

DIN EN 932-3



ICS 91.100.15

Entwurf

Einsprüche bis 2020-10-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 932-3:2003-12

**Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen –
Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten
petrographischen Beschreibung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 932-3:2020**

Tests for general properties of aggregates –
Part 3: Procedure and terminology for simplified petrographic description;
German and English version prEN 932-3:2020

Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats –
Partie 3: Procédure et terminologie pour la description pétrographique simplifiée;
Version allemande et anglaise prEN 932-3:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-08-07 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 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 932-3:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154/SC 6 „Prüfverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-03-13 AA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 062/FGSV: Gesteinskörnungen; Prüfverfahren, Petrographie, Probenahme und Präzision“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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.

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 932-3:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde überarbeitet;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ und Abschnitt 4 „Reagenz und Prüfeinrichtungen“ wurden erweitert;
- c) in Abschnitt 5, Abschnitt 6 und Abschnitt 7 wurden die Überschriften, die Struktur und die Texte überarbeitet;
- d) der Prüfbericht wurde überarbeitet;
- e) Anhang A wurde aktualisiert;
- f) das Vorwort, die normativen Verweisungen und die Literaturhinweise wurden teilweise aktualisiert.

<i>Titel de:</i>	Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrographischen Beschreibung
<i>Titel en:</i>	Tests for general properties of aggregates — Part 3: Procedure and terminology for simplified petrographic description
<i>Titel fr:</i>	Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats — Partie 3: Procédure et terminologie pour la description pétrographique simplifiée

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Reagenz und Prüfeinrichtungen.....	5
5 Laboratoriumsprobe	6
5.1 Allgemeines.....	6
5.2 Probe aus massigem Gestein.....	6
5.3 Probe aus unverfestigtem Gestein.....	6
5.4 Direkt an Gesteinskörnungen entnommene Laboratoriumsprobe.....	6
6 Prüfverfahren.....	6
6.1 Beschreibung einer Probe aus massigem Gestein.....	6
6.1.1 Untersuchung und Beschreibung.....	6
6.1.2 Benennung	7
6.2 Beschreibung einer Probe aus Gesteinskörnungen.....	7
6.2.1 Allgemeines.....	7
6.2.2 Untersuchung und Beschreibung der Messprobe.....	7
6.2.3 Benennung	7
7 Prüfbericht.....	8
7.1 Erforderliche Angaben.....	8
7.2 Optionale Angaben.....	8
Anhang A (informativ) Nomenklatur	9
A.1 Allgemeines.....	9
A.2 Magmatisches Gestein.....	9
A.3 Sedimentgestein.....	12
A.4 Metamorphes Gestein	13
A.5 Sedimente oder unverfestigtes Gestein.....	14
A.6 Mineralerz	14
Literaturhinweise.....	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 932-3:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 932-3:1996 ersetzen.

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde überarbeitet;
- b) Abschnitt 3 „Begriffe“ und Abschnitt 4 „Reagenz und Prüfeinrichtungen“ wurden erweitert;
- c) in Abschnitt 5, Abschnitt 6 und Abschnitt 7 wurden die Überschriften, die Struktur und die Texte überarbeitet;
- d) der Prüfbericht wurde überarbeitet;
- e) Anhang A wurde aktualisiert;
- f) das Vorwort, die normativen Verweisungen und die Literaturhinweise wurden teilweise aktualisiert.

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe, die sich mit den allgemeinen Eigenschaften von Gesteinskörnungen beschäftigt. Prüfverfahren für andere Eigenschaften von Gesteinskörnungen werden in den folgenden Europäischen Normen behandelt:

- EN 933 (alle Teile), *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen*
- EN 1097 (alle Teile), *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen*
- EN 1367 (alle Teile), *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen*
- EN 1744 (alle Teile), *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen*
- EN 13179 (alle Teile), *Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen*

Die anderen Teile von EN 932 sind:

- Teil 1: *Probenahmeverfahren*
- Teil 2: *Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben*
- Teil 5: *Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung*
- Teil 6: *Definitionen für die Wiederholpräzision und Vergleichspräzision*

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein grundlegendes Verfahren zur Bestimmung des petrographischen Typs von natürlichen Gesteinskörnungen fest. Die genaue petrographische Bestimmung der technischen Mineralogie und Petrographie für das Bauwesen oder sonstige spezifische Endanwendungen erfordert weitere Untersuchungen und ist daher vom Anwendungsbereich dieses Dokuments ausgeschlossen.

ANMERKUNG 1 Ein qualifizierter Geologe (Petrograph), der Erfahrung mit den im Bauwesen verwendeten Werkstoffen hat und die Zusammensetzung der Lagerstätte kennt, verfügt über ausreichende Fähigkeiten, um Proben zu nehmen und das Gestein zu benennen.

ANMERKUNG 2 Zur genauen petrographischen Bestimmung ist in den Literaturhinweisen eine Liste von Referenzliteratur angegeben, für die kein Anspruch auf Vollständigkeit besteht.

Dieses Dokument behandelt nur natürliche Gesteinskörnungen. Es wird zur Beschreibung von massigem und unverfestigtem Gestein verwendet.

Anhang A bietet eine Orientierungshilfe zur petrographischen Nomenklatur. Es werden einfache petrographische Begriffe definiert, die für in Gesteinskörnungen verwendete Gesteinsarten gelten.

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 Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 932-1, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Probenahmeverfahren*

EN 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

EN 933-2, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Analysensiebe, Nennweite der Sieböffnungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

3.1 massiges Gestein

Gestein, das aus verfestigten Mineralphasen besteht. Massiges Gestein kann je nach seiner Herkunft in drei petrographische Haupttypen unterteilt werden: magmatisches Gestein, Sedimentgestein und metamorphes Gestein

3.2

unverfestigtes Gestein

Gestein, das aus einzelnen Partikeln besteht, z. B. angeschwemmtes oder natürliches Leichtgestein. Unverfestigtes Gestein kann je nach seiner Herkunft in drei petrographische Haupttypen unterteilt werden: magmatisch, sedimentär und metamorph

3.3

magmatisches Gestein

Gestein, das sich aus geschmolzenem Gestein (Magma) entweder auf oder unter der Erdoberfläche gebildet hat. Letzteres kann in zwei Klassen unterteilt werden: plutonisches und hypabyssisches Gestein. Plutonisches Gestein entsteht in der Tiefe als größere Körper und hat eine grobkristalline Textur, wobei die Kristalle mit bloßem Auge sichtbar sind. Hypabyssisches Gestein entsteht als kleinere Körper nahe, aber nicht auf der Erdoberfläche, und hat eine feinkristalline Textur. Ergussgestein oder vulkanisches Gestein entsteht aus Lava an der Erdoberfläche und hat eine sehr feine oder glasige Textur

3.4

Sedimentgestein

verfestigtes Gestein, das durch die Ansammlung oder Ablagerung von Verwitterungs- und Erosionsprodukten von vorhandenem Gestein an der Erdoberfläche entsteht. Es kann auch durch die Ansammlung von organischem Material entstehen. Solch angesammeltes Material kann unverfestigt bleiben oder versteinern. Sedimentgesteine sind meist geschichtet

3.5

metamorphes Gestein

Gestein, das bei der Umwandlung von vorhandenem Gestein durch die Einwirkung von erhöhter Temperatur und/oder erhöhtem Druck in der Erdkruste entsteht, was zu mineralogischen Änderungen sowie Änderungen im Gefüge führt. Metamorphe Gesteine haben häufig eine anisotrope Textur

3.6

natürliche Leichtgesteinskörnung

Gesteinskörnung mit einer Rohdichte kleiner $2\,000\text{ kg/m}^3$ oder einer Schüttdichte kleiner $1\,200\text{ kg/m}^3$

3.7

Laboratoriumsprobe

Probe für die Untersuchung in einem Laboratorium

3.8

Messprobe

Probe, die als Ganzes in einer einzelnen Prüfung eingesetzt wird

3.9

Kies

unverfestigte, natürliche Ansammlung von in der Regel runden Gesteinspartikeln, die durch Erosion entstanden sind.

Die Kiespartikel sind oft abgerundet (z. B. bei Anschwemmungen), können aber auch kantig bis abgerundet sein (z. B. bei Moränenablagerungen).

4 Reagenz und Prüfeinrichtungen

4.1 Analysensieb, 4 mm, nach EN 933-2

4.2 Lupe

4.3 Taschenmesser

4.4 Stereomikroskop, (Vergrößerung: in der Regel 10- bis 100-fach)

4.5 Polarisationsmikroskop, optional

4.6 Reagenz, verdünnte Salzsäure

4.7 Magnet, optional

5 Laboratoriumsprobe

5.1 Allgemeines

Die Laboratoriumsprobe muss entweder von freiliegenden Flächen in Steinbrüchen, von Bohrkernen oder von Lagerhalden für Gesteinskörnungen entnommen werden.

5.2 Probe aus massigem Gestein

Die Masse einer Laboratoriumsprobe aus massigem Gestein für die Untersuchung muss mindestens 5 kg betragen.

5.3 Probe aus unverfestigtem Gestein

Bei unverfestigtem Gestein werden die Prüfungen an Gesteinskörnungen durchgeführt. Die Probenahme von Gesteinskörnungen muss nach EN 932-1 durchgeführt werden.

5.4 Direkt an Gesteinskörnungen entnommene Laboratoriumsprobe

Die Mindestmasse der Laboratoriumsprobe ist vom Größtkorn D abhängig, und muss durch Sieben nach EN 933-1 bestimmt werden.

6 Prüfverfahren

6.1 Beschreibung einer Probe aus massigem Gestein

6.1.1 Untersuchung und Beschreibung

Die Probe ist zunächst einer Sichtprüfung zu unterziehen, um die darin vorhandenen Gesteins- und Mineralarten zu bestimmen.

ANMERKUNG 1 Es kann sinnvoll sein, die Probe vor der Untersuchung zu waschen.

Anschließend ist jede Gesteinsart sorgfältig mit einer Lupe oder einem Stereomikroskop und anderen geeigneten Mitteln zu untersuchen.

Die Probe ist unter Angabe der folgenden Informationen zu beschreiben:

- a) Korngröße der Hauptbestandteile, Textur, Anisotropie, Porosität, Blasenbildung (in vulkanischem Gestein), Farbe;
- b) bestimmbare Hauptminerale (Quarz, Feldspäte, Kalzit, Dolomit usw.);
- c) Grad der Veränderung und Verwitterung.

ANMERKUNG 2 Die Beschreibung kann auch Anmerkungen über das Vorhandensein einiger selbst in kleinen Mengen vorhandener Bestandteile enthalten, die unter besonderen Umständen von Belang sein können (wie Opal, Glimmer oder andere Schichtsilikate, Sulfate, Eisensulfide und organisches Material).

6.1.2 Benennung

Ausgehend von der Untersuchung nach 6.1.1 ist dem Gestein, wenn möglich, ein geeigneter Name zuzuordnen, der vorzugsweise aus der in Anhang A angegebenen Nomenklatur ausgewählt wird.

6.2 Beschreibung einer Probe aus Gesteinskörnungen

6.2.1 Allgemeines

Gesteinskörnungen aus natürlichen Lagerstätten bestehen hauptsächlich aus:

- a) Mineralpartikeln;
- b) Gesteinsfragmenten.

Die Untersuchungs- und Beschreibungsverfahren in 6.2.2 sowie die in 6.2.3 beschriebene Benennung dürfen nur für Korngrößen zwischen 0,1 mm und 63 mm verwendet werden.

ANMERKUNG Es kann sinnvoll sein, die Probe zu waschen.

6.2.2 Untersuchung und Beschreibung der Messprobe

Körner aus dem Rückstand auf einem 4-mm-Sieb dürfen mit bloßem Auge oder vorzugsweise mit einer Lupe bzw. einem Stereomikroskop untersucht werden. Für feinere Körner muss ein Stereomikroskop verwendet werden.

ANMERKUNG In einigen Fällen können andere Verfahren verwendet werden (z. B. Magnet zur Bestimmung des Vorhandenseins von magnetischen Partikeln, Säuretest zum Nachweis von Kalzit, Röntgendiffraktometrie, Dünnschliffe zur Untersuchung mit dem Polarisationsmikroskop). Ein Verfahren für die Herstellung und Untersuchung von Dünnschliffen ist in EN 12407 ausführlich beschrieben (bei grobkörnigem oder heterogenem Gestein können mehrere Schliffe erforderlich sein).

Die Beschreibung muss folgende Informationen enthalten:

- a) die Form, Oberflächenbeschaffenheit (Rauheit usw.) und Rundheit der Partikel;
- b) eine petrographische Einordnung durch Auszählen einer repräsentativen Anzahl von Partikeln.

6.2.3 Benennung

6.2.3.1 Allgemeines

Wenn ein petrographischer Typ oder ein Mineral überwiegt (mehr als 50 %), muss sich sein Vorhandensein in der Benennung des Materials widerspiegeln. Zum Beispiel:

- Quarzsand (Sand, der zu mehr als 50 % aus Quarzkörnern besteht);
- Basaltkies (Kies, der zu mehr als 50 % aus Basaltfragmenten besteht).

Wenn kein einzelner petrographischer Typ oder Mineral überwiegt, wird das Material als „heterogen“ bezeichnet, und seine Benennung sollte die häufigste(n) Art(en) enthalten. Zum Beispiel:

- Quarz-Feldspat-Sand;
- silikatischer Kies.

6.2.3.2 Einzelne Partikel in einer Gesteinskörnung

Die Benennung muss die folgenden Informationen enthalten:

- a) petrographischer Typ;

ANMERKUNG Der informative Anhang A enthält eine Nomenklatur der meisten Gesteinsarten, die für Gesteinskörnungen verwendet werden.

- b) Minerale, z. B. Quarz, Feldspat, Glimmer, Kalzit;
- c) Muschelschalenfragmente.

7 Prüfbericht

7.1 Erforderliche Angaben

Der Prüfbericht muss die folgenden Angaben enthalten:

- a) eine Verweisung auf dieses Dokument, einschließlich des Jahres seiner Veröffentlichung;
- b) Identifikation der Prüfprobe, einschließlich Herkunft der Probe;
- c) Identifikation des Prüflaboratoriums;
- d) Datum der Prüfung;
- e) petrographische Beschreibung nach 6.1 für massiges Gestein und nach 6.2 für Gesteinskörnungen;
- f) Abweichungen vom Referenzverfahren, sofern zutreffend;
- g) ungewöhnliche Beobachtungen.

7.2 Optionale Angaben

Der Prüfbericht kann die folgenden Angaben enthalten:

- a) Verweisung auf das gewählte Verfahren zur Probenahme;
- b) Verweisung auf das gewählte Verfahren zur Einengung der Probe;
- c) Masse der Gesteinsprobe oder Messprobe;
- d) folgende geologische Angaben zur Lagerstätte, d. h. zur Herkunft der Probe:
 - 1) die Art der Entstehung bei Sand- und Kiesvorkommen. Das Vorkommen sollte als Alluvium, Küstenablagerung, Hangschutt, Geschiebe, eiszeitliche Flussablagerungen usw. bezeichnet werden;
 - 2) bei quartären Anschwemmungen der Name des zugehörigen Flusses;
 - 3) das geologische Alter, sofern bekannt, unter Verwendung eines der folgenden Begriffe:
 - Präkambrium;
 - Kambrium, Ordovizium, Silur, Devon, Karbon, Perm;
 - Trias, Jura, Kreide;
 - Tertiär;
 - Quartär;
- e) Probenahmebericht, falls verfügbar;
- f) Datum, an dem die Probe erhalten wurde, falls abweichend vom Datum der Probenahme;
- g) andere beeinflussende Parameter.