

DIN EN ISO 8840



ICS 81.080

Ersatz für
DIN EN 993-18:2002-11

**Feuerfeste Erzeugnisse –
Bestimmung der Rohdichte von körnigem Gut (Korndichte)
(ISO 8840:2021);
Deutsche Fassung EN ISO 8840:2024**

Refractory materials –
Determination of bulk density of granular materials (grain density) (ISO 8840:2021);
German version EN ISO 8840:2024

Matériaux réfractaires –
Détermination de la masse volumique apparente des matériaux en grains (masse volumique
des grains) (ISO 8840:2021);
Version allemande EN ISO 8840:2024

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 8840:2021 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 33 „Refractories“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 8840:2024 durch das Technische Komitee CEN/TC 187 „Feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ übernommen, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-57 AA „Ungeformte, dichte geformte und wärmedämmende feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

ISO 5725-2 siehe DIN ISO 5725-2

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 993-18:2002-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) die Begriffe 3.1 und 3.2 wurden aktualisiert;
- c) das Wasserverdrängungsverfahren unter Vakuum nach EN 993-18 wurde in Abschnitt 10 ergänzt;
- d) ein alternatives Verfahren zur Entfernung von an der Kornoberfläche anhaftender Flüssigkeit mittels Zentrifuge (um den größten Einflussfaktor des Prüfers zu vermeiden) wurde in Abschnitt 10.3.3 ergänzt;
- e) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 993-18: 2002-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

- Leerseite -

Deutsche Fassung

Feuerfeste Erzeugnisse —
Bestimmung der Rohdichte von körnigem Gut (Korndichte)
(ISO 8840:2021)

Refractory materials —
Determination of bulk density of granular materials
(grain density) (ISO 8840:2021)

Matériaux réfractaires —
Détermination de la masse volumique apparente des
matériaux en grains (masse volumique des grains)
(ISO 8840:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Mai 2024 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Probenahme	7
6 Vorbereitung, Anzahl und Prüfgröße der Proben	7
6.1 Vorbereitung der Proben	7
6.2 Anzahl der Proben	7
6.3 Masse der Einzelproben	7
7 Bestimmung der Masse der Einzelprobe	7
8 Bestimmung des Volumens der Einzelprobe — Verfahren 1: Quecksilber-Verdrängungsverfahren unter Vakuum	8
8.1 Kurzbeschreibung	8
8.2 Geräte	8
8.3 Bestimmung der Masse des leeren Vakuumpyknometers	10
8.4 Bestimmung der Masse des mit Quecksilber gefüllten Pyknometers	10
8.5 Bestimmung der Masse des mit der Einzelprobe und dem Quecksilber gefüllten Pyknometers	11
8.6 Berechnung des Volumens der Einzelprobe	11
9 Bestimmung des Volumens der Einzelprobe — Verfahren 2: Verfahren mit gestoppter Wasseraufnahme	12
9.1 Geräte	12
9.2 Bestimmung des Volumens der Einzelprobe	12
9.3 Berechnung der Ergebnisse	13
10 Bestimmung der Rohdichte der Einzelprobe — Verfahren 3: Vakuumverfahren mit Zentrifugen-Option	13
10.1 Kurzbeschreibung	13
10.2 Geräte und Materialien	13
10.3 Durchführung	14
10.3.1 Bestimmung der Masse der trockenen Einzelprobe (m_1)	14
10.3.2 Tränkung der Einzelprobe	15
10.3.3 Bestimmung der scheinbaren Masse der eingetauchten Einzelprobe (m_5) und der Masse der getränkten Einzelprobe (m_3)	15
10.4 Berechnung der Ergebnisse	16
10.4.1 Berechnung des Volumens der Einzelprobe (V_R)	16
10.4.2 Berechnung der Rohdichte der Einzelprobe (ρ_R)	17
10.5 Präzision und systematischer Fehler	17
10.5.1 Ringversuchsdaten	17
10.5.2 Präzision	17
10.5.3 Systematischer Fehler	18
11 Prüfbericht	18
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild 1 — Vakuumpyknometer	9
Bild 2 — Schematische Darstellung der Prüfanordnung	10

Bild 3 — Anordnung für die Bestimmung der scheinbaren Masse einer eingetauchten Einzelprobe unter Verwendung einer einschaligen und zweischaligen Waage	13
Bild 4 — Beispiel für ein Vakuumsystem zur Tränkung von Einzelproben	14
Bild 5 — Beispiel für eine Zentrifuge	16

Tabellen

Tabelle 1 — Masse der Einzelproben	7
Tabelle 2 — Dichte von Quecksilber in Abhängigkeit von der Temperatur	11
Tabelle 3 — Präzisionsstatistik (g/cm³)	17