

DIN EN 1097-7



ICS 91.100.15

Entwurf

Einsprüche bis 2021-01-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1097-7:2008-06 und
DIN EN 1097-7
Berichtigung 1:2008-09

**Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von
Gesteinskörnungen –
Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller –
Pyknometer-Verfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1097-7:2020**

Tests for mechanical and physical properties of aggregates –
Part 7: Determination of the particle density of filler –
Pyknometer method;
German and English version prEN 1097-7:2020

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats –
Partie 7: Détermination de la masse volumique absolue du filler –
Méthode au picnomètre;
Version allemande et anglaise prEN 1097-7:2020

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 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 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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1097-7:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-03-13 AA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 062/FGSV: Gesteinskörnungen; Prüfverfahren, Petrographie, Probenahme und Präzision“ 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.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3507 siehe DIN ISO 3507

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 1097-7:2008-06 und DIN EN 1097-7 Berichtigung 1:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Genauigkeit der Wasserbadtemperatur wurde von $(25,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$ auf $(25,0 \pm 3,0)^\circ\text{C}$ oder $(25,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ geändert, je nach verwendeter Flüssigkeit. Infolgedessen wurden die Texte in den Abschnitten 6.3, 8, A.2.4 und B.2.4 überarbeitet;
- b) im Anwendungsbereich wurde eine Verweisung auf Methoden zur Bestimmung der Partikeldichte von Gesteinskörnungen hinzugefügt;
- c) die Abschnitte „Europäisches Vorwort“, „Normative Verweisungen“, „Begriffe“ und „Prüfbericht“ wurden aktualisiert;
- d) die Begriffe wurden präzisiert, um den Definitionen in EN 1097-6 zu entsprechen;
- e) die Abschnitte „Kurzbeschreibung“, „Vorbereitung der Messproben“ und „Durchführung“ wurden präzisiert;
- f) im Abschnitt „Prüfmittel“ wurden weiße Mineralöle mit niedriger Viskosität zu den in der Anmerkung angegebenen Beispielen hinzugefügt;
- g) in „Durchführung“ wurde der Hinweis zum sorgfältigen Hinzufügen von Flüssigkeit in den Haupttext überführt;
- h) in den Literaturhinweisen wurde EN 1097-6 hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3507, *Laborgeräte aus Glas — Pyknometer*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller — Pyknometer-Verfahren
<i>Titel en:</i>	Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 7: Determination of the particle density of filler — Pyknometer method
<i>Titel fr:</i>	Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats — Partie 7: Détermination de la masse volumique absolue du filler — Méthode au picnomètre

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Prüfmittel	6
6 Prüfeinrichtungen	7
7 Vorbereitung der Messproben	7
8 Durchführung	8
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	8
10 Prüfbericht	9
Anhang A (normativ) Kalibrierung des Pyknometers	10
A.1 Allgemeines	10
A.2 Durchführung	10
Anhang B (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Dichte der bei der Ermittlung der Dichte des Füllers benutzten Prüflüssigkeit	11
B.1 Allgemeines	11
B.2 Durchführung	11
Anhang C (informativ) Präzision	12
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1097-7:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1097-7:2008 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Die Genauigkeit der Wasserbadtemperatur wurde je nach verwendeter Flüssigkeit von $(25,0 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$ auf $(25,0 \pm 3,0) ^\circ\text{C}$ bzw. $(25,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ überarbeitet. Infolgedessen wurden die Texte in 6.3, Abschnitt 8, A.2.4 und B.2.4 überarbeitet.
- b) Im Anwendungsbereich wurde eine Verweisung auf die Verfahren zur Bestimmung der Rohdichte von Gesteinskörnungen hinzugefügt.
- c) Die Abschnitte „Europäisches Vorwort“, „Normative Verweisungen“, „Begriffe“ und „Prüfbericht“ wurden aktualisiert.
- d) Begriffe wurden präzisiert, um den Definitionen in EN 1097-6 zu entsprechen.
- e) Die Abschnitte „Kurzbeschreibung“, „Vorbereitung der Messproben“ und „Durchführung“ wurden präzisiert.
- f) Im Abschnitt „Prüfmittel“ wurden weiße Mineralöle mit geringer Viskosität zu den Beispielen in der Anmerkung hinzugefügt.
- g) Unter „Durchführung“ wurde die Anmerkung zur vorsichtigen Hinzugabe der Flüssigkeit in den Haupttext überführt.
- h) In den Literaturhinweisen wurde EN 1097-6 hinzugefügt.

In diesem Dokument sind Anhang A und Anhang B normativ und Anhang C ist informativ.

Dieses Dokument ist Teil einer Reihe von Normen zu Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen. Prüfverfahren für andere Eigenschaften von Gesteinskörnungen werden in den folgenden Europäischen Normen behandelt:

- EN 932 (alle Teile), *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen*
- EN 933 (alle Teile), *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen*
- EN 1367 (alle Teile), *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen*
- EN 1744 (alle Teile), *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen*
- EN 13179 (alle Teile), *Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen*

Die anderen Teile von EN 1097 beinhalten:

- *Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)*
- *Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung*
- *Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt*
- *Teil 4: Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller*
- *Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung*
- *Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme*
- *Teil 8: Bestimmung des Polierwertes*
- *Teil 9: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch Spikereifen — Nordische Prüfung*
- *Teil 10: Bestimmung der Wassersaughöhe*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das Referenzverfahren für die Typprüfung und in Streitfällen für die Bestimmung der Dichte von Füllern mit dem Pyknometer fest. Für andere Zwecke, insbesondere die werkseigene Produktionskontrolle, können andere Verfahren angewendet werden, falls eine geeignete Arbeitsbeziehung mit dem Referenzverfahren nachgewiesen wurde.

ANMERKUNG Verfahren zur Bestimmung der Rohdichte von Gesteinskörnungen sind in EN 1097-6 festgelegt.

Es sind Anhänge enthalten, die die Verfahren zur Kalibrierung des Pyknometers (Anhang A) und zur Bestimmung der Dichte der bei der Ermittlung der Dichte des Füllers benutzten Prüflüssigkeit (Anhang B) festlegen.

Anhang C (informativ) enthält Daten zur Präzision.

WARNUNG — Die Durchführung der in diesem Teil von EN 1097 beschriebenen Referenzverfahren kann gefährliche Materialien, Verfahrensschritte oder Gerätschaften (wie Flüssigkeiten, Staub, Lärm und Hebezeuge) umfassen. Dieses Dokument erhebt nicht den Anspruch, auf alle Sicherheits- oder Umweltprobleme hinzuweisen, die mit seiner Anwendung verbunden sind. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieses Dokuments, vor der Anwendung geeignete Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals sowie für den Umweltschutz zu ergreifen und dafür Sorge zu tragen, dass behördliche und gesetzliche Maßnahmen eingehalten werden.

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 932-2:1999, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben*

EN 932-5, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung*

ISO 3507, *Laboratory glassware — Pyknometers*

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 <https://www.iso.org/obp>

3.1

Laboratoriumsprobe

Probe, die für die Untersuchung in einem Laboratorium bestimmt ist

3.2

Messprobe

Probe, die als Ganzes in einer einzelnen Prüfung verwendet wird

3.3

Einzelmessprobe

Probe, die bei einer Einzelbestimmung verwendet wird, wenn ein Prüfverfahren mehr als eine Bestimmung einer Eigenschaft erfordert

3.4

Massenkonstanz

Masse, die in aufeinanderfolgenden Wägungen im zeitlichen Abstand von mindestens 1 h um nicht mehr als 0,1 % differiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Häufig kann die Massenkonstanz erreicht werden, wenn die Messprobe für eine bestimmte Zeit in einer Wärmekammer (siehe 6.6) bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ getrocknet wurde. Prüflaboratorien können die erforderliche Zeit bis zum Erreichen der Massenkonstanz für spezifische Arten und Größen von Proben entsprechend der vorhandenen Kapazität der Wärmekammer selbst bestimmen.

3.5

Dichte von Füller

ρ_r

Verhältnis, ermittelt durch Dividieren der vorgetrockneten Masse einer Füllereinzelmessprobe durch das Volumen, das sie in einer Flüssigkeit einnimmt, einschließlich des Volumens innerer geschlossener Hohlräume, aber ausschließlich des Volumens flüssigkeitszugänglicher Hohlräume

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition entspricht der Definition des Begriffs „Trockenrohichte“ in EN 1097-6:2013.

3.6

Füller

Gesteinskörnung, deren überwiegender Teil durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgeht

Anmerkung 1 zum Begriff: Fremdfüller sind Füller mineralischen Ursprungs, die separat hergestellt wurden und Baustoffen zur Erreichung bestimmter Eigenschaften zugegeben werden können.

4 Kurzbeschreibung

Das Pyknometer-Verfahren ist ein Verfahren zur Bestimmung des Volumens von unregelmäßig geformten Proben, z. B. Gesteinskörnungen. Wenn die Masse der Probe bekannt ist, kann die Dichte aus dem Verhältnis von Masse zu Volumen ermittelt werden.

Das Verfahren basiert auf der Verdrängung einer bestimmten Menge einer Flüssigkeit mit bekannter Dichte durch die Einzelmessprobe. In ein Pyknometer mit einem bestimmten Volumen wird die Einzelmessprobe eingewogen und das Pyknometer mit der Flüssigkeit aufgefüllt. Das Volumen dieser Flüssigkeit wird als die Masse geteilt durch die Dichte der Flüssigkeit ermittelt. Das Volumen der Einzelmessprobe wird durch Subtraktion des Volumens der Flüssigkeit vom Volumen des Pyknometers ermittelt.

5 Prüfmittel

5.1 Geeignete Prüfflüssigkeit, in der sich der Füller nicht auflöst und mit der keine chemische Reaktion stattfindet.

ANMERKUNG Für unterschiedliche Füller wurden Wasser, vergälltes Ethanol, rückdestilliertes Kerosin, weiße Mineralöle mit geringer Viskosität oder Toluol für geeignet befunden

5.2 Entmineralisiertes Wasser, gekocht und abgekühlt, für Kalibrierung (siehe Anhang A).