

DIN EN 1402-7



ICS 81.080

Ersatz für
DIN V ENV 1402-7:1998-10**Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse –
Teil 7: Prüfungen an Fertigteilen;
Deutsche Fassung EN 1402-7:2003**

Unshaped refractory materials –
Part 7: Tests on pre-formed shapes;
German version EN 1402-7:2003

Produits réfractaires non façonnés –
Partie 7: Essais sur pièces pré-formées;
Version allemande EN 1402-7:2003

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Die Europäische Norm EN 1402-7:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 187 „Feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) ausgearbeitet. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NMP 257 „Ungeformte, dichte geformte und wärmedämmende feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN V ENV 1402-7:1998-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Vornormcharakter aufgehoben;
- b) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV 1402-7: 1998-10

Deutsche Fassung

**Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse
Teil 7: Prüfungen an Fertigteilen**

Unshaped refractory materials —
Part 7: Tests on pre-formed shapes

Produits réfractaires non façonnés—
Partie 7: Essais sur pièces pré-formées

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Juni 2003 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe.....	4
4 Grundlagen der Verfahren.....	6
5 Geräte	6
6 Attributprüfung.....	8
6.1 Vorbereitung des Probekörpers	8
6.2 Bestimmung der Maße.....	8
6.3 Winkelmessung	9
6.4 Messung von Verwerfungen	9
6.5 Messung von Eckenfehlern.....	10
6.6 Messung von Kantenfehlern	11
6.7 Messung von Kratern und Lunkern.....	12
6.8 Messung von Rissen	13
6.9 Messung von Vorsprüngen und Vertiefungen	13
6.10 Messung von Graten.....	14
6.11 Entmischungen	14
6.12 Krümligkeit.....	14
7 Variablenprüfung	14
7.1 Zerstörende Prüfverfahren	14
7.1.1 Allgemeines	14
7.1.2 Physikalische Eigenschaften	15
7.1.3 Feuchtegehalt (siehe ANMERKUNG 2 von 7.1.4).....	15
7.1.4 Glühverlust	15
7.2 Zerstörungsfreie Prüfverfahren	16
7.2.1 Ultraschallprüfung	16
7.2.2 Bestimmung der Resonanzfrequenz durch mechanische Stöße.....	18
7.2.3 Rückprallhammer.....	20
7.2.4 Masse	21
7.2.5 Rohdichte.....	21
8 Prüfbericht	21
Literaturhinweise.....	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1402-7:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 187 „Feuerfeste Erzeugnisse und Werkstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2004 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ist Ersatz für ENV 1402-7:1998.

EN 1402 „*Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse*“ besteht aus acht Teilen:

- Teil 1: Einführung und Klassifizierung
- Teil 2: Probenahme
- Teil 3: Prüfung im Anlieferungszustand
- Teil 4: Bestimmung der Konsistenz von Feuerbetonen
- Teil 5: Herstellung und Behandlung von Probekörpern
- Teil 6: Bestimmung der physikalischen Eigenschaften
- Teil 7: Fertigteile
- Teil 8: Bestimmung zusätzlicher Eigenschaften

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Verfahren für die Prüfung von Fertigteilen im Anlieferungszustand fest. Sie gilt für Formteile aus dichten und wärmedämmenden Feuerbetonen sowie Rammmassen, wie sie in EN 1402-1 festgelegt sind.

ANMERKUNG Abnahmewerte für die beschriebenen Einzelprüfverfahren sollten zwischen den Vertragspartnern vereinbart werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 1402-1, *Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 1: Einführung und Klassifizierung.*

EN 1402-6, *Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 6: Bestimmung der physikalischen Eigenschaften.*

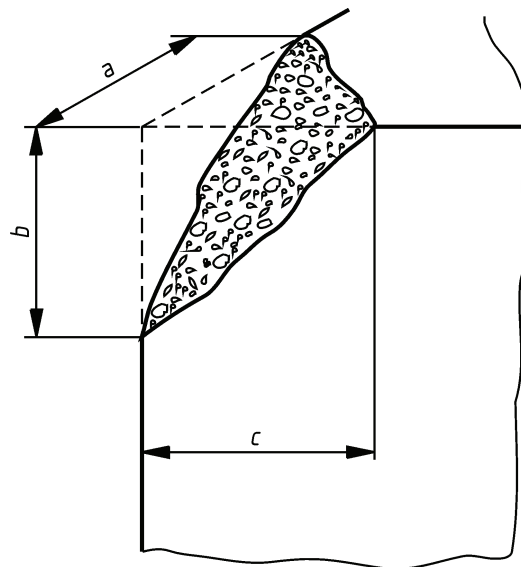
3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Eckenfehler

fehlende Ecke, die durch die drei in Bild 1 angegebenen Maße a , b und c festgelegt ist



Legende

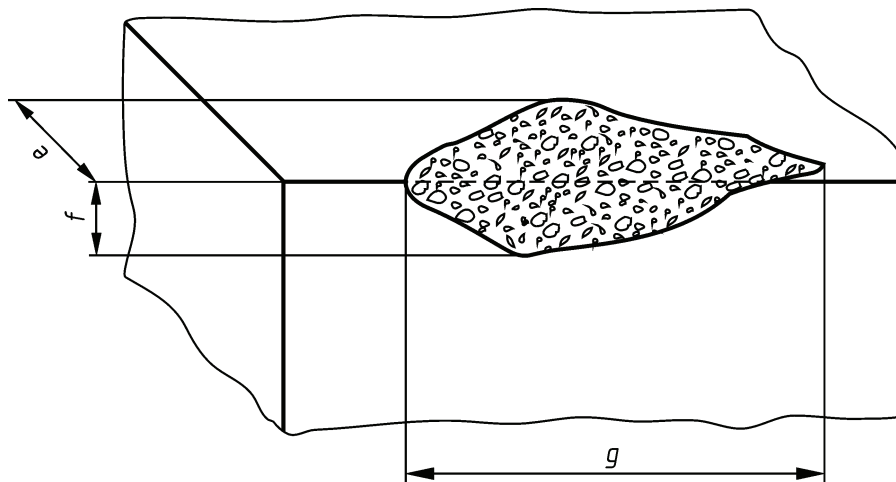
a , b und c Die drei Maße, die die fehlende Ecke definieren

Bild 1 — Typisches Beispiel für einen Eckenfehler

3.2

Kantenfehler

fehlende Kante, die durch die drei in Bild 2 angegebenen Maße e , f und g festgelegt ist



Legende

e , f und g Die drei Maße, die die fehlende Kante definieren

Bild 2 — Typisches Beispiel für einen Kantenfehler

3.3

Krater

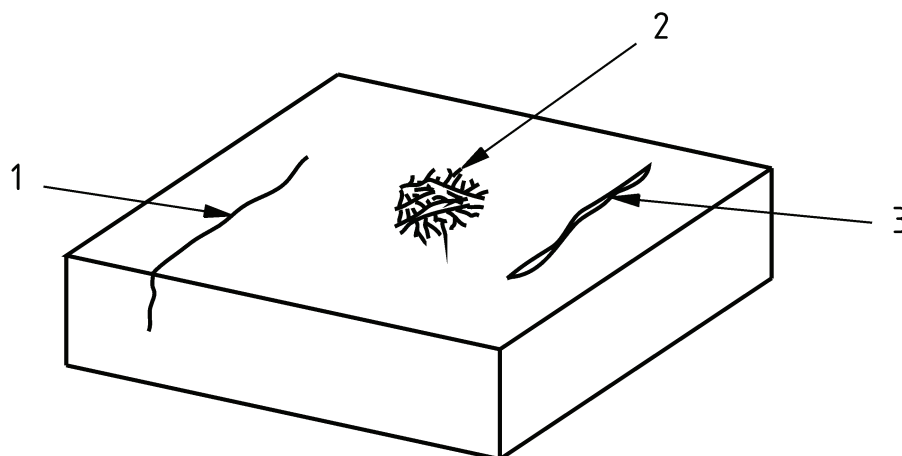
eindeutig festgelegtes Loch in der Oberfläche eines Fertigteiltes, dessen Kenngrößen, d. h. größter Durchmesser, kleinster Durchmesser und Tiefe, gemessen werden können

ANMERKUNG Sein Ursprung kann eine bei der Herstellung gebildete Blase sein.

3.4

Haarrisse

feine erkennbare Risse auf der Oberfläche eines Fertigteiltes, deren Länge gemessen werden kann und deren Breite kleiner oder gleich 0,2 mm ist (siehe Bild 3)



Legende

- 1 Haarriss
- 2 Oberflächen-Haarrissnetz
- 3 Offene Risse

Bild 3 — Typische Risse

3.5

Oberflächen-Haarrissnetz

Auftreten von Haarrissen auf der Oberfläche des Fertigteiles in Form eines Netzes (siehe Bild 3)

3.6

offene Risse

Risse oder Spalte auf der Oberfläche mit einer Länge von größer als 10 mm und einer Breite von größer als 0,2 mm (siehe Bild 3)

3.7

Vorsprünge und Vertiefungen

Fehler, die während der Formgebung oder, falls zutreffend, während des Brennens entstehen können

3.8

Grate

dünne Materialschicht auf der Sichtfläche eines Fertigteiles, die über die Kante hinausragt

3.9

Entmischungen

Trennung von Zuschlagstoffen und Feinkorn während der Herstellung, wobei ein wabenartiges Aussehen und/oder eine Schicht von überschüssigem Feinkorn entsteht

3.10

Krümligkeit

krümliges Gefüge infolge schlechter Verdichtung und/oder Undichtheit der Form

3.11

Verwerfung

Ebenheitsabweichung einer Oberfläche

4 Grundlagen der Verfahren

Die Prüfung der Fertigteile erfolgt durch qualitative und/oder quantitative Verfahren. Diese Verfahren werden zwei Arten zugeordnet:

- a) **Attributprüfung** (Bewertung der Unversehrtheit eines feuerfesten Fertigteiles durch Sichtprüfung auf Risse oder weitere Oberflächenfehler und durch Überprüfung der Einhaltung der zulässigen Maßabweichungen);
- b) **Variablenprüfung** (Bewertung der Qualität eines feuerfesten Fertigteiles durch Bestimmung der physikalischen Eigenschaften unter Anwendung geeigneter zerstörender oder zerstörungsfreier Prüfverfahren).

ANMERKUNG Es ist nicht verpflichtend bei der Bestimmung der Qualität eines Fertigteiles sämtliche in dieser Europäischen Norm beschriebenen Prüfverfahren anzuwenden.

5 Geräte

5.1 Längenmessgerät, Stahlbandmaß und/oder Messschieber, die die geforderte zulässige Maßabweichung erfüllen und deren Genauigkeit doppelt so groß ist wie die geforderte Messgenauigkeit.

ANMERKUNG Abweichungen von Längenmaßen unter 1 mm sollten möglichst mit Messschiebern ermittelt werden. Messungen mit einem Stahlbandmaß können auf 1 mm (0,5 mm können geschätzt werden) durchgeführt werden, Messschieber hingegen haben Fehlergrenzen von 0,1 mm.

5.2 Stahllineal, mit einer Dicke von 5 mm und einer Länge, die ausreichend ist, um das größte zu messende Formteil diagonal zu überspannen.