DIN EN ISO 17172

DIN

ICS 81.060.30

Entwurf

Einsprüche bis 2020-10-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 725-10:2007-11

Hochleistungskeramik – Bestimmung der Verdichtungseigenschaften keramischer Pulver (ISO 17172:2014); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17172:2020

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) – Determination of compaction properties of ceramic powders (ISO 17172:2014); German and English version prEN ISO 17172:2020

Céramiques techniques – Détermination des propriétés de compactage des poudres céramiques (ISO 17172:2014); Version allemande et anglaise prEN ISO 17172:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-08-14 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 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 17172:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 17172:2020 durch das Technische Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-91 AA „Terminologie von Hochleistungskeramik und Prüfung von monolithischen keramischen Werkstoffen und Pulvern“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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 725-10:2007-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) identische Übernahme der aktuelleren ISO 17172;

b) redaktionelle Überarbeitung.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

– Entwurf –

2020-08

prEN ISO 17172:2020

Titel de:	Hochleistungskeramik — Bestimmung der Verdichtungseigenschaften keramischer Pulver (ISO 17172:2014)
Titel en:	Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Determination of compaction properties of ceramic powders (ISO 17172:2014)
Titel fr:	Céramiques techniques — Détermination des propriétés de compactage des poudres céramiques (ISO 17172:2014)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **3**

Vorwort ... **4**

1 Anwendungsbereich ... **5**

2 Normative Verweisungen ... **5**

3 Kurzbeschreibung ... **5**

4 Symbole und Bezeichnung ... **5**

5 Prüfeinrichtung ... **5**

6 Probenahme ... **6**

7 Durchführung ... **6**
7.1 Menge ... **6**
7.2 Reinigung von Matrize und Stempeln ... **6**
7.3 Prüfbedingungen für die Pulver ... **6**
7.4 Schmierung ... **7**
7.5 Verdichten und Ausstoßen ... **7**
7.6 Verdichtungsdrücke ... **8**

8 Auswertung ... **8**
8.1 Berechnung ... **8**
8.2 Verdichtungskurve ... **8**

9 Prüfbericht ... **8**

Literaturhinweise ... **13**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 17172:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ als prEN ISO 17172:2020 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 725-10:2007 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17172:2014 wurde von CEN als prEN ISO 17172:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe: Foreword - Supplementary information

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 206, *Fine ceramics*.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt das Prüfverfahren für die Bestimmung des Ausmaßes fest, bis zum dem granulierte oder nicht granulierte keramische Pulver bei uniaxialer Druckbelastung in einer formstabilen Matrize unter festgelegten Bedingungen verdichtet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO/IEC 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*

3 Kurzbeschreibung

Granulierte oder nicht granulierte keramische Pulver werden in einer formstabilen Matrize durch beidseitiges Pressen (Methode 1) oder durch einseitiges Pressen (Methode 2) uniaxial verdichtet. Die Proben der keramischen Pulver können entweder bei einem einzigen festgelegten Druck oder unter Aufbringung einer Reihe festgelegter Drücke gepresst werden. Nach dem Ausstoßen aus der Matrize wird die scheinbare Dichte des Presslings aus keramischem Pulver bestimmt.

Die im erstgenannten Fall erhaltene scheinbare Dichte stellt die Verdichtungseigenschaften des keramischen Pulvers bei einem festgelegten Druck dar. Die im letztgenannten Fall erhaltenen scheinbaren Dichten werden dazu verwendet, die Verdichtungskurve des keramischen Pulvers zu erstellen, wobei die scheinbare Dichte als Funktion des Pressdruckes dargestellt wird.

4 Symbole und Bezeichnung

Symbol	Bezeichnung	Einheit
ρ_a	Scheinbare Dichte	g/cm^3
m	Masse des Presslings aus keramischem Pulver	g
V	Volumen des Presslings aus keramischem Pulver	cm^3

Wird die scheinbare Dichte bei nur einem festgelegten Druck gemessen, z. B. bei 100 MPa, so wird als Symbol $\rho_a(100)$ verwendet.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Zylindrische Matrize, die aus einem harten Werkstoff, vorzugsweise aus gehärtetem Stahl oder Wolframcarbid, hergestellt sein sollte.

Die Matrize muss zwei Ober- und Unterstempel enthalten, mit denen zylindrische Pulverpresslinge hergestellt werden können, und sie muss schwimmend oder auf einer Feder gelagert sein (Methode 1) oder zum stationären Typ mit nur einem beweglichen Oberstempel gehören (Methode 2). Die Matrize muss es erlauben, zylindrische Pulverpresslinge mit einem Durchmesser von 10 mm bis 26 mm und einem Verhältnis von Höhe zu Durchmesser von 0,3 bis 0,5 (Methode 1) oder mit einem Durchmesser von 10 mm bis 32 mm und einem Verhältnis von Höhe zu Durchmesser von 0,15 bis 0,25 (Methode 2) herzustellen, wie in Bild 1 dargestellt. Der obere Teil der Matrize muss vorzugsweise so konstruiert sein, dass Beschädigungen des Pulverpresslings während des Ausstoßens aufgrund von Rückverformung vermieden werden. Es sollte ein

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09

Ausstoßkonus von 5 mm Höhe verwendet werden, der eine Zunahme im Durchmesser am oberen Ende der Matrize von etwa 1 % erlaubt, wie in Bild 1 dargestellt.

5.2 Presse, mit der eine ausreichende Kraft mit einer Messunsicherheit von ±2 % aufgebracht werden kann.

5.3 Waage, mit der mindestens 10 g mit einer Auflösung von ±0,001 g gewogen werden können.

5.4 Messschraube oder eine andere geeignete Messeinrichtung, mit der die Maße von Presslingen aus keramischem Pulver mit einer Auflösung von ±0,01 mm gemessen werden können.

6 Probenahme

6.1 Im Allgemeinen sollte das Pulver im Lieferzustand geprüft werden. In bestimmten Fällen kann das Pulver getrocknet werden. Falls eine Trocknung des Pulvers erforderlich ist, sollte dieses für eine Dauer von mindestens 24 h bei (110 ± 5) °C getrocknet und dann bis zur Prüfung in einem Exsikkator auf Raumtemperatur abkühlen gelassen werden. Falls das Pulver organische Zusätze oder flüchtige Substanzen enthält, sollte es nicht getrocknet werden.

6.2 Falls das Pulver vor der Prüfung einer Behandlung (z. B. Trocknung) unterzogen wird, muss dies im Prüfbericht angegeben werden.

7 Durchführung

7.1 Menge

Die Prüfprobenmenge muss so gewählt werden, dass sie die erforderliche Anzahl an Pulverpresslingen mit den in 5.1 festgelegten Maßen ergibt. Für jeden Verdichtungsdruck müssen drei Pulverpresslinge gepresst werden (siehe 7.6). Falls notwendig, sollten Vorversuche durchgeführt werden, um die zur Erfüllung dieser Anforderung notwendigen Pulvermengen zu ermitteln.

7.2 Reinigung von Matrize und Stempeln

Der Matrizenhohlraum und die Stempel sind z. B. mit einem weichen, sauberen Papiertuch, das mit einem geeigneten Lösemittel, wie z. B. Aceton, getränkt ist, zu reinigen. Anschließend ist das Lösemittel verdampfen zu lassen.

7.3 Prüfbedingungen für die Pulver

7.3.1 Pulver, die kein Gleitmittel enthalten, sind entweder

a) in einer trockenen Matrize;

ANMERKUNG Besonders bei hohen Pressdrücken kann es zu Festfressen und zu erhöhtem Matrizenverschleiß kommen.

b) in einer Matrize mit geschmierten Wänden (siehe 7.4.2);

c) in einer trockenen Matrize, nachdem das Pulver mit Gleitmittel vermischt wurde (siehe 7.4.3); oder

d) im Lieferzustand zu verdichten.

7.3.2 Pulver, die ein Gleitmittel enthalten, müssen in einer trockenen Matrize verdichtet werden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 17172:2020-09