

DIN EN 13286-4



ICS 93.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2021-01-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13286-4:2003-07

**Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische –
Teil 4: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt –
Vibrationshammer;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13286-4:2020**

Unbound and hydraulically bound mixtures –
Part 4: Test methods for laboratory reference density and water content –
Vibrating hammer;
German and English version prEN 13286-4:2020

Mélanges traités et mélanges non traités aux liants hydrauliques –
Partie 4: Méthode d'essai de détermination en laboratoire de la masse volumique apparente
sèche de référence et de la teneur en eau –
Marteau vibrant;
Version allemande et anglaise prEN 13286-4:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-11-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder 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 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13286-4:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-15 AA „Gesteinskörnungen (SpA zu CEN/TC 154, SC 1 bis SC 5, WG 10, WG 11 und SpA zu CEN/TC 227/WG 4)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13286-4:2003-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Änderungen;
- b) Streichung der Anforderung für die Korngröße bei 20 mm, die als unnötig und mit der gegenwärtigen Verwendung unvereinbar angesehen wurde;
- c) die Aufnahme von Text in Bezug auf die möglichen Arten von Verdichtungskurven und Definition/Auswahl des resultierenden optimalen Wassergehalts;
- d) Streichung des Anhangs: Verträglichkeitsprüfung für abgestufte Gesteinskörnungen, der als unnötig erachtet wurde.

<i>Titel de:</i>	Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 4: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Vibrationshammer
<i>Titel en:</i>	Unbound and hydraulically bound mixtures — Part 4: Test methods for laboratory reference density and water content — Vibrating hammer
<i>Titel fr:</i>	Mélanges traités et mélanges non traités aux liants hydrauliques — Partie 4: Méthode d'essai de détermination en laboratoire de la masse volumique apparente sèche de référence et de la teneur en eau — Marteau vibrant

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Prüfeinrichtung	6
6 Vorbereitung	7
6.1 Vorbereitung der Probe für die Prüfung	7
6.2 Vorbereitung der Prüfmengen	7
7 Durchführung	8
7.1 Verdichtung	8
7.2 Messung	8
7.3 Weitere Teilproben	9
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	9
8.1 Berechnung der Raumdichte	9
8.2 Berechnung der Trockendichte	9
8.3 Graphische Darstellung der Dichtewerte	9
8.4 Graphische Darstellung der Luftporengehalte in Kurven (wahlweise)	10
9 Prüfbericht	10
Anhang A (normativ) Überprüfung der Eignung des Vibrationshammers	12
A.1 Werkstoffe	12
A.2 Durchführung	12
A.3 Überprüfung des Druckes	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13286-4:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13286-4:2003 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- redaktionelle Änderungen;
- Streichung der Anforderung für die Korngröße bei 20 mm, die als unnötig und mit der gegenwärtigen Verwendung unvereinbar angesehen wurde;
- die Aufnahme von Text in Bezug auf die möglichen Arten von Verdichtungskurven und Definition/Auswahl des resultierenden optimalen Wassergehalts;
- Streichung des Anhangs: Verträglichkeitsprüfung für abgestufte Gesteinskörnungen, der als unnötig erachtet wurde.

Dieses Dokument gehört zu einer Normenreihe, die folgende Normen umfasst:

- EN 13286-1, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 1: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Einführung, allgemeine Anforderungen und Probenahme*
- EN 13286-2, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 2: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Proctorversuch*
- EN 13286-3, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 3: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Vibrationsverdichtung mit vertikalem Druck*
- EN 13286-4, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 4: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Vibrationshammer*
- EN 13286-5, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 5: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Vibrationstisch*
- EN 13286-7, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 7: Dreiaxialprüfung mit zyklischer Belastung für ungebundene Gemische*
- EN 13286-40, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 40: Prüfverfahren zur Bestimmung der Zugfestigkeit hydraulisch gebundener Gemische im direkten Zugversuch*
- EN 13286-41, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 41: Prüfverfahren zur Bestimmung der Druckfestigkeit hydraulisch gebundener Gemische*
- EN 13286-42, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 42: Prüfverfahren zur Bestimmung der Zugfestigkeit hydraulisch gebundener Gemische im indirekten Zugversuch*

- EN 13286-43, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 43: Prüfverfahren zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls hydraulisch gebundener Gemische*
- EN 13286-44, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 44: Prüfverfahren zur Bestimmung des Alpha-Koeffizienten von verglaster Hochofenschlacke*
- EN 13286-45, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 45: Prüfverfahren zur Bestimmung der Verarbeitbarkeitsdauer hydraulisch gebundener Gemische*
- EN 13286-46, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 46: Prüfverfahren zur Bestimmung des Feuchtigkeitszustands-Wertes*
- EN 13286-47, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 47: Prüfverfahren zur Bestimmung des CBR-Wertes (California bearing ratio), des direkten Tragindex (IBI) und des linearen Schwellwertes*
- EN 13286-48, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 48: Prüfverfahren zur Bestimmung des Pulverisierungsgrades*
- EN 13286-49, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 49: Prüfverfahren zur Bestimmung der beschleunigten Quellprüfung von mit Kalk und/oder hydraulischem Bindemittel behandelten Boden*
- EN 13286-50, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 50: Verfahren zur Herstellung von Probekörpern von hydraulisch gebundenen Gemischen durch Verdichtung mit Proctorgerät oder Vibrationstisch*
- EN 13286-51, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 51: Verfahren zur Herstellung von Probekörpern von hydraulisch gebundenen Gemischen durch Verdichtung mit Vibrationshammer*
- EN 13286-52, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 52: Verfahren zur Herstellung von Probekörpern von hydraulisch gebundenen Gemischen durch Vibro-Druck (Rütteln und Druck)*
- EN 13286-53, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 53: Verfahren zur Herstellung von Probekörpern von hydraulisch gebundenen Gemischen durch axialen Druck*
- CEN/TS 13286-54, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 54: Prüfverfahren zur Bestimmung der Frostempfindlichkeit — Frost-Tau-Wechselbeständigkeit von hydraulisch gebundenen Gemischen*

Anhang A ist normativ.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung des Zusammenhangs zwischen der Trockendichte und dem Wassergehalt eines Gemisches unter Verwendung der Vibrationshammerverdichtung fest.

Dieses Dokument gilt für Gemische, deren Rückstand auf dem 40-mm-Analysensieb 10 % Massenanteil nicht überschreitet.

Dieses Dokument beschreibt auch das Verfahren zur Berechnung und Darstellung der Kurven, die Luftporengehalten von 0 %, 5 % und 10 % entsprechen.

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 932-2, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben*

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

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

EN 13286-1:—¹, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 1: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt; Einführung, allgemeine Anforderungen und Probenahme*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in EN 13286-1:—¹ angegebenen 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>

4 Kurzbeschreibung

Das Gemisch wird mit Hilfe eines elektrisch betriebenen Vibrationshammers in einer zylindrischen Prüfform bei verschiedenen abgestuften Wassergehalten verdichtet. Der Bereich dieser Wassergehalte schließt den optimalen Wassergehalt ein, bei dem die größte Trockendichte für den vorgesehenen Verdichtungsgrad erreicht wird. Der Zusammenhang zwischen Trockendichte und Wassergehalt wird in EN 13286-1 beschrieben.

¹ In Vorbereitung. Stufe zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN 13286:2020.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Zylindrischer, korrosionsbeständiger Proctortopf B nach EN 13286-2. Vor dem Gebrauch müssen die Innenflächen glatt, sauber und trocken sein.

5.2 Abnehmbare Grundplatte und abnehmbarer Aufsatzring, passend zu dem Proctortopf.

5.3 Elektrisch betriebener Vibrationshammer, der der Leistungsanforderung in Anhang A entspricht.

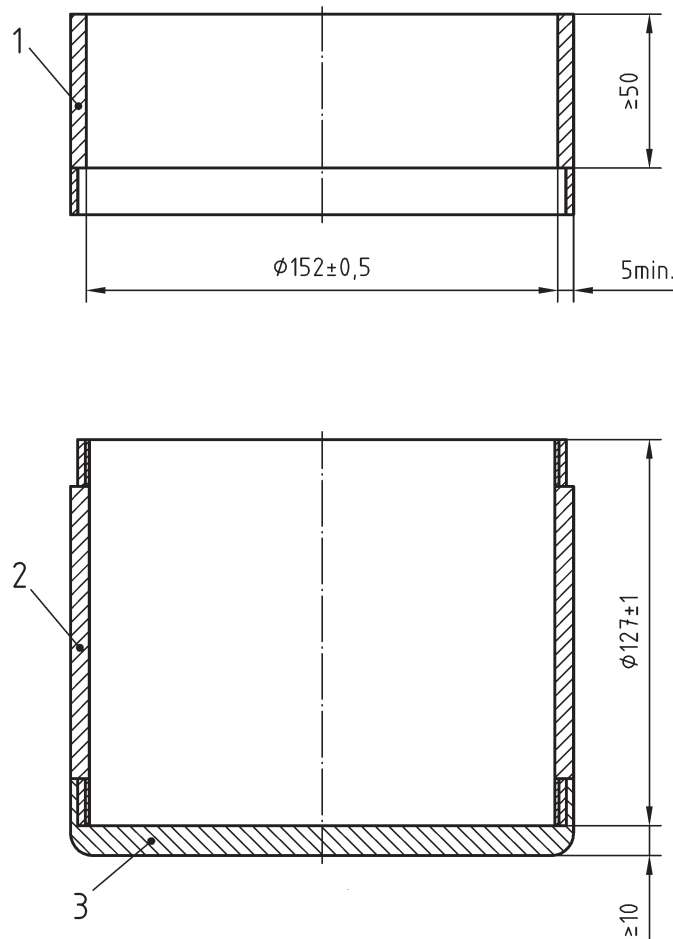
ANMERKUNG Geeignet wäre ein Vibrationshammer mit einer Leistungsaufnahme von mindestens 600 W und einer Arbeitsfrequenz von 25 Hz und 60 Hz, der mit einem Not-Aus-Schalter ausgestattet ist.

5.4 Stampfeinsatz für den Vibrationshammer, aus Stahl, mit einer flachen Sohle, einem Durchmesser von $(145,0 \pm 2,0)$ mm, einer Dicke von 10,0 mm und einer Gesamtmasse von höchstens 3,0 kg.

5.5 Führungsgestell für den Hammer (wahlweise).

5.6 Tiefenlehre oder Stahllineal, abzulesen auf 0,5 mm.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Wanddicke, mindestens 5 mm
- 2 Glatte Oberflächenausführung der Innenwand
- 3 Abbaubare Grundplatte

Bild 1 — Prüfzylinder und Aufsatzring