

**DIN EN 993-10**

ICS 81.080

Ersatz für  
DIN EN 993-10:1998-02**Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse –  
Teil 10: Bestimmung der bleibenden Längenänderung nach  
Temperatureinwirkung;  
Deutsche Fassung EN 993-10:2020**

Methods of test for dense shaped refractory products –  
Part 10: Determination of permanent change in dimensions on heating;  
German version EN 993-10:2020

Méthodes d'essai pour produits réfractaires façonnés denses –  
Partie 10: Détermination de la variation permanente de dimensions sous l'action de la  
chaleur;  
Version allemande EN 993-10:2020

Gesamtumfang 16 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 993-10:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 187 „Feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ erarbeitet, 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 internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 13385-1     siehe     DIN EN ISO 13385-1

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

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 993-10:1998-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 2 normative Verweisungen hinzugefügt;
- b) in Abschnitt 3 Begriffe hinzugefügt;
- c) Abschnitt 10 „Präzision und systematische Abweichung“ hinzugefügt;
- d) redaktionelle Anpassung an die aktuellen Gestaltungsregeln.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 1066: 1931-07, 1941-10  
DIN 51066-1: 1976-02  
DIN EN 993-10: 1998-02

## **Nationaler Anhang NA (informativ)**

### **Literaturhinweise**

DIN EN ISO 13385-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Längenmessgeräte — Teil 1: Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale von Messschiebern*

Deutsche Fassung

## Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 10: Bestimmung der bleibenden Längenänderung nach Temperatureinwirkung

Methods of test for dense shaped refractory products —  
Part 10: Determination of permanent change in  
dimensions on heating

Méthodes d'essai pour  
produits réfractaires façonnés denses —  
Partie 10: Détermination de la variation permanente de  
dimensions sous l'action de la chaleur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. September 2020 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     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                               | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                          | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                        | 6     |
| 4 Kurzbeschreibung .....                                                | 7     |
| 5 Geräte .....                                                          | 7     |
| 6 Probekörper .....                                                     | 8     |
| 7 Durchführung .....                                                    | 8     |
| 7.1 Trocknen der Probekörper .....                                      | 8     |
| 7.2 Messen der Probekörper .....                                        | 8     |
| 7.2.1 Längenmessungen mit der Apparatur mit Messuhr (Verfahren 1) ..... | 8     |
| 7.2.2 Längenmessungen mit dem Messschieber (Verfahren 2) .....          | 9     |
| 7.2.3 Volumenmessung (Verfahren 3) .....                                | 9     |
| 7.3 Montieren der Probekörper im Ofen .....                             | 9     |
| 7.4 Prüftemperatur .....                                                | 9     |
| 7.5 Temperaturmessung und -verteilung .....                             | 9     |
| 7.6 Aufheizen .....                                                     | 10    |
| 7.7 Halten der Prüftemperatur .....                                     | 10    |
| 7.8 Prüfen der Ofenatmosphäre .....                                     | 10    |
| 7.9 Abkühlen .....                                                      | 10    |
| 7.10 Messung der Probekörper nach Temperaturbehandlung .....            | 11    |
| 7.10.1 Längenmessung (Verfahren 1 und 2) .....                          | 11    |
| 7.10.2 Bestimmung des Volumens (Verfahren 3) .....                      | 11    |
| 8 Darstellung von Ergebnissen .....                                     | 11    |
| 9 Prüfbericht .....                                                     | 11    |
| 10 Präzision und systematische Abweichung .....                         | 12    |
| 10.1 Ringversuch .....                                                  | 12    |
| 10.2 Präzisionsdaten .....                                              | 12    |
| 10.2.1 Wiederholpräzision .....                                         | 12    |
| 10.2.2 Vergleichpräzision .....                                         | 12    |
| 10.2.3 Systematische Abweichung .....                                   | 12    |

## Bilder

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1 — Längenmesseinrichtung (Verfahren 1) (Seitenansicht) .....         | 13 |
| Bild 2 — Aufsetzplatte für Probekörper (Verfahren 1) — (Draufsicht) .....  | 14 |
| Bild 3 — Messpunkte bei Verwendung eines Messschiebers (Verfahren 2) ..... | 14 |

## Tabellen

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Bleibende Längenänderung nach Temperatureinwirkung ..... | 13 |
|----------------------------------------------------------------------|----|