

DIN EN ISO 20504

ICS 81.060.30

Ersatz für
DIN EN ISO 20504:2020-01

**Hochleistungskeramik –
Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei
Raumtemperatur –
Bestimmung des Druckverhaltens (ISO 20504:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 20504:2022**

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) –
Mechanical properties of ceramic composites at room temperature –
Determination of compressive properties (ISO 20504:2022);
German version EN ISO 20504:2022

Céramiques techniques –
Propriétés mécaniques des composites à matrice céramiques à température ambiante –
Méthode de détermination des propriétés en compression (ISO 20504:2022);
Version allemande EN ISO 20504:2022

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (ISO 20504:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-94 AA „Prüfung von Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Dieses Dokument enthält in Abschnitt 2 und in 9.4.3 eine Nationale Fußnote N1, die ergänzende oder erläuternde Hinweise zur Anwendung des Dokumentes gibt.

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

ISO 3611	siehe	DIN EN ISO 3611
ISO 7500-1	siehe	DIN EN ISO 7500-1
ISO 9513	siehe	DIN EN ISO 9513
ISO 14126	siehe	DIN EN ISO 14126
ISO 14544*	siehe	DIN EN ISO 14544
ISO 17161	siehe	DIN EN ISO 17161

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 ISO 20504:2020-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Schreibweise von 3.3 und 3.4 harmonisiert und im gesamten Dokument ersetzt;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV 658-02: 1993-05
DIN EN 658-2: 2003-03
DIN EN ISO 20504: 2016-10, 2020-01

* In der Referenzfassung wurde fälschlicherweise ISO 14744 angegeben, gemeint ist aber ISO 14544.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3611, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Längenmessgeräte: Bügelmessschrauben — Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale*

DIN EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmesseinrichtung*

DIN EN ISO 9513, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung von Längenänderungs-Messeinrichtungen für die Prüfung mit einachsiger Beanspruchung*

DIN EN ISO 14126, *Faserverstärkte Kunststoffe — Bestimmung der Druckeigenschaften in der Laminebene*

DIN EN ISO 14544, *Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur — Bestimmung der Eigenschaften unter Druck*

DIN EN ISO 17161, *Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Bestimmung der Fluchtungsfehler bei mechanischen Prüfungen mit einachsiger Beanspruchung*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik —
Mechanische Eigenschaften von keramischen
Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur —
Bestimmung des Druckverhaltens (ISO 20504:2022)

Fine ceramics (advanced ceramics,
advanced technical ceramics) —
Mechanical properties of ceramic composites
at room temperature —
Determination of compressive properties
(ISO 20504:2022)

Céramiques techniques —
Propriétés mécaniques des composites à matrice
céramiques à température ambiante —
Méthode de détermination des propriétés en
compression (ISO 20504:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. November 2022 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	8
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Prüfmaschine	8
5.2 Krafteinleitungssystem	8
5.3 Stauchungsmessung	9
5.3.1 Allgemeines	9
5.3.2 Dehnungsmessstreifen	9
5.3.3 Extensometrie	9
5.4 Datenerfassungssystem	10
5.5 Längenmessgeräte	10
6 Probekörper	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Druckprüfung mit Druckplatten	10
6.3 Probekörper zur Verwendung mit Einspanneinrichtungen	12
7 Vorbereitung der Probekörper	15
7.1 Bearbeitung und Vorbereitung	15
7.2 Anzahl der Probekörper	15
8 Prüfverfahren	16
8.1 Prüfmodus und Prüfgeschwindigkeit	16
8.2 Bestimmung der Probekörpermaße	16
8.3 Knicken	16
8.4 Durchführung der Prüfung	16
8.4.1 Einspannen des Probekörpers	16
8.4.2 Extensometer	17
8.4.3 Messungen	17
8.5 Gültigkeit der Prüfung	17
9 Auswertung	17
9.1 Herkunft des Probekörpers	17
9.2 Druckfestigkeit	17
9.3 Stauchung bei Höchstdruckkraft	18
9.4 Proportionalitätsverhältnis oder Pseudo-Elastizitätsmodul, Elastizitätsmodul	18
10 Prüfbericht	19
Anhang A (informativ) Darstellung des Elastizitätsmoduls	20
Literaturhinweise	22

Bilder

Bild 1 — Probekörper für die Druckprüfung (Typ 1) für die Verwendung zwischen Platten und Stützeinrichtung	11
Bild 2 — Probekörper für die Druckprüfung (Typ 2) für die Verwendung zwischen Platten	12
Bild 3 — Probekörper für die Druckprüfung (Typ 3) zur Verwendung mit Einspanneinrichtungen	13
Bild 4 — Probekörper für die Druckprüfung zur Verwendung mit Einspanneinrichtungen (gerade Seiten, ohne Aufleimer)	14
Bild 5 — Probekörper mit geraden Seiten und Aufleimern	15

Bild A.1 — Mechanisches Verhalten mit linearem Bereich, begrenzt durch σ_1, ε_1 und σ_2, ε_2 . . .	20
Bild A.2 — Mechanisches Verhalten mit überwiegend linearem Bereich, begrenzt durch σ_1, ε_1 nahe dem Ursprung und σ_2, ε_2	21

Tabellen

Tabelle 1 — Maße für den Probekörper für die Druckprüfung (Typ 1) für die Verwendung zwischen Platten	11
Tabelle 2 — Maße für den Probekörper für die Druckprüfung (Typ 2) für die Verwendung zwischen Platten	12
Tabelle 3 — Maße für den Probekörper für die Druckprüfung (Typ 3) zur Verwendung mit Einspanneinrichtungen^a	13
Tabelle 4 — Maße für den Probekörper für die Druckprüfung (Typ 4) zur Verwendung mit Einspanneinrichtungen (gerade Seiten, ohne Aufleimer)^a	14
Tabelle 5 — Maße für den Probekörper für die Druckprüfung (Typ 5) zur Verwendung mit Einspanneinrichtungen (gerade Seiten, mit Aufleimern)	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 20504:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 20504:2019.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN CENELEC Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 20504:2022 wurde von CEN als EN ISO 20504:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.