

DIN EN ISO 3252

ICS 01.040.77; 77.160

Einsprüche bis 2018-05-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 3252:2001-02

Entwurf

**Pulvermetallurgie –
Begriffe (ISO/DIS 3252:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3252:2018**

Powder metallurgy –
Vocabulary (ISO/DIS 3252:2018);
German and English version prEN ISO 3252:2018

Métallurgie des poudres –
Vocabulaire (ISO/DIS 3252:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 3252:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-03-16 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 70 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3252:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 „Powder metallurgy“ erarbeitet.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 145-01-01 AA „Terminologie“ im DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT).

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

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

ISO 2738:1999	siehe DIN EN ISO 2738:2000-02
ISO 2739:2012	siehe DIN EN ISO 2739:2012-10
ISO 3923-2:1981	siehe DIN ISO 3923-2:1987-08
ISO 3927:2017	siehe DIN EN ISO 3927:2018-01
ISO 3953:2011	siehe DIN EN ISO 3953:2011-05
ISO 3954:2007	siehe DIN EN ISO 3954:2007-11
ISO 3995:1985	siehe DIN ISO 3995:1991-05
ISO 4022:1987	siehe DIN EN ISO 4022:2006-06
ISO 4491-2:1997	siehe DIN ISO 4491-2:1998-07
ISO 4491-3:1997	siehe DIN ISO 4491-3:2006-06
ISO 4497:1983	siehe DIN ISO 4497:1991-04
ISO 4505:1978	siehe DIN ISO 4505:1991-07*)

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 3252:2001-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zuordnung der Begriffe zu den Bereichen „1 Pulver“, „2 Formgebung“, „3 Sintern“, „4 Nachbehandlung“ und „5 Sinterwerkstoffe“ überarbeitet;
- b) neuer Begriff 3.2.44 „Laminationsriss“ hinzugefügt;
- c) Begriff 2407 „Lamination“ gestrichen;
- d) neues Bild 1 „Nadeliges Pulver“ (3.1.1) hinzugefügt;
- e) darauffolgende Bilder entsprechend neu nummeriert;
- f) Dokument redaktionell an die aktuell gültigen Gestaltungsregeln angepasst.

*) Dokument wurde mit Ersatz (DIN EN ISO 4499-4:2016-10) zurückgezogen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 2738:2000-02, *Sintermetalle, ausgenommen Hartmetalle Durchlässige Sintermetalle — Bestimmung der Dichte, des Tränkstoffgehaltes und der offenen Porosität (ISO 2738:1999); Deutsche Fassung EN ISO 2738:1999*

DIN EN ISO 2739:2012-10, *Buchsen aus Sintermetall — Bestimmung der radialen Bruchfestigkeit (ISO 2739:2012); Deutsche Fassung EN ISO 2739:2012*

DIN EN ISO 3927:2018-01, *Metallpulver, mit Ausnahme von Hartmetallpulvern — Bestimmung der Verdichtbarkeit bei einachsigem Pressen (ISO 3927:2017); Deutsche Fassung EN ISO 3927:2017*

DIN EN ISO 3953:2011-05, *Metallpulver — Bestimmung der Klopfdichte (ISO 3953:2011); Deutsche Fassung EN ISO 3953:2011*

DIN EN ISO 3954:2007-11, *Pulver für die Pulvermetallurgie — Probenahme (ISO 3954:2007); Deutsche Fassung EN ISO 3954:2007*

DIN EN ISO 4022:2006-06, *Durchlässige Sintermetallwerkstoffe — Bestimmung der Flüssigkeitsdurchlässigkeit (ISO 4022:1987); Deutsche Fassung EN ISO 4022:2006*

DIN ISO 3923-2:1987-08, *Metallpulver — Ermittlung der Füllichte — Scott-Volumeter-Verfahren; Identisch mit ISO 3923/2, Ausgabe 1981*

DIN ISO 3995:1991-05, *Metallpulver — Bestimmung der Preßkörperfestigkeit von Probekörpern mit rechteckigem Querschnitt unter Biegebeanspruchung; Identisch mit ISO 3995:1985*

DIN ISO 4491-2:1998-07, *Metallpulver — Bestimmung des Sauerstoffanteils durch Reduktionsverfahren — Teil 2: Masseverlust durch Reduktion mit Wasserstoff (ISO 4491-2:1997)*

DIN ISO 4491-3:2006-06, *Metallpulver — Bestimmung des Sauerstoffgehaltes durch Reduktionsverfahren — Teil 3: Wasserstoffreduzierbarer Sauerstoff (ISO 4491-3:1997); Deutsche Fassung EN ISO 4491-3:2006*

DIN ISO 4497:1991-04, *Metallpulver — Bestimmung der Teilchengrößen durch Trockensiebung; Identisch mit ISO 4497:1983*

DIN ISO 4505:1991-07, *Hartmetalle — Metallographische Bestimmung der Porosität und des ungebundenen Kohlenstoffs; Identisch mit ISO 4505:1978*

— Leerseite —

Pulvermetallurgie — Begriffe (ISO/DIS 3252:2018)

Métallurgie des poudres — Vocabulaire (ISO/DIS 3252:2018)

Powder metallurgy — Vocabulary (ISO/DIS 3252:2018)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Begriffe für Pulver	5
3.2 Begriffe für die Formgebung	13
3.3 Begriffe für das Sintern	20
3.4 Begriffe für die Nachbehandlung	25
3.5 Begriffe für pulvermetallurgische Werkstoffe	26
Literaturhinweise	35

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3252:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 „Powder metallurgy“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 3252:2000 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3252:2018 wurde von CEN als prEN ISO 3252:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 *Powder metallurgy* erarbeitet.

Diese fünfte Ausgabe ersetzt die vierte Ausgabe (ISO 3252:1999), die um zusätzliche Begriffe ergänzt wurde.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert die Begriffe aus dem Gebiet Pulvermetallurgie. Die Pulvermetallurgie ist ein Zweig der Metallurgie, der sich mit der Herstellung metallischer Pulver oder der Herstellung von Teilen, die aus solchen Pulvern mit oder ohne Zusätze nichtmetallischer Pulver durch Formen und Sintern erzeugt werden, beschäftigt.

Die Begriffe sind nach folgenden Hauptabschnitten alphabetisch geordnet:

- 1) Pulver
- 2) Formen
- 3) Sintern
- 4) Nachbehandlung
- 5) Pulvermetallurgische Werkstoffe

ANMERKUNG Zusätzliche Informationen zu bestimmten Begriffen können den in Klammern zitierten Normen am Ende bestimmter Definitionen entnommen werden. Diese Normen sind in den Literaturhinweisen aufgelistet.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

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>

3.1 Begriffe für Pulver

3.1.1

nadeliges Pulver

Pulver, dessen Teilchen eine nadelförmige Gestalt aufweisen (Bild 1)

3.1.2

Schüttwinkel

Basiswinkel eines Kegels, den ein Pulver bildet, wenn es auf eine horizontale Ebene geschüttet wird

3.1.3

Fülldichte

Masse pro Volumeneinheit eines Pulvers, die es unter definierten Bedingungen (z. B. freies Fließen entsprechend ISO 3923-1 und ISO 3923-2) einnimmt

3.1.4

Agglomerat

Zusammenballung mehrerer Pulverteilchen (Bild 2)

3.1.5

legiertes Pulver

Metallpulver aus mindestens zwei Komponenten, die miteinander teilweise oder vollständig legiert sind

3.1.6

kantiges Pulver

Pulver, das aus vielflächigen Teilchen mit scharfen Kanten besteht (Bild 3)

3.1.7

verdüstes Metallpulver

durch mechanisches Zerteilen geschmolzener Metalle oder Legierungen hergestelltes Metallpulver; die sich bildenden Tröpfchen erstarren dabei zu einzelnen Pulverteilchen

Anmerkung 1 zum Begriff: Zerteilungsmedien sind üblicherweise schnelle Gas- oder Flüssigkeitsströme.

3.1.8

Bindemittel

Bindemedium; entweder eine Substanz, die einem Pulver zugesetzt wird, um die Grünfestigkeit des Presskörpers zu erhöhen und die beim Sintern ausgetrieben wird, oder ein Stoff (für gewöhnlich mit geringerem Schmelzpunkt), der der Pulvermischung für den spezifischen Zweck hinzugegeben wird, um Pulverteilchen zu binden, die alleine nicht zu einem stabilen Festkörper gesintert werden könnten

3.1.9

verschnittenes Pulver

durch Mischen von Pulver mit nominell gleicher chemischer Zusammensetzung hergestelltes Pulver

3.1.10

Verschneiden

gründliches Vermengen von Pulvern mit nominell gleicher chemischer Zusammensetzung (nicht zu verwechseln mit *Mischen*, 3.1.51)

3.1.11

Schüttdichte

Masse pro Volumeneinheit eines Pulvers unter nicht standardmäßigen Bedingungen

3.1.12

Brückenbildung

Verkeilen oder Klemmen von Pulverteilchen unter Bildung von abnormal großen Hohlräumen

3.1.13

Kuchen

fest zusammenhaltende Menge von unverpressten Metallpulvern

3.1.14

Carbonylpulver

durch thermische Zersetzung von Metallcarbonylen hergestelltes Pulver

3.1.15

Kontaktkühlung

Verfahren zur Herstellung schnell abgeschreckter Pulver durch Abkühlung einer dünnen Schicht geschmolzenen Materials auf einem festen Träger

3.1.16

gehäckseltes Pulver

durch Häckseln von Metallen wie z. B. Blech, Band, Draht, Fasern, hergestelltes Pulver

3.1.17

Sichtung

Aufteilung in Teilmengen entsprechend der Teilchengröße

3.1.18

zerkleinertes Pulver

durch mechanisches Zerkleinern eines Feststoffes hergestelltes Pulver

3.1.19

Verpressbarkeit

konzeptueller Begriff, der die Pulvereigenschaften Pressbarkeit, Grünfestigkeit, Schnitthaltigkeit und Laminierneigung umschließt und sich auf die Fähigkeit eines Pulvers bezieht, zu einem verwendbaren Grünling verfestigt werden zu können

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verpressbarkeit kann eine Funktion von Pressbarkeit, Fließverhalten und Grünfestigkeit sein.

3.1.20

fertiglegiertes Pulver

legiertes Pulver, in dem jedes Pulverteilchen eine homogene chemische Zusammensetzung, nämlich die des gesamten Pulvers, aufweist

3.1.21

Verdichtungsverhältnis

Quotient aus dem Volumen des losen Pulvers und dem Volumen des daraus hergestellten Presskörpers

3.1.22

beschichtetes Pulver

Pulver aus Teilchen, die mit einer Oberflächenschicht anderer Zusammensetzung versehen wird

3.1.23

Verbundpulver

Pulver, bei dem jedes einzelne Pulverteilchen aus zwei oder mehreren verschiedenen Komponenten besteht

3.1.24

Pressbarkeit

Fähigkeit eines Pulvers, unter aufgewandtem Druck verdichtet zu werden (ISO 3927)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der angewandte Druck ist normalerweise ein einachsiger Druck in einem geschlossenen Werkzeug. Die Pressbarkeit kann als der zum Erreichen einer gewünschten Dichte notwendige Druck oder als die Dichte, die bei vorgegebenem Pressdruck erreicht wird, ausgewiesen werden.

3.1.25

Teilchenklasse Siebfraktion

Teilchenmenge eines Pulvers innerhalb festgelegter Grenzwerte der Teilchengröße

3.1.26

dehydriertes Pulver

Pulver, das durch Entfernung des Wasserstoffes aus Metallhydrid hergestellt wird

3.1.27

dendritisches Pulver

Pulver, dessen Teilchen die typische Tannenbaumstruktur weisen (Bild 4)

3.1.28

diffusionslegiertes Pulver

anlegiertes Pulver, welches durch thermische Prozesse hergestellt wird

3.1.29

Dopemittel

in kleinen Mengen dem metallischen Pulver zugefügtes Mittel, um die Rekristallisation oder das Kornwachstum entweder während der Anwendung des gesinterten Teiles zu verhindern, oder diesen Vorgang kontrolliert ablaufen zu lassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff wird vorwiegend in der Wolfram-Verarbeitung angewandt.

3.1.30

Elektrolytpulver

durch elektrolytische Abscheidung gewonnenes Pulver

3.1.31

Strömungssichten

Sichtung eines Pulvers durch Bewegung der Teilchen durch ein strömendes Medium

BEISPIEL Wind- oder Flüssigkeitssichter.

3.1.32

Spritzmasse

formbare Mischung aus Metallpulver und Bindemittel, die für das Spritzgießen oder für die Pulver-Extrusion verwendet wird

3.1.33

faseriges Pulver

Pulver, dessen Teilchen regelmäßige oder unregelmäßige Faserformen aufweisen (Bild 5)

3.1.34

Füllfaktor

im einachsigen Verpressen der Quotient aus der Füllhöhe und der Höhe des Presskörpers, gemessen nach dem Ausstoßen aus der Matrize

3.1.35

Feinanteil

(Sieb-)Anteil eines Pulvers, der durch das feinste bei der Siebanalyse benutzte Sieb hindurchgeht

3.1.36

flittriges Pulver

Pulver, dessen Teilchen plättchenförmig sind (Bild 6)

3.1.37

Fließverhalten

qualitative Angabe für das Verhalten eines Pulvers beim Fließen durch eine enge Öffnung (ISO 4490)

3.1.38

Durchfluss(mengen)messer

genormter Metalltrichter und genormter zylindrischer Messbecher zur Bestimmung der *Füllichte* (3.1.3 und ISO 3923-1 und ISO 3923-2) und der *Fließzeit* (3.1.39 und ISO 4490)

3.1.39

Fließzeit

Zeitspanne, die eine bestimmte Pulvermenge zum Ausfließen aus einer genormten Öffnung unter festgelegten Bedingungen benötigt (ISO 4490)

3.1.40

knolliges Pulver

Pulver, das aus abgerundeten Teilchen mit zerklüfteten Oberflächen besteht (Bild 7)

3.1.41

Granulation

Agglomeration feiner Teilchen, um ein gröberes Pulver mit verbesserten Fließeigenschaften zu erreichen

3.1.42

Glühverlust

Masseverlust eines Metallpulvers oder Presskörpers beim Glühen einer repräsentativen Probe über eine bestimmte Zeit und bei einer festgelegten Temperatur in reinem Wasserstoff – im Wesentlichen ein Maß des Sauerstoffgehalts einer Probe bei Anwendung auf Materialien, die nur solche Oxide, die mit Wasserstoff reduzierbar sind und kein hydridbildendes Element enthalten (ISO 4491-2)

3.1.43

wasserstoffreduzierbarer Sauerstoff

Sauerstoffgehalt aus sauerstoffhaltigen Bestandteilen in einem Pulver, die unter genormten Bedingungen durch Wasserstoff reduziert werden (ISO 4491-3)

3.1.44

unregelmäßiges Pulver

spratziges Pulver

Pulver, das aus Teilchen ohne Symmetrie besteht (Bild 8)

3.1.45

Gleitmittel

Material zur Verminderung der Reibung der Pulverteilchen gegeneinander und gegenüber dem Presswerkzeug

3.1.46

Vorlegierungspulver

legiertes Pulver mit relativ hoher Konzentration eines oder mehrerer Elemente, die im unlegierten Zustand nur schwer einzubringen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Vorlegierungspulver wird mit anderen Pulvern gemischt, um die gewünschte Endzusammensetzung zu erreichen.

3.1.47

mechanisches Legieren

Legierungsverfahren im festen Zustand im Hochenergie-Attritor oder in Kugelmöhlen

3.1.48

mechanisch legiertes Pulver

Verbundpulver, das durch mechanisches Einbringen anderer Bestandteile, die im Allgemeinen in den verformbaren Teilchen des Matrixmetalles unlöslich sind, hergestellt wird

3.1.49

Mahlen

mechanische Behandlung von Pulvern oder Metallpulvermischungen, z.B. in einer Kugelmühle, zur Veränderung der Größe oder Form der einzelnen Pulverteilchen oder zum Beschichten eines Bestandteils der Mischung mit einem anderen

3.1.50

Mischpulver

durch Mischen von Pulvern mit unterschiedlicher Zusammensetzung hergestelltes Pulver

3.1.51

Mischen

gründliches Vermengen von Pulvern zweier oder mehrerer verschiedener Stoffe

3.1.52

abgerundetes Pulver

Pulver, das aus Teilchen, deren Ecken und Kanten abgerundet sind, besteht (Bild 9)

3.1.53

Übergröße

Teilchengrößenanteil einer Pulverprobe, der größer als irgendeine festgelegte obere Grenze ist

3.1.54

Übergrößenteilchen

Pulverteilchen, das größer als irgendeine festgelegte obere Grenze ist

3.1.55

anlegiertes Pulver

legiertes Pulver, dessen Pulverteilchen nicht den völlig legierten Zustand erreicht haben

3.1.56

Pulverteilchen

kleinste Einheit eines Pulvers, das durch die üblichen Trennverfahren nicht mehr unterteilt werden kann (Bild 1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Korn“ ist nicht gleichbedeutend mit „Teilchen“ und soll nur im ursprünglich metallkundlichen Sinn gebraucht werden

3.1.57

Teilchengröße

lineare Abmessung eines einzelnen Teilchens, wie sie durch Siebanalyse oder durch passende Methoden bestimmt wird

3.1.58

Teilchengrößenverteilung

Prozent der Massen-, Häufigkeits- oder Volumen-Anteile jeder Teilchengrößenklasse, in die eine Pulvermenge entsprechend der Teilchengröße aufgeteilt wird (ISO 4497)

3.1.59

Teilchenform

äußere geometrische Form eines Pulverpartikels

3.1.60

Plastifizierungsmittel

Thermoplastischer Werkstoff, welcher als Binder zur Verbesserung der Formbarkeit verwendet wird

3.1.61

Pulver

Teilchen mit Teilchengrößen von üblicherweise kleiner als 1 mm

3.1.62

vorlegiertes Pulver

fertig legiertes Pulver, das normalerweise durch Verdüsung einer Schmelze hergestellt wird (3.1.7)

3.1.63

gefälltes Pulver

aus einer Lösung durch chemische Fällung hergestelltes Pulver

3.1.64

pressfertiges Pulver

Premix

mit anderen Zusätzen versehene Mischung von Pulvern, die direkt verpresst werden kann

3.1.65

schnellabgeschrecktes Pulver

direkt oder indirekt durch sehr hohe Abkühlungsraten hergestelltes Pulver, sodass die Teilchen ein abgewandeltes oder metastabiles Gefüge aufweisen

3.1.66

Reaktionsmahlen

mechanisches Legierungsverfahren, in dem eine Reaktion zwischen Metall und Zusätzen und/oder der Atmosphäre stattfindet

3.1.67

Reduktionspulver

aus einer Metallverbindung durch chemische Reduktion ohne Schmelzen hergestelltes Pulver

3.1.68

Probenteiler

Vorrichtung, mit der eine entnommene Pulverprobe in repräsentative Mengen aufgeteilt werden kann (ISO 3954)

3.1.69

Probenheber

Gerät zur Entnahme einer repräsentativen Pulverprobe aus einer größeren Pulvermenge (ISO 3954)

3.1.70

Sedimentation

Absetzen der in einer Flüssigkeit dispergierten Pulverteilchen durch Einwirken äußerer Kräfte, wie z. B. Schwerkraft oder Fliehkraft

3.1.71

Entmischung

Trennung eines oder mehrerer Bestandteile einer Pulvermischung, z. B. nach Teilchengröße oder chemischer Zusammensetzung

3.1.72

Siebanalyse

Teilchengrößenverteilung; für gewöhnlich ausgedrückt in Gewichtsprozent, erhalten durch eine Reihe an Standardsieben mit abnehmender Größe und dem Anteil des durch das Sieb gesiebten Feinanteils. (ISO 4497)

3.1.73

Siebsatz

mehrere kalibrierte, unmagnetische Drahtsiebböden mit unterschiedlichen Nenn-Maschenweiten (ISO 4497)

3.1.74

Schlicker

fließfähige, viskose Dispersion von Pulver in einer Flüssigkeit

3.1.75

spezifische Oberfläche

[eines Pulvers] gesamte Oberfläche aller Teilchen eines Pulvers, bezogen auf die Masse

3.1.76

kugeliges Pulver

Pulver, mit nahezu kugeligen Teilchen (Bild 10)

3.1.77

Schwammpulver

poröses Reduktionspulver, das durch Zerkleinern eines Metallschwammes hergestellt wird, der in sich selbst hochporös ist

3.1.78

Sprühtrocknen

Verfahren zum Granulieren feiner metallischer Pulver durch schnelles Abdampfen der Flüssigkeit aus Tröpfchen einer zerstäubten Suspension

3.1.79

Klopfdichte

Masse pro Volumeneinheit eines Pulvers in einem Behälter nach dem Klopfen unter definierten Bedingungen (ISO 3953)

3.1.80

Kloppapparat

Gerät zur Bestimmung der *Klopfdichte* (3.1.79)

3.1.81

ultraschallgasverdüstes Pulver

durch einen Gasverdüsungsprozess hergestelltes Pulver, bei dem der Gasstrom Ultraschallschwingungen ausgesetzt ist

3.1.82

Ultraschallgasverdüsen

Verdüsungsverfahren, bei dem Ultraschallschwingungen auf den Gasstrom einwirken

3.1.83

Untergröße

Teilchengrößenanteil einer Pulverprobe, der kleiner als irgendeine festgelegte untere Grenze ist

3.1.84

Untergrößenteilchen

Pulverteilchen, das kleiner als irgendeine festgelegte untere Grenze ist

3.2 Begriffe für die Formgebung

3.2.1

Adapter Gestell

Element, in dem die Werkzeugteile außerhalb der Presse vormontiert werden (Bild 11)

3.2.2

Adapterplatte

Teil des Werkzeuges, das den Matrizenmantel aufnimmt (Bild 11)

3.2.3

„back relief“

unerwünschte Verengung der Matrize in Ausstoßrichtung

3.2.4

Kupplungsplatte

Teil des Werkzeugadapters, das die Maschinenbewegung des Unterkolbens auf das Werkzeug überträgt (Bild 11)

3.2.5

Rohling

Presskörper, vorgesinterter oder vollständig gesinterter Körper, der für gewöhnlich noch nicht endgültig ist und zum Erlangen seiner endgültigen Form durch Schneiden, Fräsen oder ein anderes Verfahren bearbeitet werden muss

3.2.6

Matrizenmantel

Teil des Werkzeuges zur äußeren Halterung der Matrize (Bild 11)

3.2.7

Vakuumkapseln

Kapseln in einem metallischen Behälter, der üblicherweise vor dem Versiegeln evakuiert wird

3.2.8

Spannring

Teil eines Werkzeuges (ein Ring), mit dem der Matrizenmantel gespannt wird (Bild 11)

3.2.9

kaltisostatisches Pressen

CIP

(en: cold isostatic pressing)

isostatisches Pressen eines Pulvers bei Raumtemperatur. Druckübertragendes Medium ist vorzugsweise eine Flüssigkeit

3.2.10

Kaltpressen

normalerweise einachsiges Verpressen eines Pulvers bei Umgebungstemperatur

3.2.11

Säule

Teil des Werkzeugadapters zur Führung der beweglichen Teile des Werkzeuges (Matrizenplatte und Kupplungsplatte) in Pressrichtung (Bild 11)

3.2.12

Dorn

Teil des Presswerkzeuges zur Bildung der inneren Merkmale wie Wellen, Durchmesser, Schlüsselweiten oder anderen Profilen eines PM-Presskörpers (Bild 11)

3.2.13

Verfestigung

Konsolidierung

Verfahren, in dem ein Pulver oder ein Festkörper verdichtet wird

3.2.14

Presskörper

Grünling

durch Kaltpressen von Pulver oder durch Spritzgießen hergestelltes Teil

3.2.15

Pressen

Verfahren zur Herstellung eines Presskörpers

3.2.16

Verbundteil

Metallpulver-Presskörper, der aus zwei oder mehr zusammenhaftenden Schichten, Ringen oder anderen Formen verschiedener Metalle oder Legierungen besteht, wobei jeder Werkstoff seine ursprüngliche Identität beibehält

3.2.17

Pressdruck

spezifische Presskraft, bezogen auf die projizierte Berührungsfläche mit dem Pressstempel

3.2.18

Sprühkompaktieren

Sprühgießen

Verfahren zur Herstellung eines festen Körpers durch Verdüsen eines flüssigen oder teilweise flüssigen metallischen Strahles, der vor der Erstarrung auf einen Träger auftrifft und erst dort erstarrt

3.2.19

Gegendruck

Gegenhaldedruck

Druck, mit dem der Presskörper während des Abzugs- oder Ausstoßvorgangs zwischen Ober- und Unterstempel gehalten wird

3.2.20

Matrize

Teil des Werkzeuges, das die eigentliche Form bildet, in der das Pulver gepresst oder ein Sinterkörper nachgepresst wird (Bild 11)

3.2.21

Matrizenplatte

obere Platte des Werkzeugadapters, in der der Spannring, der Matrizenmantel und die Matrize gehalten werden (Bild 11)

3.2.22

beidseitiges Pressen

Verfahren, bei dem das Pulver in einer Matrize zwischen zwei Stempeln verpresst wird, die von entgegengesetzten Richtungen in das Gesenk eintauchen

3.2.23

Trockenhüllenpressen

Verfahren des kaltsostatischen Verpressens, bei dem die elastische Form, in der sich das Pulver (oder der Presskörper) befindet, dauernd ganz in das Druckgefäß montiert ist

3.2.24

Druckhaltezeit

Zeitspanne, während der der konstante Pressdruck auf das Pressteil einwirkt

3.2.25

Kantenbeständigkeit

Maß für den Widerstand der Kanten eines Presskörpers gegen Beschädigung

3.2.26

Ausstoßverfahren

Verfahren, bei dem nach Beendigung des Pressens der Presskörper (durch einen Stempel) aus der Matrize gestoßen wird

3.2.27

Ausstoßer

Teil des Werkzeuges, das zum Ausstoßen eines Press- oder Sinterkörpers aus der Matrize benutzt wird

3.2.28

Kapseln

Einschließen eines Pulvers oder Presskörpers in einen dünnwandigen geschlossenen Behälter

3.2.29

Explosionsverdichten

Hochenergie-Verdichtung (ohne starke Erwärmung) mithilfe einer Detonationswelle

3.2.30

Füllschuh

Teil der Presse, über den Pulver in den Matrizenfüllraum eingefüllt wird, für gewöhnlich durch Aufschieben eines Pulverbehälters mit offenem Boden über die offene Matrizenoberkante (Bild 12)

3.2.31

Füllmenge

zur Füllung einer Matrize notwendige Pulvermenge

3.2.32

Füllhöhe

Abstand zwischen Unterstempel und Matrizenoberkante in Füllstellung des Presswerkzeuges

3.2.33

Füllstellung

Stellung des Presswerkzeuges, bei dem die gewünschte Pulvermenge in den Matrizen-Füllraum gefüllt werden kann

3.2.34

Füllvolumen

Volumen des Matrizen-Füllraumes in Füllstellung

3.2.35

Schwebematrize

in Pressrichtung frei bewegliche Matrize zur Erzeugung eines *beidseitigen Presseffektes* (3.2.22)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Matrize ist meist auf Federn gelagert.

3.2.36

Schieber

Teil des Presswerkzeugadapters, das — in Verbindung mit dem Keil — zum Pressen und Freilegen mehrstufiger Presskörper benötigt wird (Bild 11)

3.2.37

Formen

Verfahren, bei dem ein Pulver in eine zusammenhängende Masse mit der gewünschten Form gebracht wird

3.2.38

grün

gepresst oder spritzgegossen, aber ungesintert

3.2.39

Pressdichte

Quotient aus Masse und Volumen eines Presskörpers

3.2.40

Grünfestigkeit

mechanische Festigkeit eines ungesinterten Presskörpers

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann durch Messung der radialen Bruchfestigkeit (siehe ISO 2739) oder der Biegebruchfestigkeit (siehe ISO 3995) bestimmt werden.

3.2.41

heißisostatisches Pressen

HIP

isostatisches Pressen bei erhöhter Temperatur, wobei der Vorgang der Diffusion und des Kriechens aktiviert wird; druckübertragendes Mittel ist vorzugsweise ein Gas

3.2.42

Heißpressen

normalerweise einachsiges Verpressen eines Pulvers bei erhöhter Temperatur, wobei der Vorgang der Diffusion und des Kriechens aktiviert wird (*Drucksintern* 3.3.45)

3.2.43

isostatisches Pressen

Verpressen eines Pulvers (oder Presskörpers), bei dem seine Oberfläche oder die Oberfläche der elastischen Form, in der es (er) enthalten ist, allseitig gleichem Druck ausgesetzt ist

3.2.44

Laminierriß

Fehler, die in etwa parallel zu den Stempelflächen des Teils liegen (diese Fehler treten für gewöhnlich auf, wenn Pulver mit zu hoher Dichte verpresst wird und die Entspannungskräfte während der Druckfreisetzung die Bindekraft zwischen den Pulverteilchen übersteigen)

3.2.45

Vorheber

Teil des Werkzeuges (ein Stift), durch den der Unterstempel in Füllstellung gebracht wird (Bild 11)

3.2.46

Unterstempel (innere und äußere)

Teile des Werkzeuges, die die Matrize unten abschließen und den Druck auf das Pulver oder den Sinterkörper übertragen (Bild 11)

3.2.47

Unterkolben

Kolben der Presse, der von unten auf das Werkzeug wirkt

3.2.48

Metallspritzgießen

MIM

(en: metal injection moulding)

Formgebungsmethode, bei der ein plastifiziertes Pulver-Binder-Gemisch in eine Form eingespritzt wird

3.2.49

Form

beim Metall- oder Pulverspritzgießen der Teil des Werkzeugs, in den die Pulver- und Bindemittelmischung eingepresst wird, dessen Konfiguration die Oberflächen des Grünlings bilden. Beim isostatischen Pressen ist eine Form auch die eingrenzende Form, in die Pulver isostatisch gepresst wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Formen für kaltisostatisches Pressen sind zumindest teilweise elastisch.

3.2.50

Mehrfachwerkzeug

Werkzeug, mit dem bei einem Pressvorgang zwei oder mehrere Teile hergestellt werden

3.2.51

Mehrfachpresstechnik

Verfahren, bei dem zwei oder mehrere Teile gleichzeitig in einem Mehrfachpresswerkzeug hergestellt werden

3.2.52

Mehrplattenadapter

Werkzeuggestell, das zusätzliche, unabhängig voneinander einstellbare Platten besitzt, welche die geteilten Unterstempel halten

3.2.53

neutrale Zone

Bereich in einem Presskörper, in dem die von den gegenüberliegenden Stempeln aufgebrachten Kräfte im Gleichgewicht sind

3.2.54

Überfüllsystem

siehe Bild 12

3.2.55

Pulverstrangpressen

Methode der Formgebung durch Drücken einer plastifizierten Mischung aus Pulver und Binder durch eine formgebende Werkzeugöffnung

3.2.56

Pulverwalzen

Verfahren, bei dem ein Pulver zwischen zwei rotierenden Walzen geführt wird, die das Pulver zu einem zusammenhängenden Band formen