften	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Je Lieferung oder je Produktionstag
Entnahme einer Bezugsprobe	Ermöglichung späterer Prüfungen im Falle, dass Probleme auftreten	EN 58	Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der äußeren Eigenschaften

[a] Die Ergebnisse von Prüfungen und Inspektionen, die vom Bindemittelhersteller als Teil seiner werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt werden (falls in der WPK des Herstellers enthalten), dürfen zur Erfüllung der Anforderungen dieser Tabelle verwendet werden.

Alle Proben sind so zu lagern, dass die Beeinträchtigung ihrer Qualität auf ein Mindestmaß reduziert wird.

Tabelle B.4 — Prüfungen für Wasser

Kontrolle/Prüfung	Zweck	Normative Verweisung	Mindesthäufigkeit
Produktspezifische Eigenschaften	Nachweis, dass das Wasser für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet ist (nicht erforderlich, wenn Trinkwasser aus dem öffentlichen Wasserversorgungssystem verwendet wird)	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Zulassung der Lieferquelle vor dem Ersteinsatz
Äußere Eigenschaften	Vergleich mit den üblichen Eigenschaften	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	An jedem Produktionstag

Tabelle B.5 — Kontrolle der Zusätze (einschließlich Zement, Kalk, Fasern und chemische Zusätze)

Kontrolle/Prüfung	Zweck	Normative Verweisung	Mindesthäufigkeit
Wesentliche produktspezifische Eigenschaften	Überprüfung der Konformität der Zusätze	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Zulassung der Lieferquelle vor dem Ersteinsatz[a] Im Zweifelsfall nach einer Prüfung der wahrnehmbaren Eigenschaften
Kontrolle des Lieferscheins	Überprüfung, ob die Lieferung der Bestellung entspricht	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jeder Lieferung
Prüfung der Lieferung auf äußere Eigenschaften	Vergleich mit dem üblichen Erscheinungsbild	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jeder Lieferung

[a] Die Ergebnisse von Prüfungen und Inspektionen, die vom Hersteller der Zusätze als Teil seiner werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt werden (falls in der WPK des Herstellers enthalten), dürfen zur Erfüllung der Anforderungen dieser Tabelle verwendet werden.

Tabelle B.6 — Prüfungen während der Herstellung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise

Kontrolle/Prüfung	Zweck	Normative Verweisung	Mindesthäufigkeit
Kontrolle der Lagerbereiche (für Gesteinskörnungen)	Überprüfung, ob die Lagerbereiche den im Qualitätssicherungsplan beschriebenen Kriterien entsprechen	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jeder Baustelle
Überprüfung der Sauberkeit der Tanks (für Bitumenemulsion)	Vermeidung von Verunreinigungen	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	An jedem Produktionstag vor Beginn der Produktion Bei Änderungen der Baustoffe
Kontrolle der Mengen der Baustoffe (Bitumenemulsion, Gesteinskörnungen usw.)	Überprüfung, ob die richtigen Baustoffe in ausreichender Menge für die Produktion zur Verfügung stehen	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jeder Baustelle
Witterungsbedingungen	Überprüfung, ob die Witterungsbedingungen für das Aufbringen von DSK geeignet sind	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jedem Aufbringen
Vorbereitung (Haftung auf der Unterlage) Dauerhaftigkeit der Haftung an der Unterlage	Überprüfung, ob die Unterlage die im Qualitätssicherungsplan beschriebenen Kriterien erfüllt	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jedem Aufbringen
Aufbringen der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise	Überprüfung, ob alle im Qualitätssicherungsplan beschriebenen Einstellungen erreicht werden	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Bei jedem Aufbringen
Bestimmung des Bindemittelgehaltes in der Trockenmasse	Sicherstellung, dass die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise die Anforderungen erfüllt	EN 12274-2	Einmal je 1 000 t
Bestimmung der Einbaumasse	Sicherstellung, dass die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise die Anforderungen erfüllt	EN 12274-6	Bei jeder Baustelle
Äußere Eigenschaften	Überprüfung, ob das Mischgut dem üblichen Erscheinungsbild entspricht usw.	Wie im Qualitätssicherungsplan beschrieben	Fortlaufend während des Aufbringens

Tabelle B.7 — Inspektions- und Prüfhäufigkeiten nach dem Einbau

Inspektion/Prüfung	Zweck	Normative Verweisung	Empfohlene Häufigkeit
Sichtprüfung nach 5.2.1	Sicherstellung, dass die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise der Spezifikation entspricht	EN 12274-8	Wie im Qualitäts-sicherungsplan beschrieben
Makrotextur nach 5.2.2	Sicherstellung, dass die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise der Spezifikation entspricht	EN 13036-1	Wie im Qualitäts-sicherungsplan beschrieben

Anhang C
(normativ)

Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN)

C.1 Allgemeines

Eine Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN) ist ein festgelegter Abschnitt, auf dem unter Anwendung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) eine Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise verlegt wird und der nach einem Jahr entsprechenden Leistungsprüfungen unterzogen wurde. Die genauen Angaben werden aufgezeichnet, um das Produkt, seine Leistung und die vorgesehenen Verwendungszwecke eindeutig zu identifizieren. Der Hersteller führt eine Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis (PLN) aus, die alle Produktfamilien abdeckt, die er auf den Markt bringen möchte. Die Bezeichnung PLN ist ein Synonym für die Erstprüfung (ITT, en: Initial Type Test), mit deren Hilfe nachgewiesen wird, dass die Eigenschaften der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise den Anforderungen der technischen Spezifikation entsprechen.

Die PLN einer für den Einbau auf einer Autobahn vorgesehenen Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise (DSK; en: Microsurfacing) kann die Anwendung auf wenig befahrenen Straßen mit einschließen; dies gilt jedoch nicht umgekehrt, da mit dieser Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis die Fähigkeiten des Herstellers nachgewiesen werden. Die Zuordnung zu einer Produktfamilie beruht auf der Leistung und erlaubt daher Änderungen der Baustoffe in Übereinstimmung mit der WPK des Herstellers.

ANMERKUNG Eine PLN wird vom Hersteller angewendet, um nachzuweisen, dass sein Produkt die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllt.

C.2 Anforderungen

Eine PLN muss einen vollständigen Satz der in Tabelle 1 dieses Dokuments aufgeführten Prüfergebnisse umfassen, die zum Nachweis der Leistungseigenschaften eines oder mehrerer festgelegter Abschnitte mit einer nach den Anforderungen dieser Europäischen Norm verlegten Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise dienen.

Die Mindestlänge eines Abschnittes beträgt 200 m, und die Breite ist, bei ungeteilten Straßen, die gesamte Breite der Straße oder, bei Straßen mit Mittelstreifen oder Autobahnen, eine Fahrstreifenbreite.

Eine PLN ist in einem bestimmten Abschnitt der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise auszuführen, der für die Art der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise repräsentativ ist.

Eine PLN wird ein Jahr nach Beendigung des Einbaus mit der Durchführung von Leistungsprüfungen an der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise vor Ort, abgeschlossen.

Der Hersteller soll die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise, für die eine PLN einen repräsentativen Abschnitt darstellt, in Übereinstimmung mit seinem dokumentierten System der werkseigenen Produktionskontrolle (Anhang A) planen und ausführen. Er muss sämtliche durch die WPK geforderten Daten und die zusätzlichen unter C.3 geforderten Daten aufzeichnen.

C.3 Aufzeichnungen

Die für eine PLN aufgezeichneten Daten sollen mindestens die folgenden Angaben umfassen:

a) Hersteller (Name, Anschrift, Telefonnummer usw.);

b) Datum der PLN;

c) Ort der Ausführung der PLN (Straßennummer, Anfangs- und Endpunkte);

d) vorgesehener Verwendungszweck;

e) Beschreibung der Art der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise (siehe Tabelle 1);

f) Verfahren der Ausführung;

g) Stelle, die den Ausführungsvorschlag entwickelt hat (Name, Anschrift, Telefonnummer usw. [falls es sich hierbei nicht um den „Hersteller“ handelt]);

h) maßgebliche Prüfergebnisse für die verwendeten Baustoffe;

ANMERKUNG Eine PLN kann wahlweise weitere informative Angaben umfassen, z. B.: die Einbaumasse nach EN 12274-6, den Bindemittelgehalt nach EN 12274-2, die Ergebnisse der Schüttel-Abriebprüfung nach EN 12274-7 und der Haftprüfung sowie die angestrebte Korngrößenverteilung und Toleranzen.

i) Ergebnisse der nach Ablauf eines Jahres erfolgenden Sichtprüfung nach EN 12272-8 und der Beurteilung der Makrotextur nach EN 13036-1 oder nach EN ISO 13473-1;

j) Haftung auf der Unterlage;

k) Name des Beauftragten des Herstellers, der für die PLN verantwortlich ist.

C.4 Verfügbarkeit von Angaben

Alle Angaben aus einer PLN müssen sicher aufbewahrt und gespeichert werden. Gehen die Daten verloren, so verliert die PLN ihre Gültigkeit.

Anhang ZA
(informativ)

Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen

ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften

Diese Europäische Norm wurde gemäß dem von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CEN erteilten Mandat M/124 „Straßenbauprodukte“ erarbeitet.

Die in diesem Anhang aufgeführten Abschnitte dieser Europäischen Norm erfüllen die Anforderungen des Mandats, das auf der Grundlage der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) erteilt wurde.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Annahme, dass die von diesem Anhang abgedeckte Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise für die vorgesehenen Verwendungszwecke geeignet ist; es ist auf die Angaben zu verweisen, die der CE-Kennzeichnung beigefügt sind.

WARNUNG — Für Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, die in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein, die die Eignung für die vorgesehenen Verwendungszwecke nicht beeinträchtigen.

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den konkreten Abschnitten dieser Norm, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, kann es weitere Anforderungen an die Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, geben (z. B. umgesetzte europäische Rechtsvorschriften und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, ist es notwendig, die besagten Anforderungen, sofern sie Anwendung finden, ebenfalls einzuhalten.

ANMERKUNG 2 Eine Informations-Datenbank über europäische und nationale Bestimmungen über gefährliche Stoffe ist auf der Webseite der Kommission EUROPA (CREATE, Zugang über *http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm*) verfügbar.

Dieser Anhang gibt die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise für die in Tabelle ZA.1 angegebenen Verwendungszwecke an und führt die einschlägigen geltenden Abschnitte auf.

Dieser Anhang hat den gleichen Anwendungsbereich wie Abschnitt 1 dieses Dokuments und ist in Tabelle ZA.1 festgelegt.

Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte

Produkt:	Beschreibung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise		
Verwendungszweck:	Für die Instandsetzung von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen		
Wesentliche Eigenschaften	**Abschnitte mit Anforderungen in dieser und (einer) anderen Europäischen Norm(en)**	**Stufen und/oder Klassen**	**Anmerkungen**
Affinität zwischen Gesteinskörnung und Bindemittel (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	5.2.1 – Tabelle 1 (P_2, P_4)		ANMERKUNG 3 Kategorie
Widerstand gegen Fließen/Verformung (einschließlich Temperaturabhängigkeit) (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	5.2.1 – Tabelle 1 (P_1, P_4)		ANMERKUNG 3 Kategorie

Tabelle ZA.1 *(fortgesetzt)*

Produkt: Beschreibung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise **Verwendungszweck:** Für die Instandsetzung von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen			
Wesentliche Eigenschaften	**Abschnitte mit Anforderungen in dieser und (einer) anderen Europäischen Norm(en)**	**Stufen und/oder Klassen**	**Anmerkungen**
Härtungs- oder Absetzverhalten (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	5.2.1 – Tabelle 1 (P_2, P_3, P_4, L)		ANMERKUNG 3 Kategorie
Kohäsion des Bindemittels	5.2.1 – Tabelle 1 (P_2, P_4)		Kategorie
Griffigkeit (Makrotextur in der PLN)	5.2.2 – Tabelle 1		Kategorie
Abriebbeständigkeit (Widerstand gegen Abrieb der Gesteinskörnung) (Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen)	5.2.1 – Tabelle 1 5.2.1 – Tabelle 1		Kategorie Kategorie
Haftung an der Unterlage (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	5.2.1 – Tabelle 1 (P_2, P_4)		ANMERKUNG 3 Kategorie
Brandverhalten	Nicht relevant		(siehe Abschnitt 1)
Charakterisierung der Verkehrsgeräusche (Makrotextur)	5.2.3 – Tabelle 1		Kategorie
Dauerhaftigkeit der Affinität zwischen Gesteinskörnung und Bindemittel (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	5.2.1 – Tabelle 1 (P_2, P_4)		ANMERKUNG 1, 3 Kategorie
Dauerhaftigkeit des Widerstandes gegen Fließen/Verformung (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	5.2.1 – Tabelle 1 (P_1, P_3, P_4)		ANMERKUNG 1, 3 Kategorie
Dauerhaftigkeit der Kohäsion (Dauerhaftigkeit des Bindemittels)	5.2.1 – Tabelle 1		ANMERKUNG 1 Kategorie
Dauerhaftigkeit der Griffigkeit (Polierwert, PSV) (Makrotextur)	 5.3.2.2 – Tabelle 1 5.3.2.3 – Tabelle 1		ANMERKUNG 1 Kategorie Kategorie
Dauerhaftigkeit der Abriebbeständigkeit (Dauerhaftigkeit der Gesteinskörnungen) (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	 5.2.1 – Tabelle 1 5.2.1 – Tabelle 1 (P_2, P_4)		ANMERKUNG 1, 3 Kategorie
Dauerhaftigkeit der Haftung an der Unterlage (Augenscheinliche Beurteilung von Inhomogenitäten in der PLN)	 5.3.3 – Tabelle 1 (P_2, P_4)		ANMERKUNG 1, 3 Kategorie
Gefährliche Stoffe	Siehe ZA.1, ANMERKUNG 2		

ANMERKUNG 1 Nach dieser Norm ist die Dauerhaftigkeit nach Ablauf eines Jahres zu prüfen, die Hersteller dürfen eine größere Dauerhaftigkeit jedoch durch Überwachung der PLN über einen längeren Zeitraum hinweg nachweisen.

ANMERKUNG 2 Die in Tabelle ZA.1 angegebenen Kategorien repräsentieren technische Klassen der Verbraucherfreundlichkeit.

ANMERKUNG 3 Alle Messungen werden an der PLN durchgeführt.

Die Anforderung an eine bestimmte Eigenschaft gilt nicht in denjenigen Mitgliedstaaten, in denen es keine gesetzliche Bestimmung für diese Eigenschaft für den vorgesehenen Verwendungszweck des Produkts gibt. In diesem Fall sind Hersteller, die ihre Produkte auf dem Markt dieser Mitgliedsstaaten einführen wollen, nicht verpflichtet, die Leistung ihrer Produkte in Bezug auf diese Eigenschaft zu bestimmen oder anzugeben, und es darf die Option „Keine Leistung festgestellt“ (KLF) in den Angaben zur CE-Kennzeichnung (siehe ZA.3) verwendet werden. Die Option KLF darf jedoch nicht verwendet werden, wenn für die Eigenschaft ein einzuhaltender Grenzwert angegeben ist.

ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise

ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung

Das System der Konformitätsbescheinigung für Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise nach Tabelle ZA.1 ist für den (die) dort aufgeführten Verwendungszweck(e) und einschlägige(n) Stufe(n) und Klasse(n) in der Tabelle ZA.2 angegeben. Dies entspricht der Kommissionsentscheidung 98/601/EG vom 1998-10-24, wie abgedruckt im Anhang III des Mandats für „Straßenbauprodukte“.

Tabelle ZA.2 — System der Konformitätsbescheinigung

Produkt	Verwendungszweck	Stufen oder Klassen	System der Konformitätsbescheinigung
Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise	Instandsetzung von Straßen	Keine	2+

Die Konformitätsbescheinigung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise nach Tabelle ZA.1 muss auf den Verfahren zur Bewertung der Konformität nach Tabelle ZA.3 beruhen, die sich aus der Anwendung der dort angegebenen Abschnitte dieser oder anderer Europäischen Normen ergeben.

Tabelle ZA.3 — Zuordnung der Aufgaben bei der Bewertung der Konformität von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise nach dem System 2+

Aufgaben			Inhalt der Aufgabe	Anzuwendende Abschnitte zur Bewertung der Konformität
Aufgaben des Herstellers	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)		Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Anhang A
	Ersttypprüfung (Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis [PLN])		Alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Anhang C
	Prüfungen von im Werk entnommenen Proben		Alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	EN 12273
	Zertifizierung der WPK durch eine notifizierte Stelle auf der Grundlage von:	Erstinspektion des Werks durch eine notifizierte Stelle und der WPK	Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Anhang A
		Laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der WPK	Parameter, bezogen auf alle maßgebenden Eigenschaften in Tabelle ZA.1	Anhang A

ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung

Wenn Übereinstimmung mit den Bedingungen dieses Anhangs erzielt worden ist und die notifizierte Stelle das unten angegebene Zertifikat ausgestellt hat, soll der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung erstellen und aufbewahren, welche es dem Hersteller erlaubt, die CE-Kennzeichnung anzubringen. Diese Erklärung muss folgende Angaben enthalten:

— Name und Anschrift des Herstellers;

— Beschreibung des Produkts (Art, Kennzeichnung, Verwendung, …) und eine Kopie der zur CE-Kennzeichnung ergänzender Angaben;

— Bestimmungen, denen das Produkt entspricht (d. h. Anhang ZA dieser EN);

— besondere Verwendungshinweise (z. B. Hinweise für die Verwendung unter bestimmten Bedingungen);

— Nummer des dazugehörigen Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;

— Name und Funktion der zur Unterzeichnung der Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten ermächtigten Person.

Der Erklärung muss ein Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle beigefügt sein, das von der notifizierten Stelle erstellt wurde und zusätzlich zu den oben angegebenen Informationen folgende Angaben enthält:

— Name und Anschrift der notifizierten Stelle;

— Nummer des Zertifikats über die werkseigene Produktionskontrolle;

— Bedingungen und Gültigkeitsdauer des Zertifikats, falls zutreffend;

— Name und Funktion der zur Unterzeichnung des Zertifikats ermächtigten Person.

Die oben genannte Erklärung und das Zertifikat sind in der offiziellen Sprache des Mitgliedstaates vorzulegen, in dem das Produkt zur Verwendung gelangen soll.

ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft ansässiger Bevollmächtigter ist verantwortlich für das Anbringen der CE-Kennzeichnung. Das CE-Kennzeichen muss der Richtlinie 93/68/EWG entsprechen und in den Handelsbegleitdokumenten angegeben sein.

Dem CE-Kennzeichen sind die folgenden Angaben hinzuzufügen:

— Kennnummer der Zertifizierungsstelle;

— Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers;

— die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde;

— Nummer des Zertifikats der werkseigenen Produktionskontrolle;

— Verweisung auf diese Europäische Norm;

— Beschreibung des Produkts;

— Angaben zu den maßgebenden wesentlichen Eigenschaften, die in Tabelle ZA.1 aufgeführt sind, in Form von:

  — Kategorien für jede wesentliche in Tabelle ZA.1 angegebene Eigenschaft,

  — „Keine Leistung festgestellt“ für Eigenschaften, für die dies maßgebend ist.

Bild ZA.1 zeigt ein Beispiel für die auf dem Produkt, dem Etikett, der Verpackung und/oder in den Handelspapieren anzugebenden Informationen.

CE

01234

Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise Beispiel-GmbH, Europa

08

01234-BPR-00234

EN 12273

Vorgesehener Verwendungszweck der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise:	**Instandsetzung von Straßen**
Beschreibung der Dünnen Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise:	**0/8 Dünne Schicht im Kalteinbau (Microsurfacing) mit polymermodifiziertem Bindemittel**
Affinität zwischen Gesteinskörnung und Bindemittel:	
Visuelle Beurteilung P2	Kategorie 2
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Widerstand gegen Fließen/Verformung:	
Visuelle Beurteilung P1	Kategorie 3
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Brech- und Abbindeverhalten	
Visuelle Beurteilung P2	Kategorie 2
Visuelle Beurteilung P3	Kategorie 3
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Visuelle Beurteilung L	Kategorie 2
Kohäsion des Bindemittels:	
EN 13808	Klasse 4
Griffigkeit:	
Makrotextur	Kategorie 3
Widerstand gegen Abrieb:	
Abriebwert der Gesteinskörnung	Deklariert
Abrieb durch Spikereifen	KLF
Haftung an der Unterlage:	
Visuelle Beurteilung P2	Kategorie 2
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Charakterisierung der Verkehrsgeräusche	KLF
Dauerhaftigkeit der Affinität zwischen Gesteinskörnung und Bindemittel:	
Visuelle Beurteilung P2	Kategorie 2
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Dauerhaftigkeit des Widerstandes gegen Fließen/Verformung:	
Visuelle Beurteilung P1	Kategorie 3
Visuelle Beurteilung P3	Kategorie 3
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Dauerhaftigkeit der Kohäsion des Bindemittels EN 13808:	Deklarierte Klasse
Dauerhaftigkeit der Griffigkeit:	
Makrotextur	Kategorie 3
PSV EN 13043	PSV55
Dauerhaftigkeit der Abriebbeständigkeit:	
Visuelle Beurteilung P2	Kategorie 2
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1
Dauerhaftigkeit der Haftung an der Unterlage:	
Visuelle Beurteilung P2	Kategorie 2
Visuelle Beurteilung P4	Kategorie 1

CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Zeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG

Kennnummer der Zertifizierungsstelle (falls relevant)

Name oder Bildzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde

Nummer des Zertifikats (falls maßgebend)

Nummer der Europäischen Norm

Anwendungsklasse(n), für die die Dünne Asphaltdeckschicht in Kaltbauweise vorgesehen ist, z. B. Instandsetzung von Straßen. Besondere Verwendungszwecke dürfen im Einzelnen angegeben werden, z. B. wenig befahrene Straßen, Fußwege.

Im Falle von aus zwei Schichten bestehenden Systemen braucht die erste Schicht, falls sie nicht für die Befahrung vorgesehen ist, die Anforderungen an die Oberflächeneigenschaften nicht zu erfüllen, da sie von einer weiteren Schicht bedeckt wird. Die Probestrecke für den Leistungsfähigkeitsnachweis dient zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit der Schichten des aus zwei Schichten bestehenden Produkts.

Bei Fußwegen wären die Anforderungen weit weniger streng als im hier wiedergegebenen Beispiel, und für mehrere Leistungseigenschaften würde die Option KLF gewählt werden können.

Die Abriebbeständigkeit wird in Abhängigkeit vom vorgesehenen Verwendungszweck durch eine der beiden Prüfungen nachgewiesen (z. B. in denjenigen Ländern, in denen Spikereifen eingesetzt werden dürfen).

Falls ein Hersteller die Leistung seines Produktes innerhalb einer Kategorie anzugeben wünscht, sofern diese besser als der für diese Kategorie geltende Mindestwert ist, so ist dies zulässig.

Bild ZA.1 — Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung

Zusätzlich zu den oben angegebenen speziellen Angaben zu gefährlichen Stoffen sollten dem Produkt, sofern erforderlich und in geeigneter Form, Dokumente beigefügt werden, in denen alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen über gefährliche Stoffe aufgeführt werden, deren Einhaltung beansprucht wird, sowie alle Informationen, die auf Grund dieser gesetzlichen Bestimmungen erforderlich sind.

ANMERKUNG Europäische gesetzliche Bestimmungen ohne nationale Abweichungen brauchen nicht angegeben zu werden.

Literaturhinweise

[1] EN 933-5, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen*

[2] EN 933-6, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Beurteilung der Oberflächeneigenschaften, Fließkoeffizient von Gesteinskörnungen*

[3] EN 1097-2, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung*

[4] EN 1097-8, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 8: Bestimmung des Polierwertes*

[5] EN 1097-9, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 9: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch Spikereifen — Nordische Prüfung*

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

[7] EN 1429, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Siebrückstandes von Bitumenemulsionen und Bestimmung der Lagerbeständigkeit durch Sieben*

[8] EN 12274-1, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 1: Probenahme für Extraktionsverfahren*

[9] EN 12274-3, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 3: Konsistenz*

[10] EN 12697-38, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 38: Prüfeinrichtung und Kalibrierung*

[11] EN 12846, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung der Ausflusszeit von Bitumenemulsionen mittels Ausflussviskosimeter*

[12] EN 12847, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Absetzverhaltens von Bitumenemulsionen*

[13] EN 13074, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Rückgewinnung des Bindemittels aus Bitumenemulsionen durch Verdunstung*

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

[15] EN 13075-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Brechverhaltens — Teil 2: Bestimmung der Mischzeit kationischer Bitumenemulsionen*

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

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

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

[19] EN 14895, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Stabilisierung von Bindemittel aus Bitumenemulsionen oder verschnittenen oder gefluxten bitumenhaltigen Bindemitteln*

DIN EN 13108-1

ICS 93.080.20

Ersatz für
DIN EN 13108-1:2006-08 und
DIN EN 13108-1
Berichtigung 1:2008-06
Siehe Anwendungsbeginn

Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 1: Asphaltbeton; Deutsche Fassung EN 13108-1:2016

Bituminous mixtures –
Material specifications –
Part 1: Asphalt Concrete;
German version EN 13108-1:2016

Mélanges bitumineux –
Spécifications pour le matériau –
Partie 1: Enrobés bitumineux;
Version allemande EN 13108-1:2016

Gesamtumfang 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

www.din.de
www.beuth.de

2353500

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2016-12-01.

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 Kommission oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm dürfen die im Ersatzvermerk genannten Normen DIN EN 13108-1:2006-08 und DIN EN 13108-1 Berichtigung 1:2008-06 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 13108-1:2016) 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 (SpA zu CEN/TC 227/WG 1) Gemeinschaftsausschuss mit FGSV“ im DIN-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) allgemeine, empirische und grundsätzliche Ansätze wurden in einer Liste mit unterschiedlichen Eigenschaften zusammengeführt;

b) neue Eigenschaften wurden eingeführt (Prüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern, Kälteverhalten, Bruchzähigkeit, Griffigkeit nach Polierung);

c) zusätzliche optionale Siebe zur Charakterisierung der Korngrößenverteilung;

d) für einige Eigenschaften wurden zusätzliche Kategorien eingeführt;

e) die Möglichkeit, bestimmte Bedingungen in Dokumenten zur Anwendung des Produktes zu definieren;

f) EU-BauPVO-Verweisung und neuer Anhang ZA nach EU-BauPVO-Vorschriften.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13108-1: 2006-08
DIN EN 13108-1 Berichtigung 1: 2008-06

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 13108-1

Juni 2016

ICS 93.080.20

Ersatz für EN 13108-1:2006

Deutsche Fassung

Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 1: Asphaltbeton

Bituminous mixtures — Material specifications — Part 1: Asphalt Concrete

Mélanges bitumineux — Spécifications pour le matériau — Partie 1: Enrobés bitumineux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. Februar 2016 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

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

© 2016 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 13108-1:2016 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4
Einleitung ... 6
1 Anwendungsbereich ... 7
2 Normative Verweisungen ... 7
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... 8
3.1 Begriffe ... 8
3.2 Symbole und Abkürzungen ... 11
4 Anforderungen 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 ... 13
4.3.1 Grobe Gesteinskörnung ... 13
4.3.2 Feine Gesteinskörnung ... 13
4.3.3 Gesteinskörnungsgemische mit allen Kornklassen ... 13
4.3.4 Fremdfüller ... 13
4.4 Asphaltgranulat ... 13
4.5 Zusätze ... 14
5 Anforderungen an das Asphaltmischgut ... 14
5.1 Allgemeines ... 14
5.2 Zusammensetzung, Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt ... 14
5.2.1 Zusammensetzung ... 14
5.2.2 Korngrößenverteilung ... 15
5.2.3 Mindest-Bindemittelgehalt ... 17
5.3 Eigenschaften ... 18
5.3.1 Probekörper ... 18
5.3.2 Anforderungen an den Hohlraumgehalt ... 18
5.3.3 Wasserempfindlichkeit ... 21
5.3.4 Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen ... 22
5.3.5 Widerstand gegen bleibende Verformung ... 23
5.3.6 Steifigkeit ... 27
5.3.7 Widerstand gegen Ermüdung ... 29
5.3.8 Alterungsprüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern (SATS-Dauerhaftigkeitsindex für Asphaltmischgut) ... 30
5.3.9 Kälteverhalten ... 31
5.3.10 Bruchzähigkeit ... 31
5.3.11 Griffigkeit nach Polierung ... 32
5.3.12 Umhüllung und Homogenität ... 33
5.3.13 Brandverhalten ... 33
5.3.14 Marshall-Werte für Flugbetriebsflächen ... 33
5.3.15 Treibstoffbeständigkeit bei Anwendung auf Flugbetriebsflächen ... 35
5.3.16 Beständigkeit gegen Enteisungsmittel bei Anwendung auf Flugbetriebsflächen ... 36
5.4 Temperatur des Asphaltmischgutes ... 36
5.5 Regulierte gefährliche Stoffe ... 37

5.6 Widersprüchliche Anforderungen ... 37

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit - AVCP ... 37

7 Kennzeichnung ... 38

Anhang A (normativ) Berechnungen der Penetration oder des Erweichungspunktes des Bindemittels eines Asphaltmischgutes bei Verwendung von Asphaltgranulat ... 39
A.1 Allgemeines ... 39
A.2 Berechnung der Penetration des Bindemittels eines Asphaltmischgutes ... 39
A.3 Berechnung des Erweichungspunktes des Bindemittels eines Asphaltmischgutes ... 39

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ... 41
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale ... 41
ZA.2 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: Assessment and Verification of Constancy of Performance) ... 44
ZA.3 Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit ... 44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13108-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2018 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 13108-1:2006.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 für Bauprodukte (EU-BauPVO).

Zum Zusammenhang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Im Vergleich zu EN 13108-1:2006 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

a) allgemeine, empirische und grundsätzliche Ansätze wurden in einer Liste mit unterschiedlichen Eigenschaften zusammengeführt;

b) neue Eigenschaften wurden eingeführt (Prüfung an gesättigten Asphalt-Probekörpern, Kälteverhalten, Bruchzähigkeit, Griffigkeit nach Polierung);

c) zusätzliche optionale Siebe zur Charakterisierung der Korngrößenverteilung;

d) für einige Eigenschaften wurden zusätzliche Kategorien eingeführt;

e) die Möglichkeit, bestimmte Bedingungen in Dokumenten zur Anwendung des Produktes zu definieren;

f) EU-BauPVO-Verweisung und neuer Anhang ZA nach EU-BauPVO-Vorschriften.

Dieses Dokument ist Bestandteil der nachfolgend aufgelisteten Normenreihe:

— EN 13108-1, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 1: Asphaltbeton*

— EN 13108-2, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 2: Asphaltbeton für sehr dünne Schichten (BBTM)*

— EN 13108-3, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 3: Softasphalt*

— EN 13108-4, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 4: Hot-Rolled-Asphalt*

— EN 13108-5, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 5: Splittmastixasphalt*

— EN 13108-6, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 6: Gussasphalt*

— EN 13108-7, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 7: Offenporiger Asphalt*

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

— EN 13108-9, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 9: Asphaltmischgut für ultradünne Schichten (AUTL)*

— EN 13108-20, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 20: Typprüfung*

— EN 13108-21, *Asphaltmischgut — Mischgutanforderungen — Teil 21: Werkseigene Produktionskontrolle*

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

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.

Einleitung

Das Ziel dieser Europäischen Norm besteht darin, die Festlegung von Asphaltbetonmischgütern auf Grundlage der Leistung zu ermöglichen. Allgemein stehen derzeit allerdings mehr empirische Prüfungen zur Beschreibung der Mischgüter zur Verfügung. In Abhängigkeit von der Erfahrung mit der Kombination von Anforderungen dieser Europäischen Norm können dem Hersteller mehr oder weniger Freiheitsgrade gewährt werden.

Diese Europäische Norm deckt eine große Vielfalt von Materialien für unterschiedliche Anwendungen, Verkehrs- und Klimabedingungen ab. EN 13108-1 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 Produktes beziehen. Die in diesen Dokumenten definierten Kategorien müssen 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 Asphaltmischgüter der Asphaltmischgutart Asphaltbeton fest, die für die Verwendung beim Bau von Straßen, Flugbetriebsflächen und sonstigen Verkehrsflächen bestimmt sind. Asphaltbeton wird für Deckschichten, Binderschichten, Ausgleichsschichten und Tragschichten verwendet.

Die Mischgüter der Asphaltmischgutart Asphaltbeton werden auf Basis von heißem Bitumen hergestellt. Mischgüter, die Bitumenemulsionen und bitumenhaltige Materialien 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 in Verbindung mit EN 13108-20 und EN 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 12697-8, *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 — Teil 25: Druck-Schwellversuch*

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

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

EN 13108-4:2016, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 4: Hot Rolled Asphalt*

EN 13108-8, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 8: Ausbauasphalt*

EN 13108-20:2016, *Asphalt — Mischgutanforderungen — Teil 20: Typprüfung*

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

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 13924-1, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungsrahmenwerk für spezielle Straßenbaubitumen — Teil 1: Harte Straßenbaubitumen*

EN 13924-2, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungsrahmenwerk für spezielle Straßenbaubitumen — Teil 2: Multigrade 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 Baustoff- bzw. Baustoffgemisch aufgebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: 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
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

Anmerkung 1 zum Begriff: 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, üblicherweise aus groben und feinen Gesteinskörnungen, Füller und bitumenhaltigem Bindemittel, die zur Herstellung einer Befestigung verwendet wird

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

3.1.9
Naturasphalt
natürlich auftretendes Gemisch aus Bitumen und fein verteilten Mineralstoffen, das in eindeutig begrenzten Oberflächenlagerstätten gewonnen und so aufbereitet wird, dass unerwünschte Bestandteile wie Wasser und pflanzliche Bestandteile entfernt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Naturasphalt wird in EN 13108-4 beschrieben.

3.1.10
Asphaltbeton
Asphalt, entweder mit stetiger Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung oder mit Ausfallkörnung, um ein verzahntes Korngerüst zu formen

3.1.11
Asphaltmischgutzusammensetzung
Zusammensetzung eines bestimmten Asphaltmischgutes, angegeben als Sollzusammensetzung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Sollzusammensetzung wird durch eine von zwei Möglichkeiten angegeben (siehe 3.1.12 und 3.1.13).

3.1.12
Zugabe-Sollzusammensetzung
Angabe der Asphaltmischgutzusammensetzung in Form der Baustoffe, der Sieblinie und des prozentualen Anteils des dem Asphaltmischgut zugegebenen Bindemittels

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

3.1.13
Ergebnis-Sollzusammensetzung
Angabe der 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.

3.1.14
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
vorgemischtes Bindemittel
Bitumen, das in einer Asphaltmischanlage gemischt wird, mit einem Zusatz vor oder während der Zugabe des Bindemittels zum Mischer, was im Falle einer kontinuierlichen Mischanlage vor oder während des Einbringens des Bindemittels in den Mischbereich der Trockentrommel geschieht

3.1.17
Kategorie
festgelegte Stufe einer Eigenschaft eines Asphaltmischgutes

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bezeichnung einer Kategorie erfolgt durch ein Symbol und einen Zahlenwert für die Stufe.

BEISPIEL $B_{min\ 4,0}$ bedeutet, dass der Mindest-Bindemittelanteil 4,0 % betragen muss.

Anmerkung 2 zum Begriff: Festgelegte Kategorien für jede Eigenschaft sind in EN 13108-1 aufgelistet.

3.1.18
Klasse
Bereich von Leistungsstufen, der durch einen Mindest- und einen Höchstwert definiert wird

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 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 Produktes 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.

4.2 Bindemittel

4.2.1 Allgemeines

Das Bindemittel muss ein Straßenbaubitumen, ein Polymermodifiziertes Bitumen, ein hartes Straßenbaubitumen, ein multigrades Bitumen oder eine Mischung einer dieser und Naturasphalt sein. Das Straßenbaubitumen muss EN 12591, das modifizierte Bitumen EN 14023, das harte Straßenbaubitumen EN 13924-1 und das multigrade Bitumen EN 13924-2 entsprechen. Sofern verwendet, muss Naturasphalt EN 13108-4:2016, Anhang B, entsprechen.

Vorgemischte Bindemittel, die nicht durch EN 12591, EN 14023 oder EN 13924-1 und EN 13924-2 abgedeckt sind, dürfen verwendet werden, vorausgesetzt, dass Angaben nach 4.1 zur Verfügung gestellt werden und das Grundbitumen EN 12591, EN 14023 oder EN 13924-1 und EN 13924-2 entspricht. Die Verwendung dieser Bindemittel darf in Dokumenten zur Anwendung des Produktes definiert werden.

4.2.2 Auswahl des Bindemittels

4.2.2.1 Allgemeines

Abhängig von den Verwendungsbedingungen dürfen die Art und Sorte von Bitumen sowie die Menge und Kategorie des Naturasphalts in Dokumenten zur Anwendung des Produktes definiert werden.

Die Art und die Sorte des Bitumens sowie die Menge und Kategorie des Naturasphalts sind im Bericht über die Typprüfung anzugeben.

ANMERKUNG EN 14023 für modifiziertes Bitumen ist ein Rahmenwerk für die Klassifizierung, das einzig zur Charakterisierung von modifiziertem Bitumen dient. Die Festlegungen für modifiziertes Bitumen sind nicht leistungsbasiert. Das gleiche gilt für multigrade Bitumen nach EN 13924-2.

Wird ein Zusatz zur Herabsetzung der Herstellungstemperatur von Asphaltbeton eingesetzt und daher die relevanten Eigenschaften des Bindemittels bei Temperaturen verändert, die repräsentativ für die klimatischen Bedingungen am Ort der Verwendung sind, ist der Einfluss des Zusatzes auf die Leistung des Asphaltmischgutes nachzuweisen. Dieser Nachweis muss auf Forschungsergebnissen oder Nachweis zufriedenstellender Leistung nach 4.1 beruhen.

4.2.2.2 Deckschichten mit Asphaltgranulat

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

Die Penetration und/oder der Erweichungspunkt des Bindemittels im damit hergestellten Asphaltmischgut, berechnet aus den Penetrationen und/oder den Erweichungspunkten des zugegebenen Bindemittels und des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels, muss die für die festgelegte Sorte geltenden Anforderungen an die Penetration und/oder an den Erweichungspunkt erfüllen. Die Berechnung muss nach Anhang A (normativ) durchgeführt werden. In einigen Fällen kann das Bindemittel im Asphaltgranulat so stark erhärtet sein, dass ein sehr weiches Bitumen gewählt werden muss, um diese Anforderungen zu erfüllen. In solchen Fällen darf eine alternative Sorte zu der nach Anhang A (normativ) berechneten definiert werden.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat aus Asphaltmischgut, in dem ein modifiziertes Bitumen und/oder ein Zusatz eingesetzt wurde(n), und/oder wenn das Asphaltmischgut selbst ein modifiziertes Bitumen oder einen Zusatz enthält, darf die Menge an Asphaltgranulat in Dokumenten zur Anwendung des Produktes 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 mehr fundamental konzipierte Asphaltmischgüter könnte es nicht erforderlich sein, die Penetrations- und/oder Erweichungspunktregel anzuwenden. (Die Penetrations- oder Erweichungspunktregel gilt jedoch nur für Straßenbaubitumen).

ANMERKUNG 2 Bei Anwendung eines Ansatzes mit vorgegebener Zusammensetzung in Bezug auf das Asphaltmischgut, könnte die Anwendung eines zu großen Anteils an modifiziertem Bitumen oder Zusatz zu einer falschen Entscheidung hinsichtlich der Zugabe des neuen Bitumens führen.

4.2.2.3 Ausgleichsschichten, Asphaltbinderschichten und Asphalttragschichten mit Asphaltgranulat

Enthält das Gesamtmischgut einen Massenanteil von mehr als 20 % an Asphaltgranulat aus Mischgütern, in denen nur Straßenbaubitumen verwendet wurde, und falls das dem Asphaltmischgut zugegebene Bindemittel Straßenbaubitumen ist und die Bitumensorte ausgewählt wurde, dürfen folgende Anforderungen in Dokumenten zur Anwendung des Produktes definiert werden.

Die Penetration und/oder der Erweichungspunkt des Bindemittels im damit hergestellten Asphaltmischgut, berechnet aus den Penetrationen und/oder den Erweichungspunkten des zugegebenen Bindemittels und des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels, muss die für die festgelegte Sorte geltenden Anforderungen an die Penetration und/oder an den Erweichungspunkt erfüllen. Die Berechnung muss nach Anhang A (normativ) durchgeführt werden. In einigen Fällen kann das Bindemittel im Asphaltgranulat so stark erhärtet sein, dass ein sehr weiches Bitumen gewählt werden muss, um diese Anforderungen zu erfüllen. In solchen Fällen darf eine alternative Sorte zu der nach Anhang A (normativ) berechneten definiert werden.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat aus Asphaltmischgut, in dem ein modifiziertes Bitumen und/oder ein Zusatz eingesetzt wurde, und/oder wenn das Asphaltmischgut selbst ein modifiziertes Bitumen und/oder einen Zusatz enthält, darf die Menge an Asphaltgranulat in Ausgleichsschichten, Asphaltbinderschichten und Asphalttragschichten in Dokumenten zur Anwendung des Produktes 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 mehr fundamental konzipierte Asphaltmischgüter könnte es nicht erforderlich sein, die Penetrations- und/oder Erweichungspunktregel anzuwenden. (Die Penetrations- oder Erweichungspunktregel gilt jedoch nur für Straßenbaubitumen).

ANMERKUNG 2 Bei Anwendung eines Ansatzes mit vorgegebener Zusammensetzung in Bezug auf das Asphaltmischgut könnte die Anwendung eines zu großen Anteils an modifiziertem Bitumen oder Zusatz zu einer falschen Entscheidung hinsichtlich der Zugabe des neuen Bitumens führen.

4.3 Gesteinskörnungen

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

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 Produktes definiert werden.

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.

4.4 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 Produktes definiert werden.

Die nach EN 13108-8 angegebenen Eigenschaften von Asphaltgranulat müssen die Anforderungen erfüllen, die dem vorgesehenen Verwendungszweck entsprechend ausgewählt werden dürfen.

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 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.

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 Typprüfung 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 Produktes definiert werden.

ANMERKUNG Chemische und organische Zusätze können beispielsweise verwendet werden, um die Herstellungstemperaturen herabzusetzen, indem die Viskosität des Bindemittels beeinflusst wird. Dies könnte eine Wirkung auf andere relevante Eigenschaften des Mischgutes haben.

5 Anforderungen an das Asphaltmischgut

5.1 Allgemeines

Die Asphaltmischgutzusammensetzung muss im Bericht über die Typprüfung nach EN 13108-20 angegeben werden, einschließlich:

— die Soll-Prozentanteile der Durchgänge mit festgelegten Sieben. Die Soll-Korngrößenverteilung ist für die in 5.2.2.1 oder 5.2.2.2 definierten Siebe anzugeben;

— der Soll-Bindemittelgehalt und, sofern erforderlich, des Bindemittels aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt; und

— der prozentuale Anteil an Zusätzen.

Der Soll-Bindemittelgehalt umfasst das gesamte zugesetzte Bindemittel (einschließlich aller im Bindemittel gelösten Zusätze), Bindemittel im Asphaltgranulat und Bindemittel in Naturasphalt.

Das Asphaltmischgut muss in der Sollzusammensetzung den zutreffenden Anforderungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

Die Prüfergebnisse nach EN 13108-20:2016, 7.5, müssen verfügbar sein.

5.2 Zusammensetzung, Korngrößenverteilung und Bindemittelgehalt

5.2.1 Zusammensetzung

Die Korngrößenverteilung muss als prozentualer Massenanteil der Gesamtgesteinskörnung angegeben werden. Der Bindemittelgehalt und die 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.

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*-, das *D*-, das 2-mm- und das 0,063-mm-Sieb angegeben. Die Sollzusammensetzung muss innerhalb dieser Gesamtgrenzwerte liegen. Siehe auch 5.6 für widersprüchliche Anforderungen.

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.

Die Soll-Korngrößenverteilung nach 5.1 ist zumindest für die Siebe 1,4 *D*, *D*, 2 mm und 0,063 mm anzugeben. In Dokumenten zur Anwendung des Produktes darf definiert sein, dass die Soll-Korngrößenverteilung auch für höchstens drei charakteristische Siebe zwischen *D* und 2 mm und höchstens drei charakteristische Siebe zwischen 2 mm und 0,063 mm anzugeben ist.

ANMERKUNG Wenn dieser Ansatz gewählt wird, liegen keine weiteren vorgeschriebenen Anforderungen für die Korngrößenverteilung anderer (charakteristischer) Siebe vor (siehe auch 5.6 für widersprüchliche Anforderungen).

Wenn die Angabe gefordert ist, sind diese charakteristischen Siebe aus den in 5.2.2.2 bestimmten Listen auszuwählen.

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen an die Korngrößenverteilung der Sollzusammensetzung — Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1

D	**4**	**5 (5,6)**	**8**	**11 (11,2)**	**16**	**22 (22,4)**	**32 (31,5)**
Sieb mm	**Siebdurchgang** Massenanteil in %						
1,4 *D*[a]	100	100	100	100	100	100	100
D	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 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

D	**4**	**6 (6,3)**	**8**	**10**	**12 (12,5)**	**14**	**16**	**20**	**32 (31,5)**
Sieb mm	**Siebdurchgang** Massenanteil in %								
1,4 *D*[a]	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D	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 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, wie in 5.2.2.1 angegebenen, dürfen in Dokumenten zur Anwendung des Produktes weitergehend definiert werden (siehe 5.6 für widersprüchliche Anforderungen). Sofern erforderlich, sind 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 anzugeben.

D und das charakteristische Sieb 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.

Das charakteristische Sieb zwischen 2 mm und 0,063 mm ist aus den Sieben der folgenden Siebnennöffnungsweiten auszuwählen: 1 mm; 0,5 mm; 0,25 mm und 0,125 mm.

Sofern in Dokumenten zur Anwendung des Produktes definiert, dürfen die Anforderungen an den Sieblinienbereich auch die prozentualen Anteile durch höchstens zwei zusätzliche charakteristische Siebe zwischen *D* und 2 mm und höchstens zwei zusätzliche charakteristische Siebe zwischen 2 mm und 0,063 mm, ausgewählt aus der gleichen Liste von Sieben wie für die charakteristischen Siebe, enthalten.

Die Sollzusammensetzung des Asphaltmischgutes muss innerhalb dieses Sieblinienbereiches liegen. Die Spannen zwischen den Höchst- und Mindestwerten des Sieblinienbereiches sind als Einzelwerte innerhalb der angegebenen 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 — 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	2,0 bis 12,0[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 Produktes definiert werden und muss auf die nächsten 0,1 % zwischen Werten von 3,0 % und 8,0 % für ein Asphaltmischgut, in dem von einer Gesteinskörnungsdichte von 2,65 Mg/m^3 ausgegangen wird, ausgewählt werden.

Der gewählte Mindest-Bindemittelgehalt ist als B_{minx} anzugeben, wobei x der Mindest-Bindemittelgehalt in % ist.

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

$$\alpha = \frac{2{,}650}{\rho} \qquad (1)$$

Dabei ist

ρ der gewichtete Mittelwert der Kornrohdichte der Gesteinskörnungen bei der Soll-Korngrößenverteilung, in Megagramm je Kubikmeter (Mg/m^3), bestimmt nach EN 1097-6.

Die entsprechende Kornrohdichte nach EN 1097-6 ist im Bericht über die Typprüfung anzugeben.

ANMERKUNG 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 Kornrohdichte 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 Produktes definiert werden.

5.3 Eigenschaften

5.3.1 Probekörper

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm müssen die Probekörper EN 13108-20:2016, 6.5, entsprechen.

5.3.2 Anforderungen an den Hohlraumgehalt

5.3.2.1 Hohlraumgehalt

Der Bereich von Kategorien für den minimalen und maximalen Hohlraumgehalt ist in Tabelle 4 definiert.

Der Hohlraumgehalt ist nach EN 12697-8 unter den in EN 13108-20:2016, D.2, definierten Bedingungen zu bestimmen. Das Verfahren zur Verdichtung der Probekörper ist aus EN 13108-20:2016, Tabelle C.1, auszuwählen.

In Dokumenten zur Anwendung des Produktes 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 %	**Minimaler Hohlraumgehalt %**	**Maximaler Hohlraumgehalt %**
	Kategorie V_{min}	**Kategorie** V_{max}
0,5	$V_{min\ 0,5}$	–
1,0	$V_{min\ 1,0}$	–
1,5	$V_{min\ 1,5}$	–
2,0	$V_{min\ 2,0}$	$V_{max\ 2,0}$
2,5	$V_{min\ 2,5}$	$V_{max\ 2,5}$
3,0	$V_{min\ 3,0}$	$V_{max\ 3,0}$
3,5	$V_{min\ 3,5}$	$V_{max\ 3,5}$
4,0	$V_{min\ 4,0}$	$V_{max\ 4,0}$
4,5	$V_{min\ 4,5}$	$V_{max\ 4,5}$
5,0	$V_{min\ 5,0}$	$V_{max\ 5,0}$
5,5	$V_{min\ 5,5}$	$V_{max\ 5,5}$
6,0	$V_{min\ 6,0}$	$V_{max\ 6,0}$
6,5	–	$V_{max\ 6,5}$
7,0	–	$V_{max\ 7,0}$
8,0	–	$V_{max\ 8,0}$
9,0	–	$V_{max\ 9,0}$
10,0	–	$V_{max\ 10,0}$

Hohlraumgehalt %	Minimaler Hohlraumgehalt %	Maximaler Hohlraumgehalt %
	Kategorie V_{min}	Kategorie V_{max}
11,0	–	$V_{max\ 11,0}$
12,0	–	$V_{max\ 12,0}$
13,0	–	$V_{max\ 13,0}$
14,0	–	$V_{max\ 14,0}$
Keine Anforderung	$V_{min\ NR}$	$V_{max\ NR}$

5.3.2.2 Hohlraumausfüllungsgrad

Der Hohlraumausfüllungsgrad ist nach EN 12697-8 unter den in EN 13108-20:2016, D.2, definierten Bedingungen, unter Anwendung von Probekörpern, die nach 5.3.2.1 hergestellt und geprüft wurden, zu bestimmen.

Der Bereich von Kategorien für den minimalen und maximalen Hohlraumausfüllungsgrad ist in den Tabellen 5 und 6 definiert. In Dokumenten zur Anwendung des Produktes dürfen aus den Tabellen 5 und 6 ausgewählte Kategorien für den minimalen und maximalen Hohlraumausfüllungsgrad definiert werden.

Tabelle 5 — Minimaler Hohlraumfüllungsgrad, VFB_{min}

Minimaler Hohlraumfüllungsgrad %	Kategorie VFB_{min}
50	$VFB_{min\ 50}$
55	$VFB_{min\ 55}$
60	$VFB_{min\ 60}$
65	$VFB_{min\ 65}$
70	$VFB_{min\ 70}$
72	$VFB_{min\ 72}$
75	$VFB_{min\ 75}$
78	$VFB_{min\ 78}$
82	$VFB_{min\ 82}$
85	$VFB_{min\ 85}$
88	$VFB_{min\ 88}$
Keine Anforderung	$VFB_{min\ NR}$

Tabelle 6 — Maximaler Hohlraumausfüllungsgrad, VFB_{max}

Maximaler Hohlraumausfüllungsgrad %	Kategorie VFB_{max}
50	$VFB_{max\ 50}$
53	$VFB_{max\ 53}$
56	$VFB_{max\ 56}$
59	$VFB_{max\ 59}$
62	$VFB_{max\ 62}$
65	$VFB_{max\ 65}$
68	$VFB_{max\ 68}$
71	$VFB_{max\ 71}$
74	$VFB_{max\ 74}$
77	$VFB_{max\ 77}$
80	$VFB_{max\ 80}$
83	$VFB_{max\ 83}$
86	$VFB_{max\ 86}$
89	$VFB_{max\ 89}$
93	$VFB_{max\ 93}$
97	$VFB_{max\ 97}$
Keine Anforderung	$VFB_{max\ NR}$

5.3.2.3 Fiktiver Hohlraumgehalt

Der fiktive Hohlraumgehalt ist nach EN 12697-8 unter den in EN 13108-20:2016, D.2, definierten Bedingungen, und unter Anwendung von Probekörpern, die nach 5.3.2.1 hergestellt und geprüft wurden, zu bestimmen.

Der Bereich von Kategorien für den minimalen fiktiven Hohlraumgehalt ist in Tabelle 7 definiert.

In Dokumenten zur Anwendung des Produktes dürfen aus Tabelle 7 ausgewählte Kategorien für den fiktiven Hohlraumgehalt definiert werden.