

DIN EN 13055-2



ICS 91.100.15

**Leichte Gesteinskörnungen –
Teil 2: Leichte Gesteinskörnungen für Asphalte und
Oberflächenbehandlungen sowie für ungebundene und gebundene
Verwendung;
Deutsche Fassung EN 13055-2:2004**

Lightweight aggregates –

Part 2: Lightweight aggregates for bituminous mixtures and surface treatments and for unbound and bound applications;

German version EN 13055-2:2004

Granulats légers –

Partie 2: Granulats légers pour mélanges hydrocarbonés, enduits superficiels et pour utilisation en couches traitées et non traitées;

Version allemande EN 13055-2:2004

Gesamtumfang 47 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Die Europäische Norm EN 13055-2:2004 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CEN/TC 154 „Zuschläge“ (Sekretariat: BSI) unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 154 eingesetzte Arbeitsausschuss 07.15.00 „Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Deutsche Fassung

Leichte Gesteinskörnungen
Teil 2: Leichte Gesteinskörnungen für Asphalte und
Oberflächenbehandlungen sowie für ungebundene und
gebundene Verwendung

Lightweight aggregates —
Part 2: Lightweight aggregates for bituminous mixtures and
surface treatments and for unbound and bound
applications

Granulats légers —
Partie 2 : Granulats légers pour mélanges hydrocarbonés,
enduits superficiels et pour utilisation en couches traitées
et non traitées

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. April 2004 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	8
4 Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Dichte	9
4.2.1 Schüttdichte	9
4.2.2 Kornrohddichte	9
4.3 Korngruppe	9
4.3.1 Allgemeines	9
4.3.2 Unterkorn	10
4.3.3 Überkorn	10
4.4 Korngrößenverteilung	10
4.5 Kornform	10
4.6 Feinanteile	11
4.7 Korngrößenverteilung von leichtem Gesteinsmehl	11
4.8 Wassergehalt	11
4.9 Wasseraufnahme	11
4.10 Kornfestigkeit	11
4.11 Prozentualer Anteil gebrochener Körner	11
4.12 Raumbeständigkeit	11
4.13 Frost-Tau-Wechselbeständigkeit	11
4.14 Wassersaughöhe	12
4.15 Verdichtbarkeit und Tragfähigkeit	12
4.16 Widerstand gegen zyklische Druckbeanspruchung	12
4.17 Versteifende Eigenschaften	12
4.18 Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem leichtem Gesteinsmehl	12
4.19 Temperaturschockbeständigkeit	12
4.20 Polierwiderstand	12
4.21 Widerstand von grobkörnigen leichten Gesteinskörnungen in Oberflächenbehandlungen gegen Abrieb durch Spikereifen	12
4.22 Verträglichkeit zwischen leichten Gesteinskörnungen und Bitumen	13
4.23 Chemische Anforderungen	13
4.23.1 Allgemeines	13
4.23.2 Wasserlöslichkeit	13
4.23.3 Glühverlust (nur bei Aschen)	13
4.23.4 Wasserlösliche Bestandteile	13
4.24 Wärmeleitfähigkeit	13
4.24.1 Allgemeines	13
4.24.2 Vorbereitung der Probe	14
4.24.3 Probendicke	14
4.24.4 Feuchtekorrektur	14
5 Prüfungen	14
5.1 Probenahme	14
5.2 Probemenge	14
5.3 Vorbereitung der Proben	14
5.3.1 Trocknen	14
5.3.2 Klimatisierung nach dem Trocknen	14
6 Konformitätsbewertung	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Eignungsprüfungen	15

6.3	Werkseigene Produktionskontrolle	15
7	Bezeichnung, Lieferkennzeichnung und Beschriftung	15
7.1	Bezeichnung.....	15
7.2	Lieferung.....	15
7.3	Kennzeichnung und Beschriftung	16
Anhang A (normativ) Verdichtbarkeit und Tragfähigkeit		17
A.1	Allgemeines	17
A.2	Kurzbeschreibung	17
A.3	Probenahme	17
A.4	Prüfeinrichtung	17
A.5	Vorbereitung der Proben.....	18
A.6	Durchführung	18
A.7	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	19
A.7.1	Vibrationsverdichtung.....	19
A.7.2	Verformung unter der Last F	19
A.7.3	Tragfähigkeit	19
A.7.4	Dichte	20
A.8	Prüfbericht.....	20
A.8.1	Geforderte Angaben	20
A.8.2	Optionale Angaben	20
Anhang B (normativ) Bestimmung der Frost-Tau-Wechselbeständigkeit von leichten Gesteinskörnungen		21
B.1	Einleitung.....	21
B.2	Kurzbeschreibung	21
B.3	Prüfeinrichtung	21
B.4	Probenahme	21
B.5	Proben.....	22
B.5.1	Probenanzahl	22
B.5.2	Größe der Proben	22
B.5.3	Vorbereitung der Proben.....	22
B.6	Durchführung	22
B.6.1	Wasserlagerung	22
B.6.2	Beanspruchung durch Frost-Tau-Wechsel.....	22
B.6.3	Siebung und Trocknung.....	23
B.7	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	23
B.8	Prüfbericht.....	23
Anhang C (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle		24
C.1	Einleitung.....	24
C.2	Organisation	24
C.2.1	Verantwortlichkeit und Befugnis.....	24
C.2.2	Beauftragter der Werks- bzw. Geschäftsleitung für die werkseigene Produktionskontrolle	24
C.2.3	Überprüfung durch die Werks- bzw. Geschäftsleitung.....	24
C.3	Kontrollverfahren.....	24
C.3.1	Allgemeines	24
C.3.2	Lenkung der Dokumente und Daten	24
C.3.3	Vergabe von Unteraufträgen	25
C.3.4	Angaben zum Ausgangsmaterial	25
C.4	Prozesslenkung	25
C.5	Überwachung und Prüfung.....	25
C.5.1	Allgemeines	25
C.5.2	Prüfmittel	25
C.5.3	Häufigkeit und Ort von Überwachung, Probenahme und Prüfung.....	26
C.6	Aufzeichnungen	28
C.7	Lenkung fehlerhafter Produkte	29
C.8	Handhabung, Lagerung und Klimatisierung im Werk.....	29
C.9	Transport und Verpackung.....	29

	Seite
C.9.1 Transport.....	29
C.9.2 Verpackung.....	30
C.10 Schulung des Personals	30
Anhang D (informativ) Anleitung zur Umrechnung von Massen in Volumina.....	31
D.1 Hintergrund.....	31
D.2 Berechnungsbeispiel	31
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die die Vorgaben der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen	32
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante Merkmale.....	32
ZA.2 Verfahren zur Bestätigung der Konformität von Gesteinskörnungen und Füller.....	35
ZA.3 CE-Kennzeichnung	38

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13055-2:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Leichte 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 Januar 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2005 zurückgezogen werden.

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, B, C oder D, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Die Anhänge A, B und C sind normativ. Anhang D ist informativ.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe von Normen über leichte Gesteinskörnungen, deren anderer Teil ist:

— Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel.

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

EN 12620, *Gesteinskörnungen für Beton*.

EN 13043, *Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen*.

EN 13139, *Gesteinskörnungen für Mörtel*.

EN 13242, *Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau*.

EN 13383-1, *Wasserbausteine — Teil 1: Anforderungen*.

EN 13450, *Gesteinskörnungen für Gleisschotter*.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften von leichten Gesteinskörnungen und daraus hergestelltem Füller fest, die durch Aufbereitung natürlicher, künstlicher oder recycelter Materialien und deren Mischungen gewonnen und für Asphalt und Oberflächenbehandlungen sowie für ungebundene und hydraulisch gebundene Anwendungen außer Beton, Mörtel und Einpressmörtel verwendet werden.

Diese Europäische Norm gilt für leichte Gesteinskörnungen mineralischen Ursprungs mit Rohdichten von nicht mehr als $2\,000\text{ kg/m}^3$ ($2,00\text{ Mg/m}^3$) oder Schüttdichten von nicht mehr als $1\,200\text{ kg/m}^3$ ($1,20\text{ Mg/m}^3$) und schließt ein:

- a) natürliche Gesteinskörnungen;
- b) aus natürlichen Rohstoffen und/oder aus industriellen Nebenprodukten hergestellte Gesteinskörnungen;
- c) industrielle Nebenprodukte;
- d) rezyklierte Gesteinskörnungen.

Sie enthält Festlegungen für die Bewertung der Konformität von Produkten nach dieser Europäischen Norm.

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungen sind unter Umständen nicht auf jede Art von leichten Gesteinskörnungen anwendbar. Für besondere Anwendungen dürfen die Anforderungen und Toleranzen dem jeweiligen Verwendungszweck angepasst werden.

ANMERKUNG Gesteinskörnungen, die im Bauwesen verwendet werden, sollten alle Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllen. Das Mandat M/125 „Gesteinskörnungen“ umfasst neben den bekannten und traditionsgemäß verwendeten natürlichen und industriell hergestellten Gesteinskörnungen auch Recycling-Gesteinskörnungen und einige Baustoffe aus neuen oder noch nicht genau bekannten Bezugsquellen. Die Recycling-Gesteinskörnungen wurden schon in die Normen aufgenommen, und neue Prüfverfahren für sie sind bereits in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium. Die Normungsarbeit zu den noch nicht genau bekannten Materialien aus Sekundär-Bezugsquellen hat jedoch gerade erst begonnen, und es ist mehr Zeit erforderlich, um die Ursprünge und Merkmale dieser Baustoffe genau festzulegen. In der Zwischenzeit sollten derartige Baustoffe, wenn sie auf den Markt gebracht werden, in Abhängigkeit von ihrem Verwendungszweck sowohl dieser Norm als auch den nationalen Bestimmungen zu gefährlichen Substanzen (siehe Anhang ZA dieser Norm) in vollem Umfang entsprechen. Von Fall zu Fall können in Abhängigkeit von Erfahrungen, die beim Einsatz des betreffenden Produktes gesammelt wurden, zusätzliche Merkmale und Anforderungen festgelegt und in die Vertragsunterlagen aufgenommen werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 932-1, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Probenahmeverfahren.*

EN 932-2, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben.*

EN 932-5, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung.*

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, Nennmaße der Sieböffnungen.*

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

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

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

EN 1097-4, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 4: Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller.*

EN 1097-5, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung.*

EN 1097-6:2000, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme.*

EN 1097-8, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 8: Bestimmung des Polierwertes.*

EN 1097-9, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 9: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch Spikereifen — Nordische Prüfung.*

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

prEN 1367-5, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 5: Bestimmung des Widerstandes gegen Hitzebeanspruchung.*

EN 1744-1:1998, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Chemische Analyse.*

EN 1744-3, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Herstellung von Eluaten durch Auslaugung von Gesteinskörnungen.*

EN 12664, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand.*

EN 12667, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand.*

EN 12697-11, *Asphalt — Prüfverfahren für Heißasphalt — Teil 11: Bestimmung der Affinität von Gesteinskörnungen und Bitumen.*

EN 13055-1:2002, *Leichte Gesteinskörnungen — Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel.*

EN 13179-1, *Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen — Teil 1: Delta-Ring- und Kugel-Verfahren.*

EN 13286-7, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 7: Dreiaxialprüfung mit zyklischer Belastung für ungebundene Gemische.*

EN ISO 10456, *Baustoffe und -produkte — Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:1999).*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Gesteinskörnung

körniges Material für die Verwendung im Bauwesen. Gesteinskörnungen können natürlich, industriell hergestellt oder rezykliert sein

3.2

leichte Gesteinskörnung

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs mit einer Rohdichte von nicht mehr als $2\,000\text{ kg/m}^3$ (2 Mg/m^3) oder einer Schüttdichte von nicht mehr als $1\,200\text{ kg/m}^3$ ($1,20\text{ Mg/m}^3$)

3.3

natürliche Gesteinskörnung

Gesteinskörnung aus natürlichen mineralischen Vorkommen, die ausschließlich einer mechanischen Aufbereitung unterzogen wurde

3.4

industriell hergestellte Gesteinskörnung

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozess unter Einfluss einer thermischen oder sonstigen Veränderung entstanden ist

3.5

Gesteinskörnungen aus Nebenprodukten

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozess durch eine ausschließlich mechanische Aufbereitung entstanden ist

3.6

Recycling-Gesteinskörnung

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

3.7

Feinanteil

Anteil einer Gesteinskörnung, der durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgeht

3.8

Füllerzuschlag

Gesteinskörnung, deren überwiegender Teil durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgeht und den Baustoffen zur Erreichung bestimmter Eigenschaften zugegeben werden kann

3.9

leichtes Gesteinsmehl

Füllerzuschlag

aus leichter Gesteinskörnung hergestellter Füller

3.10

Korngrößenverteilung

Korngrößenverteilung, angegeben als prozentualer Anteil, der durch eine festgelegte Anzahl von Sieben hindurchgeht, als Massenanteil in Prozent

3.11

Massenkonstanz

nach Trocknung und Klimatisierung im zeitlichen Abstand von mindestens 1 h aufeinander folgende Wägungen, die sich um nicht mehr als 0,1 % ändern

ANMERKUNG Häufig kann die Massenkonzanz erreicht werden, wenn die Messprobe für eine bestimmte Zeit in einer festgelegten Wärmekammer bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ getrocknet wird. Prüflaboratorien können die erforderliche Zeit bis zum Erreichen der Massenkonzanz für spezifische Arten und Größen von Proben entsprechend der vorhandenen Trocknungskapazität der Wärmekammer selbst bestimmen.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Welche der in diesem Abschnitt festgelegten Eigenschaften im Einzelnen zu prüfen und zu deklarieren sind, hängt von der Herkunft der Gesteinskörnung und dem jeweiligen Verwendungszweck ab. Falls gefordert, müssen die zur Bestimmung der entsprechenden Eigenschaften festgelegten Prüfungen durchgeführt werden.

4.2 Dichte

ANMERKUNG Der für Bemessungszwecke verwendete Dichtewert hängt von der Art der Verdichtung, dem Wassergehalt und der Kornfestigkeit ab.

4.2.1 Schüttdichte

Falls gefordert, muss die Schüttdichte von leichten Gesteinskörnungen und leichtem Gesteinsmehl nach EN 1097-3 bestimmt und deklariert werden. Sie darf um nicht mehr als $\pm 15\%$ vom deklarierten Nennwert abweichen, höchstens jedoch um $\pm 100 \text{ kg/m}^3$ ($0,10 \text{ Mg/m}^3$).

ANMERKUNG Der Behälter sollte mit Hilfe einer mittig darüber gehaltenen genormten Schaufel und ohne den Behälter zu berühren befüllt werden.

4.2.2 Kornrohdichte

Falls gefordert, muss die Kornrohdichte von leichten Gesteinskörnungen und leichtem Gesteinsmehl nach EN 1097-6:2000, Anhang C bestimmt und deklariert werden. Sie darf um nicht mehr als $\pm 15\%$ vom deklarierten Nennwert abweichen, höchstens jedoch um $\pm 150 \text{ kg/m}^3$ ($0,15 \text{ Mg/m}^3$).

4.3 Korngruppe

4.3.1 Allgemeines

Korngruppen müssen unter Verwendung der in Tabelle 1 für den Grundsiebsatz, den Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 oder den Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2 angegebenen Nenngrößen festgelegt werden.

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

Tabelle 1 — Korngrößen zur Festlegung der Korngruppen

Grundsiebsatz mm	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 mm	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2 mm
0	0	0
0,25	0,25	0,25
0,5	0,5	0,5
1	1	1
2	2	2
—	2,8 (3)	3,15 (3)
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	—
63	63	63

ANMERKUNG Die in Klammern angegebenen Zahlen können zur vereinfachten Beschreibung der Korngruppen verwendet werden.

4.3.2 Unterkorn

Der Anteil an Unterkorn darf 15 % Massenanteil nicht überschreiten.

4.3.3 Überkorn

Der Anteil an auf dem oberen Sieb zurückbleibenden Überkorn darf 10 % Massenanteil nicht überschreiten. Falls gefordert, muss das Sieb, durch das 100 % hindurchgehen, deklariert werden.

4.4 Korngrößenverteilung

Die Korngrößenverteilung der leichten Gesteinskörnung muss ohne vorheriges Waschen nach EN 933-1 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Bei empfindlichen Gesteinskörnungen sollte darauf geachtet werden, Kornzerkleinerung zu vermeiden.

4.5 Kornform

Falls gefordert, muss die Kornform beschrieben und deklariert werden.

ANMERKUNG Die Prüfverfahren für Gesteinskörnungen mit normaler Masse sind nicht anwendbar.

4.6 Feinanteile

Falls gefordert, muss der Gehalt an Feinanteilen in leichten Gesteinskörnungen nach EN 933-1 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Bei empfindlichen Gesteinskörnungen sollte darauf geachtet werden, Kornzerkleinerung zu vermeiden.

4.7 Korngrößenverteilung von leichtem Gesteinsmehl

Falls gefordert, muss die Korngrößenverteilung von Füller nach EN 933-10 bestimmt und deklariert werden.

4.8 Wassergehalt

Falls gefordert, muss der Wassergehalt der leichten Gesteinskörnung nach EN 1097-5 bestimmt und deklariert werden.

4.9 Wasseraufnahme

Falls gefordert, muss die Wasseraufnahme der leichten Gesteinskörnung nach EN 1097-6:2000, Anhang C bestimmt und deklariert werden.

4.10 Kornfestigkeit

Falls gefordert, muss die Kornfestigkeit der leichten Gesteinskörnung nach EN 13055-1:2000, Anhang A bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Zwischen der Kornfestigkeit leichter Gesteinskörnungen und den Eigenschaften bei ihrer Endanwendung besteht keine allgemein gültige Beziehung.

4.11 Prozentualer Anteil gebrochener Körner

Falls gefordert, muss der prozentuale Anteil gebrochener Körner der leichten Gesteinskörnung mit einer Schüttdichte von mindestens 150 kg/m^3 ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) nach EN 933-5 bestimmt und deklariert werden.

4.12 Raumbeständigkeit

Falls gefordert, muss die Raumbeständigkeit von leichten Gesteinskörnungen mit einer Schüttdichte von mindestens 150 kg/m^3 ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) nach EN 13055-1:2002, Anhang B bestimmt und deklariert werden.

4.13 Frost-Tau-Wechselbeständigkeit

Falls gefordert, muss die Frost-Tau-Wechselbeständigkeit von in frei liegenden, hydraulisch ungebundenen Gemischen verwendeten leichten Gesteinskörnungen mit einer Korngröße von mindestens 4 mm und einer Schüttdichte von mindestens 150 kg/m^3 ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) nach Anhang B bestimmt und deklariert werden.

Ist für die Endanwendung die Frost-Tau-Wechselbeständigkeit von Gesteinskörnungen mit einer Korngröße von 4 mm oder weniger (z. B. leichtes Gesteinsmehl) oder einer Dichte von weniger als 150 kg/m^3 ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) gefordert, so muss sie aus einem Frost-Tau-Wechselversuch abgeleitet werden, der nach den am Einsatzort geltenden Vorschriften am Endprodukt vorzunehmen ist.

ANMERKUNG Alternativ können die Gesteinskörnungen auch auf Grundlage zufrieden stellender Aufzeichnungen über den praktischen Einsatz oder Prüfungen des Endproduktes beurteilt werden.

4.14 Wassersaughöhe

Falls gefordert, muss die Wassersaughöhe der leichten Gesteinskörnung nach EN 1097-10 bestimmt und deklariert werden.

4.15 Verdichtbarkeit und Tragfähigkeit

Falls gefordert, müssen die Verdichtbarkeit und die Tragfähigkeit der leichten Gesteinskörnung nach Anhang A bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Dieses für leichte Gesteinskörnungen mit einer Schüttdichte von mindestens 150 kg/m^3 ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) entwickelte Prüfverfahren wurde bisher noch nicht vollständig für alle Arten von leichten Gesteinskörnungen evaluiert.

4.16 Widerstand gegen zyklische Druckbeanspruchung

Falls gefordert, muss der Widerstand von leichten Gesteinskörnungen mit einer Schüttdichte von mindestens 150 kg/m^3 ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) gegen zyklische Druckbeanspruchung nach EN 13286-7 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Dieses in erster Linie für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte entwickelte Prüfverfahren wurde bisher noch nicht im Hinblick darauf evaluiert, ob es für leichte Gesteinskörnungen geeignet ist.

4.17 Versteifende Eigenschaften

Falls gefordert, müssen die versteifenden Eigenschaften von für Asphalt verwendetem leichten Gesteinsmehl nach EN 13179-1 bestimmt und deklariert werden.

4.18 Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem leichtem Gesteinsmehl

Falls gefordert, muss der Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem leichten Gesteinsmehl nach EN 1097-4 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Dieses in erster Linie für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte entwickelte Prüfverfahren wurde bisher noch nicht im Hinblick darauf evaluiert, ob es für leichte Gesteinskörnungen geeignet ist.

4.19 Temperaturschockbeständigkeit

Falls gefordert, muss die Temperaturschockbeständigkeit von leichten Gesteinskörnungen nach EN 1367-5 bestimmt und deklariert werden.

4.20 Polierwiderstand

Falls gefordert, muss der Polierwiderstandswert (PSV) von grobkörnigen leichten Gesteinskörnungen nach EN 1097-8 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Dieses in erster Linie für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte entwickelte Prüfverfahren wurde bisher noch nicht im Hinblick darauf evaluiert, ob es für leichte Gesteinskörnungen geeignet ist.

4.21 Widerstand von grobkörnigen leichten Gesteinskörnungen in Oberflächenbehandlungen gegen Abrieb durch Spikereifen

Falls gefordert, muss der Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen (Nordische Prüfung) nach EN 1079-9 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Dieses in erster Linie für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte entwickelte Prüfverfahren wurde bisher noch nicht im Hinblick darauf evaluiert, ob es für leichte Gesteinskörnungen geeignet ist.

4.22 Verträglichkeit zwischen leichten Gesteinskörnungen und Bitumen

Falls gefordert, muss die Verträglichkeit von grobkörnigen leichten Gesteinskörnungen mit Bitumen nach EN 12697-11 bestimmt und deklariert werden.

ANMERKUNG Dieses in erster Linie für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte entwickelte Prüfverfahren wurde bisher noch nicht im Hinblick darauf evaluiert, ob es für leichte Gesteinskörnungen geeignet ist.

4.23 Chemische Anforderungen

4.23.1 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, müssen die in 4.23 festgelegten Prüfungen zur Bestimmung der Massenanteile der einzelnen chemischen Bestandteile durchgeführt werden. Soll ein bestimmtes Bestimmungsergebnis mit dem entsprechenden Grenzwert verglichen werden, so muss der Massenanteil dieses chemischen Bestandteils nach folgender Gleichung in einen Vergleichswert umgewandelt werden:

$$V_c = V_m \times \frac{\text{Schüttdichte}}{1500}$$

Dabei ist

- V_c der Vergleichswert;
- V_m der nach EN 1744-1 gemessene Wert;
- 1 500 die angenommene Nennschüttdichte einer Gesteinskörnung mit normaler Dichte.

ANMERKUNG Eine weiter führende Anleitung wird in Anhang D gegeben.

4.23.2 Wasserlöslichkeit

Falls gefordert, muss die Wasserlöslichkeit von in Asphalt verwendetem leichten Gesteinsmehl nach EN 1744-1:1998, Abschnitt 16 bestimmt und deklariert werden.

4.23.3 Glühverlust (nur bei Aschen)

Falls gefordert, muss der Glühverlust nach EN 1744-1 bestimmt und deklariert werden.

4.23.4 Wasserlösliche Bestandteile

Falls eine Bestimmung der wasserlöslichen Bestandteile gefordert ist, muss ein Eluat nach EN 1744-3 hergestellt werden.

4.24 Wärmeleitfähigkeit

4.24.1 Allgemeines

Falls gefordert, muss die Wärmeleitfähigkeit von leichten Gesteinskörnungen (einschließlich der luftgefüllten Hohlräume) im lufttrockenen Zustand nach EN 12664 oder, im Falle von trockenen leichten Gesteinskörnungen, mit einem Wert der Wärmeleitfähigkeit kleiner als 0,15 W/(mK), nach EN 12667 bestimmt werden.