

DIN EN 13242



ICS 91.100.15

Ersatz für
DIN EN 13242:2008-03
Siehe Anwendungsbeginn

**Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene
Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau;
Deutsche Fassung EN 13242:2013**

Aggregates for unbound and hydraulically bound materials for use in civil engineering work and road construction;
German version EN 13242:2013

Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées;
Version allemande EN 13242:2013

Gesamtumfang 47 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Anwendungsbeginn

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Kommission oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm (DIN EN 13242:2008-03) noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13242:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-10-90 AA „SpA zu CEN/TC 154/SC 3,4 und SpA zu CEN/TC 227/WG 4“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 565 siehe DIN ISO 565

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13242:2008-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) gleiche Struktur für alle Gesteinskörnungsnormen DIN EN 12620, DIN EN 13043, DIN EN 13139 und DIN EN 13242;
- b) Anhang A wurde vollständig überarbeitet;
- c) Anhang B wurde entfernt;
- d) Anhang C (Werkseigene Produktionskontrolle) wurde entfernt und in FprEN 16236 übernommen;

Frühere Ausgaben

DIN EN 13242: 2003-06, 2008-03
DIN EN 13242 Berichtigung 1: 2004-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 565, *Analysensiebe — Metalledrahtgewebe, Lochplatten und elektrogeformte Siebfolien — Nennöffnungsweiten*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch
gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau

Aggregates for unbound and hydraulically bound materials
for use in civil engineering work and road construction

Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et
matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil
et pour la construction des chaussées

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. September 2011 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Geometrische Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Korngruppen	9
4.3 Korngrößenverteilung	10
4.3.1 Allgemeines	10
4.3.2 Grobe Gesteinskörnungen	12
4.3.3 Feine Gesteinskörnungen	12
4.3.4 Gesteinskörnungsgemische	12
4.3.5 Gesteinskörnungen für besondere Anwendungsgebiete und angegebene Korngruppenkategorien	13
4.3.6 Korngrößenverteilung von Fremdfüller	13
4.4 Gehalt an Feinanteilen	14
4.5 Qualität der Feinanteile	15
4.6 Kornform von groben Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen	17
4.6.1 Plattigkeitskennzahl und Kornformkennzahl	17
4.6.2 Anteil gebrochener Körner	18
4.6.3 Kantigkeit von Gesteinskörnungen	18
5 Physikalische Anforderungen	19
5.1 Allgemeines	19
5.2 Widerstand gegen Zertrümmerung	19
5.3 Widerstand gegen Verschleiß	20
5.4 Rohdichte und Wasseraufnahme	21
5.4.1 Rohdichte	21
5.4.2 Wasseraufnahme	21
5.5 Schüttdichte	21
5.6 Wassersaughöhe	21
6 Chemische Anforderungen	21
6.1 Allgemeines	21
6.2 Petrografische Beschreibung	22
6.3 Klassifizierung der Bestandteile von groben Gesteinskörnungen und von rezyklierten Gesteinskörnungsgemischen	22
6.4 Schwefelhaltige Bestandteile	24
6.4.1 Säurelösliches Sulfat	24
6.4.2 Gesamtschwefelgehalt	25
6.4.3 Gehalt an wasserlöslichem Sulfat in rezyklierten Gesteinskörnungen	25
6.5 Sonstige Bestandteile	25
6.5.1 Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten von hydraulisch gebundenen Gemischen verändern	25
6.5.2 Bestandteile, die die Raumbeständigkeit von Hochofenstückschlacken und von Stahlwerksschlacken für ungebundene Gesteinskörnungen beeinflussen	26
7 Dauerhaftigkeit	27
7.1 Allgemeines	27
7.2 Magnesiumsulfatwerte von groben Gesteinskörnungen	28
7.3 Frostwiderstand und Frost-Tausalz-Widerstand	28
7.3.1 Wasseraufnahme als Vorversuch für den Frostwiderstand	28
7.3.2 Frostwiderstand	29

7.3.3	Frost-Tausalz-Widerstand (extreme Bedingungen)	29
7.4	„Sonnenbrand“ von Basalt	30
8	Konformitätsbewertung	30
9	Bezeichnung	30
9.1	Bezeichnung und Beschreibung	30
9.2	Zusätzliche Angaben zur Beschreibung einer Gesteinskörnung	31
10	Kennzeichnung und Etikettierung	31
Anhang A (normativ) Ausgangsstoffe, die bei der Erarbeitung von EN 13242 berücksichtigt wurden, sowie deren Status in Bezug auf den Anwendungsbereich dieser Norm		32
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen		35
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	35
ZA.2	Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Gesteinskörnungen und Füllern	37
ZA.2.1	Systeme der Konformitätsbescheinigung	37
ZA.2.2	EG-Konformitätszertifikat und Konformitätserklärung	39
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung	40
Literaturhinweise		43

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13242:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13242:2002+A1:2007.

Die wichtigsten Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind:

- Vereinheitlichung von Tabellen, Anmerkungen, Kommentaren usw. in dieser Norm und in anderen Normen für Gesteinskörnungen;
- Verweisung auf EN 16236, wodurch Abschnitt 8 vereinfacht wird;
- Aufnahme von neuen normativen Anforderungen an die Qualität der Feinanteile (4.5);
- Aufnahme einer neuen normativen Anforderung an die Kantigkeit (4.6.3);
- Aufnahme einer neuen normativen Anforderung an die Wassersaughöhe (5.6);
- Aufnahme eines neuen Verzeichnisses von Ausgangsstoffen, die vom Anwendungsbereich dieser Norm abgedeckt sind (Anhang A).

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anforderungen an sonstige Endanwendungen von Gesteinskörnungen werden in den folgenden Europäischen Normen festgelegt:

- EN 12620, Gesteinskörnungen für Beton;
- EN 13043, Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau
- EN 13055, Leichte Gesteinskörnungen;
- EN 13139, Gesteinskörnungen für Mörtel;
- EN 13383-1, Wasserbausteine — Teil 1: Anforderungen;
- EN 13450, Gesteinskörnungen für Gleisschotter.

Anforderungen an die Konformitätsbewertung sind in EN 16236 festgelegt.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften von Gesteinskörnungen und Füllern fest, die durch Aufbereitung natürlicher, industriell hergestellter oder rezyklierter Materialien sowie Mischungen solcher Gesteinskörnungen für die Verwendung in hydraulisch gebundenen und ungebundenen Gemischen für den Ingenieur- und Straßenbau gewonnen werden.

Sie deckt Gesteinskörnungen mit einer Kornrohichte nach Trocknung im Wärmeschrank größer als $2,0 \text{ Mg/m}^3$ ($2\,000 \text{ kg/m}^3$) ab. Sie deckt ebenfalls rezyklierte Gesteinskörnungen mit einer Kornrohichte größer als $1,50 \text{ Mg/m}^3$ ($1\,500 \text{ kg/m}^3$) sowie rezyklierte feine Gesteinskörnungen ab, jeweils mit den entsprechenden Einschränkungen.

Anhang A (normativ) enthält ein Verzeichnis der berücksichtigten Ausgangsmaterialien, die im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm liegen.

Anforderungen an die Bewertung der Konformität von Produkten nach dieser Europäischen Norm sind EN 16236 zu entnehmen.

Diese Europäische Norm enthält die allgemeine Anforderung, dass die Freisetzung gefährlicher Stoffe aus Gesteinskörnungen die maximal zulässigen Grenzwerte, die in der einschlägigen Europäischen Norm für das Material festgelegt sind bzw. die nach den nationalen Bestimmungen des Bestimmungsmitgliedstaats zulässig sind, nicht übersteigen darf.

Die Tabellen in dieser Norm enthalten Kategorien, die in allen vier Hauptnormen für Gesteinskörnungen festgelegt sind: EN 12620, EN 13043, EN 13139 und EN 13242. Nicht alle Kategorien sind für hydraulisch gebundene und ungebundene Gemische für Ingenieurbauwerke und für den Straßenbau geeignet. Die grau hinterlegten Kategorien, Anmerkungen, Kommentare, usw. sollten nicht für Gesteinskörnungen für hydraulisch gebundene und ungebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau verwendet werden.

Gesteinskörnungen im Bauwesen sollten mit allen Anforderungen der einschlägigen Europäischen Normen für Gesteinskörnungen übereinstimmen. Diese Normen enthalten umfassende und spezifische Anforderungen an natürliche Gesteinskörnungen, Hochofenstück- und Stahlwerksschlacken und rezyklierte Gesteinskörnungen, die sich zum Beispiel mit der Raumbeständigkeit bestimmter Basalte, der Volumenzunahme bestimmter Schlacken und der Zusammensetzung von rezyklierten Gesteinskörnungen befassen.

Die Arbeiten an Festlegungen für Materialien aus einigen anderen sekundären Quellen sind jedoch noch nicht abgeschlossen und die Anforderungen sind unvollständig. In der Zwischenzeit sollten solche Materialien, sofern sie als Gesteinskörnungen in Verkehr gebracht werden, den Anforderungen dieser Norm voll entsprechen. Unter Umständen müssen sie aber auch zusätzliche spezifische Anforderungen, die am Verwendungsort gelten, erfüllen. Abhängig von den Erfahrungen mit der Anwendung des Produkts dürfen im Einzelfall zusätzliche Eigenschaften und Anforderungen festgelegt werden und in den spezifischen Vertragsunterlagen definiert werden.

ANMERKUNG 1 Die Anforderungen an leichte Gesteinskörnungen sind in prEN13055 festgelegt.

Zurzeit werden Anforderungen an die Angabe des Potenzials von Gesteinskörnungen, gesetzlich geregelte gefährliche Stoffe freizusetzen, erarbeitet. Bis zur Fertigstellung dieser Anforderungen sollten die Anforderungen am Verwendungsort beachtet werden.

ANMERKUNG 2 Anforderungen an hydraulisch gebundene und ungebundene Materialien für Ingenieurbauwerke sind in EN 13285 festgelegt und sind daher nicht von dieser Norm abgedeckt. EN 13285 bezieht sich jedoch auf die allgemeinen Anforderungen von EN 13242 an Gesteinskörnungen.

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).

EN 196-2, *Prüfverfahren für Zement — Teil 2: Chemische Analyse von Zement*

EN 932-3, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrographischen Beschreibung*

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

EN 933-3, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Bestimmung der Kornform — Plattigkeitskennzahl*

EN 933-4, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 4: Bestimmung der Kornform — Kornformkennzahl*

EN 933-5, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen*

EN 933-6, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Beurteilung der Oberflächeneigenschaften — Fließkoeffizienten von Gesteinskörnungen*

EN 933-8, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 8: Beurteilung von Feinanteilen, Sandäquivalent-Verfahren*

EN 933-9, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen — Methylenblau-Verfahren*

EN 933-10, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 10: Beurteilung von Feinanteilen — Kornverteilung von Füller (Luftstrahlsiebung)*

EN 933-11, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 11: Einteilung der Bestandteile in grober recycelter Gesteinskörnung*

EN 1097-1, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)*

EN 1097-2, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung*

EN 1097-3, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt*

EN 1097-6, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme*

EN 1097-10, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 10: Bestimmung der Wassersaughöhe*

EN 1367-1, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstands gegen Frost-Tau-Wechsel*

EN 1367-2, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 2: Magnesiumsulfat-Verfahren*

EN 1367-3, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 3: Kochversuch für Sonnenbrand-Basalt*

EN 1367-6, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 6: Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel in der Gegenwart von Salz (NaCl)*

EN 1744-1, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Chemische Analyse*

EN 1744-6, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Bestimmung des Einflusses von Auszügen rezyklierter Gesteinskörnung auf den Erstarrungsbeginn von Zement*

EN 16236:2013, *Bewertung der Konformität von Gesteinskörnungen — Erstprüfung und werkseigene Produktionskontrolle*

ISO 565, *Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Gesteinskörnung

natürliches, industriell hergestelltes oder rezykliertes körniges Material für die Verwendung im Bauwesen

3.2

natürliche Gesteinskörnung

Gesteinskörnung aus mineralischen Vorkommen, die ausschließlich einer mechanischen Aufbereitung unterzogen worden ist

3.3

industriell hergestellte Gesteinskörnung

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozess unter Einfluss thermischer oder sonstiger Veränderungen entstanden ist

3.4

rezyklierte Gesteinskörnung

Gesteinskörnung, die durch Aufbereitung anorganischen oder mineralischen Materials entstanden ist, das zuvor als Baustoff eingesetzt war

3.5

Kategorie

Niveau für die Eigenschaft einer Gesteinskörnung, ausgedrückt als Bandbreite von Werten oder als Grenzwert

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kategorien für unterschiedliche Eigenschaften stehen untereinander nicht in Beziehung.

3.6

Korngruppe

Bezeichnung einer Gesteinskörnung mittels unterer (d) und oberer (D) Siebgröße, angegeben als d/D

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Bezeichnung schließt ein, dass einige Körner auf dem oberen Sieb liegen bleiben (Überkorn) und einige durch das untere Sieb fallen (Unterkorn).

3.7

Korngrößenverteilung

Korngrößenzusammensetzung, ausgedrückt durch den Siebdurchgang als Massenanteil in Prozent durch eine festgelegte Anzahl von Sieben

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm werden Korngruppenkategorien verwendet und als G_nX/Y angegeben, wobei

n = Art der Korngruppe

C = grob

CA = grob, nur für Asphalt

G = Feinsplitt ($D \leq 4$ und $d \geq 1$)

F = fein

NG = natürlich zusammengesetzt

A = Gesteinskörnungsgemisch

X = unterer Grenzwert für den Durchgang D

Y = oberer Grenzwert für den Durchgang d

3.8

Feinanteil

Kornklasse einer Gesteinskörnung, die durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgeht

3.9

grobe Gesteinskörnung

Bezeichnung für die größeren Korngruppen mit D größer als 4 mm und d größer als oder gleich 1 mm

Anmerkung 1 zum Begriff: Gesteinskörnungen, die den Definitionen weder für feine noch für grobe Gesteinskörnungen entsprechen (z. B. 1/3, 1/4 oder 2/4), werden als grobe Gesteinskörnungen behandelt.

3.10

feine Gesteinskörnung

Bezeichnung für die kleineren Korngruppen mit D kleiner als oder gleich 4 mm und mit $d = 0$

Anmerkung 1 zum Begriff: Feine Gesteinskörnungen können durch natürlichen Zerfall von Felsgestein oder Kies entstehen und/oder durch Brechen von Felsgestein oder Kies oder durch die Aufbereitung industriell hergestellter Gesteinskörnungen hergestellt werden.

3.11

natürlich zusammengesetzte Gesteinskörnung 0/8 mm

Bezeichnung für natürliche Gesteinskörnung glazialen und/oder fluvialen Ursprungs mit D nicht größer als 8 mm

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Gesteinskörnung kann auch durch Mischen aufbereiteter Gesteinskörnungen hergestellt werden.

3.12

Gesteinskörnungsgemisch

Gesteinskörnung, bestehend aus einem Gemisch grober und feiner Gesteinskörnungen mit D größer als 4 mm und mit $d = 0$

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Gemisch kann ohne vorheriges Trennen in grobe und feine Fraktionen oder durch Mischen grober und feiner Gesteinskörnungen hergestellt werden.

3.13

Füller

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, deren überwiegender Teil durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgeht

3.14

Fremdfüller

Füller mineralischen Ursprungs, der getrennt hergestellt wurde und der Baustoffen zur Erreichung bestimmter Eigenschaften zugegeben werden kann

3.15

Mischfüller

Füller, der mit Calciumhydroxid gemischt wurde

3.16

Kornklasse

Anteil einer Gesteinskörnung, der durch das größere von zwei Sieben hindurchgeht und auf dem kleineren liegen bleibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die untere Grenze kann Null sein.

3.17

Überkorn

Anteil einer Gesteinskörnung, der auf dem größeren, die Korngruppe bezeichnenden Sieb liegen bleibt

3.18

Unterkorn

Anteil einer Gesteinskörnung, der durch das kleinere, die Korngruppe bezeichnende Sieb hindurchgeht

3.19

Los

Produktionsmenge, Liefermenge, Teilliefermenge (Eisenbahnwagen-, Lastwagen-, Schiffsladung) oder Lagerhalde, die innerhalb eines Zeitraumes unter der Annahme gleicher Bedingungen hergestellt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einem kontinuierlichen Prozess sollte die Menge, die in einem festgelegten Zeitraum hergestellt wird, als Los betrachtet werden.

4 Geometrische Anforderungen

4.1 Allgemeines

Welche der in diesem Abschnitt festgelegten Eigenschaften im Einzelnen zu prüfen und anzugeben sind, hängt von der Herkunft der Gesteinskörnung und dem jeweiligen Verwendungszweck ab. Falls gefordert, sind die Gesteinskörnungen nach Abschnitt 4 zu prüfen, um die entsprechenden geometrischen Eigenschaften zu bestimmen.

Ist der Wert einer bestimmten Eigenschaft, für die keine Grenzwerte festgelegt sind, gefordert, so sollte dieser Wert als $XX_{\text{angegeben}}$ -Kategorie angegeben werden; so entspricht beispielsweise ein Wert von 55 für die Plattigkeitskennzahl der Kategorie Fl_{55} (angegebener Wert).

ANMERKUNG 1 Ist eine Eigenschaft nicht gefordert, so kann die Kategorie „Keine Anforderung“ verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Hinweise zur Auswahl der für die jeweiligen Anwendungen zutreffenden Kategorien können gegebenenfalls den am Verwendungsort der Gesteinskörnung geltenden nationalen Vorschriften entnommen werden.

ANMERKUNG 3 Sofern die Übereinstimmung mit einer Kategorie darauf beruht, dass der Wert einer Eigenschaft kleiner als oder gleich einem festgelegten Wert ist, führt die Übereinstimmung mit einer strengeren Kategorie (niedrigerer Wert) automatisch zur Übereinstimmung mit allen weniger strengen Kategorien (höhere Werte). Ebenso führt bei Kategorien, die darauf beruhen, dass der Wert einer Eigenschaft größer als oder gleich einem festgelegten Wert ist, die Übereinstimmung mit einer strengeren Kategorie (höherer Wert) automatisch zur Übereinstimmung mit allen weniger strengen Kategorien (niedrigere Werte).

Die grau hinterlegten Kategorien, Anmerkungen, Kommentare, usw. dürfen nicht für Gesteinskörnungen für gebundene und ungebundene Baustoffe für den Ingenieur- und Straßenbau verwendet werden.

4.2 Korngruppen

Mit Ausnahme von Gesteinskörnungen, die als Füllstoffe hinzugefügt werden und die als Füller zu bezeichnen sind, müssen alle Gesteinskörnungen durch Angabe der Korngruppen unter Verwendung der Bezeichnung d/D beschrieben werden und den in 4.3 festgelegten Anforderungen an die Korngrößenverteilung entsprechen.

Korngruppen sind unter Verwendung der in Tabelle 1 für den Grundsiebsatz, den Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 oder den Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2 angegebenen Siebgrößen (Siebpaare), in Millimeter, festzulegen; dabei bezeichnet d die untere Grenze und D die obere Grenze, zwischen denen die Korngrößenverteilung hauptsächlich liegt (z. B. 0/4 mm, 0/2 mm, 2/4 mm, usw.). Eine Kombination der Siebgrößen von Ergänzungssiebsatz 1 und 2 ist nicht zulässig.

Das Verhältnis D/d der Korngruppen darf nicht kleiner als 1,4 sein.

Tabelle 1 — Siebgrößen zur Festlegung der Korngruppen

Grundsiebsatz mm	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 mm	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2 mm
0	0	0
1	1	1
2	2	2
4	4	4
—	5,6 (5)	—
—	—	6,3 (6)
8	8	8
—	—	10
—	11,2 (11)	—
—	—	12,5 (12)
—	—	14
16	16	16
—	—	20
—	22,4 (22)	—
31,5 (32)	31,5(32)	31,5 (32)
—	—	40
—	45	—
—	56	—
63	63	63
—	—	80
—	90	—

ANMERKUNG 1 Die in Klammern gesetzten gerundeten Größen können zur vereinfachten Beschreibung der Korngruppen herangezogen werden.

ANMERKUNG 2 Für bestimmte Anwendungen können Siebgrößen größer als 90 mm verwendet werden.

4.3 Korngrößenverteilung

4.3.1 Allgemeines

Sofern nach EN 933-1 bestimmt, muss die Korngrößenverteilung den Anforderungen von 4.3.2 bis 4.3.5, die auf die jeweilige Korngruppe d/D anwendbar sind, entsprechen.

Gesteinskörnungen dürfen aus einer einzelnen Korngruppe, Gesteinskörnungsgemischen oder Kombinationen von zwei oder mehr Korngruppen bestehen.

Gesteinskörnungen, die als Gemisch verschiedener Korngruppen oder (Gesteins-)Arten geliefert werden, sollten gleichmäßig vermischt sein. Wenn Gesteinskörnungen deutlich unterschiedlicher Dichte vermischt werden, ist zur Vermeidung von Entmischungen besondere Vorsicht nötig.

Bei der Beurteilung von Gesteinskörnungen im Rahmen eines Systems der werkseigenen Produktionskontrolle müssen mindestens 90 % der Korngrößenverteilungen, die innerhalb von maximal 6 Monaten an unterschiedlichen Losen ermittelt wurden, innerhalb der in Tabelle 2 bis Tabelle 5 angegebenen Grenzwerte für die vom Hersteller angegebenen typischen Korngruppen liegen.

Größenbezeichnungen und Korngruppenkategorien sind im Prinzip technische Kategorien; andere Größen und Korngruppenkategorien dürfen zwischen Lieferer und Abnehmer vereinbart werden.

Sofern die Spezifikation die Verwendung von Sieben festlegt, die einem Anteil oder einem Vielfachen der oberen Siebgröße entsprechen (z. B. $D/2$, $D/1,4$ oder $1,4D$, $2D$), muss das gewählte Sieb entweder dem Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 oder Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2 entsprechen, je nach dem welcher Siebsatz am nächsten ist.

Entspricht eine Siebgröße der R20-Serie aus ISO 565 eher der berechneten Größe $d/2$, $D/1,4$, $D/2$, $1,4D$ oder $2D$ darf der Hersteller die entsprechende Siebgröße aus der R20-Serie wählen.

Tabelle 2 — Allgemeine Anforderungen an die Korngrößenverteilung

Gesteins- körnung	Korngröße mm	Siebdurchgang Massenanteil in Prozent					Kategorie G
		$2D^a$	$1,4D$	D^b	d^d	$d/2$	
Grob	$D > 4$ $d \geq 1$	100	100	90 bis 99	0 bis 10	0 bis 2	$G_C90/10$
		100	98 bis 100	90 bis 99	0 bis 15	0 bis 5	$G_C90/15$
		100	98 bis 100	85 bis 99 ^c	0 bis 15	0 bis 5	$G_C85/15$
		100	98 bis 100	85 bis 99 ^c	0 bis 20	0 bis 5	$G_C85/20$
		100	98 bis 100	80 bis 99	0 bis 20	0 bis 5	$G_C80/20$
		100	98 bis 100	85 bis 99	0 bis 35	0 bis 5	$G_{CA}85/35$
		100	98 bis 100	85 bis 99 ^c	0 bis 15	0 bis 2	$G_{CA}85/15$
	$D \leq 4$ $d \geq 1$	100	95 bis 100	85 bis 99	0 bis 15	–	$G_G85/15$
		100	98 bis 100	85 bis 99	0 bis 20	0 bis 5	$G_G85/20$
		100	98 bis 100	85 bis 99	0 bis 35	0 bis 5	$G_G85/35$
Fein	$D \leq 4$ $d = 0$	100	95 bis 100	85 bis 99	–	–	G_F85
		100	98 bis 100	80 bis 99	–	–	G_F80
Natürlich zusammen- gesetzte Gesteins- körnung	$D = 8$ $d = 0$	100	98 bis 100	90 bis 99	–	–	$G_{NG}90$
Gesteins- körnungs- gemische	$D > 4$ $d = 0$	100	98 bis 100	90 bis 99	–	–	G_A90
		100	98 bis 100	85 bis 99	–	–	G_A85
		100	98 bis 100	80 bis 99	–	–	G_A80
		100	–	75 bis 99	–	–	G_A75

^a Für Korngrößen mit $D > 63$ mm (z. B. 80 mm und 90 mm) gelten nur die Anforderungen an das Überkorn in Bezug auf das $1,4D$ -Sieb, da es kein Sieb aus der ISO 565/R20-Reihe über 125 mm gibt.

^b Ist der Siebrückstand auf $D < 1$ % Massenanteil, so muss der Hersteller die typische Korngrößenverteilung aufzeichnen und angeben, wobei die Siebe D , d , $d/2$ und die zwischen d und D liegenden Siebe des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1 oder des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 2 enthalten sein müssen.

^c Für enggestufte grobe Gesteinskörnungen d/D mit $D/d < 2$ der Kategorien $G_C85/15$, $G_C85/20$ und $G_{CA}85/15$ darf der Massenanteil in Prozent des Siebdurchganges bei D abhängig von der jeweiligen Anwendung bzw. vom jeweiligen Verwendungszweck um 5 % verringert werden.

^d Grenzwerte für den Siebdurchgang auf d können für $G_C85/15$ auf 1 bis 15 und für $G_C80/20$ auf 1 bis 20 verändert werden, sofern dies erforderlich ist, um eine Gesteinskörnung mit einer guten Korngrößenverteilung sicherzustellen