

DIN EN ISO 4492

ICS 77.160

Einsprüche bis 2017-08-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 4492:2013-07

Entwurf

**Metallpulver, mit Ausnahme von Hartmetallpulvern –
Ermittlung der Maßänderungen beim Pressen und Sintern
(ISO/FDIS 4492:2017);
Deutsche und Englische Fassung FprEN ISO 4492:2017**

Metallic powders, excluding powders for hardmetals –
Determination of dimensional changes associated with compacting and sintering
(ISO/FDIS 4492:2017);
German and English version FprEN ISO 4492:2017

Poudres métalliques à l'exclusion des poudres pour métaux-durs –
Détermination de changements dimensionnels liés à la compression et au frittage
(ISO/FDIS 4492:2017);
Version allemande et anglaise FprEN ISO 4492:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-02 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 nwt@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 Werkstofftechnologie (NWT), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 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 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN ISO 4492:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 „*Powder metallurgy*“, Unterkomitee SC 2 „*Sampling and testing methods for powders (including powders for hardmetals)*“ erarbeitet.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 145-01-02 AA „Probenahmen und Prüfverfahren für Pulver (einschließlich Pulver für Hartmetalle)“ im DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT).

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.

Für das in diesem Dokument zitierte internationale Dokument wird im Folgenden auf das entsprechende deutsche Dokument hingewiesen:

ISO 2740 siehe DIN EN ISO 2740

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4492:2013-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterabschnitt 6.3: Verwendung der Waage präzisiert;
- b) Unterabschnitt 6.4: Verwendung der Bügelmessschraube präzisiert;
- c) Unterabschnitt 10: Bilder 1 und 2 überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 2740, *Sintermetalle, ausgenommen Hartmetalle — Zugprobestäbe*

Metallpulver, mit Ausnahme von Hartmetallpulvern — Ermittlung der Maßänderungen beim Pressen und Sintern (ISO/FDIS 4492:2017)

Poudres métalliques à l'exclusion des poudres pour métaux-durs — Détermination de changements dimensionnels liés à la compression et au frittage (ISO/FDIS 4492:2017)

Metallic powders, excluding powders for hardmetals — Determination of dimensional changes associated with compacting and sintering (ISO/FDIS 4492:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele formelle Abstimmung vorgelegt
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Prüfgrößen	5
6 Symbole und Bezeichnungen	6
7 Geräte	6
8 Probenahme	6
9 Durchführung	6
10 Auswertung	7
10.1.1 Maßänderung des Presskörpers (Auffederung)	7
10.1.2 Maßänderung durch Sintern (positiv oder negativ)	7
10.1.3 Gesamtmaßänderung (positiv oder negativ)	7
11 Prüfbericht	8
Anhang A (informativ) Information über das Maßänderungsverhalten	12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN ISO 4492:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 „Powder metallurgy“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 4492:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/FDIS 4492:2017 wurde von CEN als FprEN ISO 4492:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 119, *Powder metallurgy*, Unterkomitee SC 2, *Sampling and testing methods for powders (including powders for hardmetals)*.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 4492:2013), die in Form einer Minor Revision überarbeitet wurde, um die Toleranz und Geometrie in Bild 1 und Bild 2 zu korrigieren und die Nutzung der Waage und der Bügelmessschraube zu verdeutlichen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren fest, bei dem die Maßänderungen beim Pressen und Sintern von Metallpulvern mit denjenigen eines Referenzpulvers verglichen werden, wenn dieses unter ähnlichen Bedingungen behandelt wird (siehe Abschnitt 4).

Das Verfahren gilt für die Bestimmung von drei Arten von Maßänderungen bei der Verarbeitung von Metallpulvern, mit Ausnahme von Hartmetallpulvern.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungsangabe gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 2740, *Sintered metal materials, excluding hardmetals — Tensile test pieces*

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

4 Kurzbeschreibung

Ein Metallpulver oder eine Pulvermischung mit Schmiermittelzusatz wird zu einem Probekörper verpresst und anschließend unter festgelegten Bedingungen gesintert. Je nachdem, welche der Maßänderungen zu bestimmen ist, werden die Abmessungen des Innenraumes der unbefüllten Matrize, des Presskörpers und/oder des gesinterten Probekörpers ermittelt. Es wird die Differenz zwischen den verschiedenen Messergebnissen zu den Abmessungen des Matrizenraums oder des Presskörpers in Prozent angegeben (siehe Abschnitt 9).

Standardprobekörper aus einem Referenzpulver werden in gleicher Weise wie der Probekörper aus dem zu prüfenden Pulver behandelt und im Prüfbericht werden die Maßänderungen beider Pulver angegeben (für zusätzliche Informationen siehe Anhang A).

5 Prüfgrößen

Das Referenzpulver muss nach Vereinbarung zwischen Lieferer und Verwender ausgewählt werden und muss in seiner Zusammensetzung und seinen Eigenschaften dem zu prüfenden Pulver möglichst nahe kommen.

Die folgenden drei Arten von Maßänderungen werden in diesem Dokument behandelt:

5.1 Unterschied zwischen Matritzensgröße und Presskörpergröße (Auffederung): Die im rechten Winkel zur Pressrichtung gemessene Zunahme der Abmessungen eines Presskörpers nach dem Ausstoßen aus der Matrize.

5.2 Unterschied zwischen Presskörpergröße und Sinterkörpergröße (Maßänderung durch Sintern): Die Änderung der Abmessungen eines Körpers beim Sintern.

5.3 Unterschied zwischen Matrizengröße und Sinterkörpergröße (Gesamtmaßänderung).

6 Symbole und Bezeichnungen

Symbole	Bezeichnung	Einheit
d_D	Prüfmaß der unbefüllten Matrize	mm
d_G	Prüfmaß des Presskörpers	mm
d_S	Prüfmaß des Sinterkörpers	mm
Δd_{DG}	Auffederung	% (+)
Δd_{GS}	Maßänderung durch Sintern	% (+ oder –)
Δd_{DS}	Gesamtmaßänderung	% (+ oder –)

7 Geräte

7.1 Presswerkzeuge, mit dem zylindrische (siehe Bild 1) bzw. rechtwinklige (siehe Bild 2) Probekörper oder Zugproben (nach ISO 2740) oder Probekörper hergestellt werden können, die dem Bauteil, für das das Pulver gebraucht wird, ähnlich sind.

7.2 Presse, die geeignet ist, die Drücke aufzubringen, die zur Erzielung der geforderten Dichte oder des geforderten Pressdrucks notwendig sind. Siehe Bild 3.

7.3 Waage, die für Wägungen von mindestens 100 g geeignet und bis 0,001 g ablesbar ist.

7.4 Bügelmessschraube oder ein anderes geeignetes Messgerät, ablesbar bis 0,005 mm, womit die Maße des Presskörpers und der Matrize gemessen werden.

7.5 Sinterofen, mit dem die Sinterbedingungen (Zeit-Temperatur-Kurve und Atmosphäre), die in der Industrie zur Herstellung des zu prüfenden Werkstoffes verwendet werden, möglichst gut abgebildet werden können.

8 Probenahme

Es sind repräsentative Mengen sowohl des zu prüfenden Pulvers als auch des Referenzpulvers, die zur Herstellung von mindestens drei Presskörpern ausreichen, zu entnehmen.

9 Durchführung

9.1 Um die Zusammensetzung der Sinterbauteile, für die das Pulver benötigt wird, zu erhalten, müssen das zu prüfende Pulver sowie das Referenzpulver unter den gleichen Bedingungen mit der gleichen Menge an Zusätzen, einschließlich Schmiermittel, die jeweils dem gleichen Los zu entnehmen sind, gemischt werden.

Ein Prüfpulver, das im pressfertigen Zustand angeliefert wird, ist in diesem Zustand zu prüfen.

Um die Gefahr des Verziehens während des Sinterns zu vermeiden, wird empfohlen, dass die Probekörper mindestens 5 mm dick sein sollten.