

DIN EN 13614



ICS 75.140; 91.100.50

Einsprüche bis 2019-11-27
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13614:2011-06

Entwurf

**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel –
Bestimmung des Haftverhaltens von Bitumenemulsionen bei
Wasserlagerung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13614:2019**

Bitumen and bituminous binders –
Determination of adhesivity of bituminous emulsions by water immersion test;
German and English version prEN 13614:2019

Bitumes et liants bitumineux –
Détermination de l'adhésivité des émulsions de bitume par l'essai d'immersion dans l'eau;
Version allemande et anglaise prEN 13614:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-09-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13614:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 062-03-32 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NMP/NABau/FGSV 7.2.0.1: Bitumen; Prüfverfahren und Anforderungen für die Bindemittel“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13614:2011-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aushärten und Konditionieren der bedeckten Gesteinskörnungen innerhalb einer Petrischale oder eines Kristallisators in Form einer einzigen Schicht, anstatt sie in ein Becherglas zu legen (8.2.4 und 8.3.5);
- b) Durchführung der Beurteilung unter Wasser, die bei Verschmutzung mit Hilfe einer geeigneten Schreibtischlampe (8.2.5 und 8.3.7) ersetzt werden kann;
- c) keine Anforderungen an ein bestimmtes Thermometer (6.9), da die Raumtemperatur mit üblichen Mitteln überprüft werden kann. Nach der Trocknung sind die Gesteinskörnungen vor Beginn des Prüfverfahrens (8.1 und 8.3.1) auf Raumtemperatur abzukühlen;
- d) die zulässige Grenzabweichung der Konditionierungszeit (8.3.6) wird von ± 4 h auf ± 2 h reduziert;
- e) die Anleitung für die Kennzeichnung der abgedeckten Fläche (Anhang A) wird verbessert, indem die Zeichnungen durch reale Bilder ergänzt werden.

Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Bestimmung des Haftverhaltens von Bitumenemulsionen bei Wasserlagerung

Bitumes et liants bitumineux — Détermination de l'adhésivité des émulsions de bitume par l'essai d'immersion dans l'eau

Bitumen and bituminous binders — Determination of adhesivity of bituminous emulsions by water immersion test

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung	5
5 Reagenzien und Materialien	5
6 Prüfeinrichtungen	5
7 Probenahme	6
8 Durchführung	6
8.1 Allgemeines	6
8.2 Bestimmung des unmittelbaren Haftverhaltens	6
8.3 Auswirkung des Wassers auf die Haftung des Bindemittels	7
8.3.1 Allgemeines	7
9 Angabe der Ergebnisse	7
10 Präzision	8
11 Prüfbericht	8
Anhang A (informativ) Anleitung für die Kennzeichnung einer bedeckten Oberfläche	9

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13614:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 336 „Bitumenhaltige Bindemittel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13614:2011 ersetzen.

Die hauptsächlichen Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind nachfolgend aufgeführt:

- Aushärten und Konditionieren der bedeckten Gesteinskörnungen innerhalb einer Petrischale oder eines Kristallisators in Form einer einzigen Schicht, anstatt sie in ein Becherglas zu legen (8.2.4 und 8.3.5);
- Durchführung der Beurteilung unter Wasser, die bei Verschmutzung mit Hilfe einer geeigneten Schreibtischlampe (8.2.5 und 8.3.7) ersetzt werden kann;
- keine Anforderungen an ein bestimmtes Thermometer (6.9), da die Raumtemperatur mit üblichen Mitteln überprüft werden kann. Nach der Trocknung sind die Gesteinskörnungen vor Beginn des Prüfverfahrens (8.1 und 8.3.1) auf Raumtemperatur abzukühlen;
- die zulässige Grenزابweichung der Konditionierungszeit (8.3.6) wird von ± 4 h auf ± 2 h reduziert;
- die Anleitung für die Kennzeichnung der abgedeckten Fläche (Anhang A) wird verbessert, indem die Zeichnungen durch reale Bilder ergänzt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung der Haftung eines Bindemittelüberzuges aus Bitumenemulsion an Gesteinskörnung bei Wasserlagerung fest.

Das Verfahren berücksichtigt zwei verschiedene Aspekte des Haftverhaltens, d. h. das unmittelbare Haftverhalten und die Wirkung von Wasser auf die Haftung des Bindemittels.

Das Verfahren kann mit einer Referenz-Gesteinskörnung angewendet werden. In diesem Falle misst es das eigentliche Haftungsverhalten einer Bitumenemulsion. Das Verfahren kann ebenso mit einer spezifischen Gesteinskörnung angewendet werden, wie sie auch auf einer Baustelle verwendet wird.

WARNUNG — Die Anwendung dieses Dokuments kann gefährliche Substanzen, Arbeitsgänge und Ausrüstung einschließen. In diesem Dokument werden nicht alle Sicherheitsprobleme angesprochen, die mit seiner Anwendung verbunden sind. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieses Dokuments, geeignete Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen vorzusehen und vorher zu klären, ob einschränkende Vorschriften zu berücksichtigen sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

EN 12594, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Vorbereitung von Untersuchungsproben*

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 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1 Haftung
Fähigkeit eines Bindemittels, die Oberfläche einer Gesteinskörnung zu benetzen und in Gegenwart von Wasser über die Zeit gebunden zu bleiben

3.2

Haftverhalten

qualitative Beurteilung der gemessenen Haftung

3.3

unmittelbares Haftverhalten

qualitative Beurteilung der Fähigkeit eines Bindemittels einer Bitumenemulsion, gleich nach dem Benetzen der Gesteinskörnung der Wassereinwirkung standzuhalten

3.4

Auswirkung des Wassers auf die Haftung des Bindemittels

qualitative Beurteilung der Fähigkeit eines Bindemittels einer Bitumenemulsion, gleich nach dem Benetzen der Gesteinskörnung und nach einer Zeitspanne des Aushärtens der Wassereinwirkung standzuhalten

4 Kurzbeschreibung

Die Bitumenemulsion wird unter festgelegten Bedingungen gründlich mit der jeweiligen Gesteinskörnung gemischt.

Bei der Prüfung des unmittelbaren Haftverhaltens wird die Mischung sofort unter laufendes Wasser gehalten, und der prozentuale Anteil der mit Bindemittel bedeckten Gesteinskörnungsoberfläche wird durch Sichtprüfung unter festgelegten Bedingungen festgestellt.

Bei der Prüfung der Wassereinwirkung auf das Haftverhalten des Bindemittels wird die Mischung zunächst ausgehärtet und dann unter festgelegten Bedingungen unter Wasser gesetzt. Der prozentuale Anteil der mit Bindemittel bedeckten Gesteinskörnungsoberfläche wird durch Sichtprüfung unter festgelegten Bedingungen festgestellt.

Die Konformität mit der in EN 13808 festgelegten Anforderung an das „Haftverhalten“ ist zu beurteilen, während die Auswirkungen des Wassers auf die Haftung des Bindemittels mit einer Referenz-Gesteinskörnung gemessen werden.

5 Reagenzien und Materialien

5.1 Referenz-Gesteinskörnung, so hellfarbig wie möglich, oder eine Gesteinskörnung von einer bestimmten Baustelle, die entweder durch ein Sieb mit einer Maschenweite von 10 mm hindurchgeht und von einem Sieb mit einer Maschenweite von 6,3 mm zurückgehalten wird (die Siebgrößen gehören zu den Größen des in EN 13043 festgelegten „Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 2“) oder die durch ein Sieb mit einer Maschenweite von 11 mm hindurchgeht und von einem Sieb mit einer Maschenweite von 8 mm zurückgehalten wird (die Siebgrößen gehören zu den in EN 13043 festgelegten Siebgrößen des „Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1“).

ANMERKUNG Die Referenz-Gesteinskörnungen können von jedem einzelnen Land petrographisch festgelegt werden, beispielsweise in einem informativen nationalen Anhang.

5.2 **Wasser**, destilliert oder deionisiert, nach Klasse 3 in EN ISO 3696.

5.3 **Reinigungsmittel**, die üblicherweise in einem Laboratorium verwendet werden.

6 Prüfeinrichtungen

6.1 **Wärmekammer mit Luftumwälzung**, mit der eine Temperatur von $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ aufrechterhalten werden kann.

6.2 **Spatel**.

6.3 Zwei Schalen, Durchmesser etwa 15 cm bis 20 cm.

6.4 Stoppuhr, die bei 60 s mindestens auf 1 s genau geht.

6.5 Zwei hitzebeständige Petrischalen aus Glas oder Kristallisatoren mit Deckel, Durchmesser von mindestens 20 cm und Höhe von mindestens 25 mm.

6.6 Waage, mit ausreichendem Wägebereich, genau auf ± 1 g.

6.7 Prüfröhrchen, Fassungsvermögen 250 ml bis 500 ml.

6.8 Wärmekammer mit Luftumwälzung, mit der eine Temperatur von (110 ± 5) °C aufrechterhalten werden kann.

7 Probenahme

Die Probenahme muss nach EN 58 erfolgen. Die Untersuchungsproben sind nach EN 12594 vorzubereiten.

8 Durchführung

8.1 Allgemeines

Das Prüfverfahren ist unter normalen Laboratoriumsbedingungen (23 ± 5) °C durchzuführen, wie durch das übliche Raumtemperaturmessgerät angezeigt.

Wenn das intrinsische Haftverhalten der Emulsion geprüft wird, ist das Verfahren mit der/den Referenz-Gesteinskörnung(en) durchzuführen. Das/die Referenz-Gesteinskörnung(en) ist/sind mit Wasser zu waschen (5.2) und in der Wärmekammer mit Luftumwälzung (6.8) bei (110 ± 5) °C etwa zwei Stunden lang zu trocknen und auf Raumtemperatur abzukühlen.

Wenn das Haftverhalten einer bestimmten Emulsion/einer Gesteinskörnungskombination für eine bestimmte Baustelle geprüft werden soll, ist die Gesteinskörnung unter den auf der Baustelle gegebenen Bedingungen (5.1) zu verwenden.

8.2 Bestimmung des unmittelbaren Haftverhaltens

8.2.1 Es sind (100 ± 5) g der Gesteinskörnung (5.1) in eine Schale (6.3) zu wägen, und (150 ± 5) g der Emulsion in eine weitere Schale (6.3).

8.2.2 Die Gesteinskörnung ist in die Emulsion zu geben, die Stoppuhr (6.4) ist einzuschalten und die Gesteinskörnung ist für (60 ± 5) s zum Einziehen der Emulsion darin zu belassen, ohne dass dabei umgerührt werden darf. Die Schale darf vorsichtig geschüttelt werden, damit Luftblasen entweichen können, die ansonsten die angestrebte Befeuchtung der Gesteinskörnung verhindern könnten.

8.2.3 Die überschüssige Emulsion ist zu entfernen, indem die Schale vorsichtig geneigt wird. Die Gesteinskörnung ist bei Raumtemperatur zu waschen, wobei die Schale so lange geneigt in einen langsamen Wasserstrom (5.2) zu halten ist, bis das Wasser klar abläuft.

8.2.4 Die bedeckte Gesteinskörnung ist in eine Petrischale oder einen Kristallisator (6.5) zu geben und gleichmäßig zu verteilen sowie mit etwa 400 ml Wasser (5.2) bei Raumtemperatur vollständig zu bedecken.

ANMERKUNG Abhängig von der tatsächlichen Größe der Petrischale oder des Kristallisators müsste die Wassermenge erhöht werden, um eine vollständige Abdeckung der beschichteten Gesteinskörnungen sicherzustellen.

8.2.5 Unmittelbar im Anschluss daran ist die mit dem Bindemittelfilm bedeckte Oberfläche zu beurteilen; sie ist nach dem in Abschnitt 9 angegebenen Schema in Klassen einzuteilen. Die Beurteilung ist mit einer Gesteinskörnung noch unter Wasser und, falls erforderlich, mit Hilfe einer geeigneten Schreibtischlampe durchzuführen, um Reflexionen und Schatten zu vermeiden.

8.3 Auswirkung des Wassers auf die Haftung des Bindemittels

8.3.1 Allgemeines

Dieses Verfahren ist mit (einer) Referenz-Gesteinskörnung(en) anzuwenden, um die Konformität mit der in EN 13808 festgelegten Anforderung des intrinsischen Haftverhaltens zu überprüfen. Das/die Referenz-Gesteinskörnung(en) ist/sind mit Wasser zu waschen (5.2) und in der Wärmekammer mit Luftumwälzung (6.8) bei (110 ± 5) °C etwa zwei Stunden lang zu trocknen und auf Raumtemperatur abzukühlen.

Es kann ebenso angewendet werden, um die Wassereinwirkung auf eine bestimmte Emulsion/eine Gesteinskörnungskombination für eine bestimmte Baustelle zu prüfen. Die Gesteinskörnung ist dann unter den Bedingungen der Baustelle (5.1) zu verwenden.

8.3.2 Es sind (200 ± 5) g der Gesteinskörnung (5.1) in eine Schale (6.3) und eine Emulsionsmenge, die (10 ± 1) g der Restmenge an bitumenhaltigem Bindemittel entspricht, in eine weitere Schale (6.3) einzuwiegen.

8.3.3 Die Gesteinskörnung ist in die Emulsion zu geben und mit Hilfe eines Spatels (6.2) gründlich zu mischen.

8.3.4 Wenn keine vollständige Benetzung (100 % bedeckt) erreicht wird, ist das Verfahren erneut wie in 8.3.1 beschrieben zu beginnen, wobei die Emulsionsmenge, die (20 ± 1) g der Restmenge an bitumenhaltigem Bindemittel entspricht, zu erhöhen ist. Die tatsächlich verbrauchte Restmenge an bitumenhaltigem Bindemittel ist im Prüfbericht (11, f) anzugeben.

8.3.5 Das Gemisch ist auf einer Petrischale oder einem Kristallisator (6.5) gleichmäßig zu verteilen und für (24 ± 1) h bei (60 ± 3) °C unbedeckt in der Wärmekammer mit Luftumwälzung (6.8) zu lagern.

8.3.6 Etwa 400 ml auf (60 ± 3) °C erwärmtes Wasser (5.2) sind auf das Gemisch zu geben und die Abdeckung der Petrischale oder des Kristallisators ist zu montieren. Die Schale ist für (20 ± 2) h bei (60 ± 3) °C in der Wärmekammer mit Luftumwälzung (6.8) zu lagern.

ANMERKUNG Abhängig von der tatsächlichen Größe der Petrischale oder des Kristallisators müsste die Wassermenge erhöht werden, um eine vollständige Abdeckung der beschichteten Gesteinskörnungen sicherzustellen.

8.3.7. Die Abdeckung ist zu entfernen und die mit dem Bindemittelfilm bedeckte Oberfläche zu beurteilen und nach dem in Abschnitt 9 angegebenen Schema in Klassen einzuteilen. Die Beurteilung ist mit einer Gesteinskörnung noch unter Wasser und, falls erforderlich, mit Hilfe einer geeigneten Schreibtischlampe durchzuführen, um Reflexionen und Schatten zu vermeiden. Bei Verschmutzung muss das Wasser durch klares Wasser ersetzt werden.

9 Angabe der Ergebnisse

Die mit dem Bindemittel bedeckte Oberfläche muss nach dem folgenden Schema eingeteilt werden:

- 100: die gesamte Oberfläche ist bedeckt;
- 90: mehr als etwa 90 % der Oberfläche sind bedeckt;
- 75: etwa 75 % bis 90 % der Oberfläche sind bedeckt;

- 50: etwa 50 % bis 75 % der Oberfläche sind bedeckt;
- < 50: weniger als etwa 50 % der Oberfläche sind bedeckt;
- < 10: das Bindemittel haftet nicht an den Gesteinskörnungen, außer an einigen schwachen Markierungen.

Die einfache Färbung der Oberfläche der Gesteinskörnung durch absorbierte helle Bindemittelfractionen darf diese Oberfläche nicht als eine bedeckte Oberfläche qualifizieren.

ANMERKUNG 1 Eine Anleitung zur Einteilung der mit Bindemittel bedeckten Oberfläche ist in Form von anzeigenden Zeichnungen und Fotografien in Anhang A gegeben.

ANMERKUNG 2 Falls notwendig, um die Beurteilung zu erleichtern, kann ein Vergleich mit einer unbehandelten und einer in Wasser gelagerten Gesteinskörnung durchgeführt werden.

ANMERKUNG 3 Falls notwendig, um die Beurteilung zu erleichtern, kann die Meinung eines zweiten Mitarbeiters eingeholt werden.

10 Präzision

Es handelt sich um ein qualitatives Verfahren und eine quantitative Angabe hinsichtlich der Präzision ist nicht möglich. Prüfungen, die von demselben Mitarbeiter durchgeführt wurden, haben jedoch gezeigt, dass sich im Allgemeinen für jede vorgegebene Bitumenemulsion das gleiche Ergebnis ergibt.

11 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Verweisung auf dieses Dokument;
- b) Art und vollständige Kennzeichnung der zu prüfenden Emulsionsprobe;
- c) Art und vollständige Kennzeichnung (Referenz-Gesteinskörnung oder andere Gesteinskörnung) der Gesteinskörnung und der verwendeten Kornfraktion (entweder 6,3/10 mm oder 8/11 mm);
- d) angewendete Prüfung: unmittelbare Haftung oder die Auswirkung des Wassers auf die Haftung des Bindemittels;
- e) Prüfergebnis nach Abschnitt 9;
- f) im Falle einer Durchführung der Prüfung nach 8.3 die entsprechende Masse des verwendeten Bindemittels;
- g) alle vereinbarten oder sonstigen Abweichungen von dem beschriebenen Verfahren;
- h) Prüfdatum.