

DIN EN 13055

ICS 91.100.15

Einsprüche bis 2015-12-09
Ersatzvermerk
siehe unten

Entwurf**Leichte Gesteinskörnungen;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 13055:2015**

Lightweight aggregates;
German and English version FprEN 13055:2015

Granulats légers;
Version allemande et anglaise FprEN 13055:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin (Hausanschrift: 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.

Ersatzvermerk

Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 13055-1:2002-08, DIN EN 13055-1 Berichtigung 1:2004-12 und DIN EN 13055-2:2004-09;
Ersatz für E DIN EN 13055:2012-05

Gesamtumfang 105 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13055:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 005-07-15 AA „Gesteinskörnungen (SpA zu CEN/TC 154, SC 1, SC 2, SC 5)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 13055 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13055-1:2002-08, DIN EN 13055-1 Berichtigung 1:2004-12 und DIN EN 13055-2:2004-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenführung der ehemaligen beiden Teile und Vereinfachung des Titels der Norm;
- b) Änderung von Terminologie und des Anhangs ZA, um im Einklang mit der Bauproduktenverordnung zu sein;
- c) Präzisierung des Anwendungsbereichs der Norm, um nur Bauprodukte zu erfassen;
- d) Hinzufügen eines neuen normativen Anhangs A, der sich mit allen Ausgangsstoffen auseinandersetzt, die in den Anwendungsbereich fallen;
- e) Bezugnahme auf weitere Normen für Gesteinskörnungen (derselben Produktfamilie) für bestimmte Recycling-Gesteinskörnungen und Hausmüllverbrennungsraschen (HMR-Asche);
- f) Bezugnahme auf andere Normen für bestimmte Gesteinskörnungen (LWA, en: lightweight aggregates) für spezifische Anwendungen in einem neuen normativen Anhang B;
- g) Austausch von drei ehemaligen Prüfmethoden-Anhängen gegen normative Verweisungen auf neue separate Europäische Normen für Prüfverfahren;
- h) Neuordnung und Ausrichtung von Text in Unterabschnitten unter Abschnitt 5 Produkteigenschaften;
- i) Hinzufügung eines neuen allgemeinen Abschnitts über Gefahrstoffe;
- j) Ersatz des ehemaligen Abschnitts über die Konformitätsbewertung und des normativen Textes aus dem ehemaligen Anhang zur werkseigenen Produktionskontrolle durch neue normative Abschnitte zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit;
- k) Hinzufügung eines neuen informativen Anhangs D, der für feine leichte Gesteinskörnungen ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasseraufnahme beschreibt.

Leichte Gesteinskörnungen

Granulats légers

Lightweight aggregates

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: Einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	10
5 Produkteigenschaften	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Dichte	11
5.2.1 Schüttdichte	11
5.2.2 Rohdichte	11
5.3 Korngruppe	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Unterkorn	12
5.3.3 Überkorn	12
5.4 Korngrößenverteilung	12
5.5 Gehalt an Feinanteilen in leichter Gesteinskörnung	13
5.6 Korngrößenverteilung von leichtem Füller	13
5.7 Kornform	13
5.8 Wassergehalt	13
5.9 Wasseraufnahme	13
5.10 Kornfestigkeit	13
5.11 Gebrochene Körner	13
5.12 Widerstand gegen Zerfall	14
5.13 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel	14
5.14 Wassersaughöhe	14
5.15 Verdichtbarkeit und Druckfestigkeit bei behinderter Querdehnung	14
5.16 Widerstand gegen zyklische Druckbeanspruchung	14
5.17 Versteifende Eigenschaften	14
5.18 Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem leichtem Füller	14
5.19 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung	15
5.20 Widerstand gegen Polieren	15
5.21 Verschleißfestigkeit von grober leichter Gesteinskörnung gegen Abrieb durch Spikereifen bei Oberflächenbehandlungen	15
5.22 Affinität zwischen leichter Gesteinskörnung und Bitumen	15
5.23 Widerstand gegen Zertrümmerung	15
5.24 Widerstand gegen Verschleiß	15
5.25 Chemische Eigenschaften	15
5.25.1 Allgemeines	15
5.25.2 Wasserlöslichkeit	16
5.25.3 Chlorid	16
5.25.4 Schwefelhaltige Verbindungen	16
5.25.5 Glühverlust	16
5.25.6 Wasserlösliche Bestandteile	16
5.25.7 Organische Verunreinigungen	16

5.25.8	Alkali-Kieselsäure-Reaktivität von natürlicher leichter Gesteinskörnung.....	17
5.26	Gefährliche Stoffe.....	17
5.27	Wärmeleitfähigkeit.....	17
5.27.1	Allgemeines.....	17
5.27.2	Feuchtekorrektur.....	17
6	Prüfung.....	17
6.1	Probenahme und Einengung der Proben.....	17
6.2	Anzahl der Messproben.....	17
6.3	Vorbereitung der Messproben auf die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit.....	18
6.3.1	Trocknen.....	18
6.3.2	Konditionierung nach dem Trocknen.....	18
6.3.3	Vorbereitung der Messproben.....	18
6.3.4	Dicke der Messproben.....	18
7	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP.....	18
7.1	Allgemeines.....	18
7.2	Typprüfung.....	18
7.2.1	Allgemeines.....	18
7.2.2	Messproben und Prüfung.....	19
7.2.3	Gemeinsam benutzte Ergebnisse.....	19
7.2.4	Prüfberichte.....	20
7.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK).....	20
7.3.1	Allgemeines.....	20
7.3.2	Anforderungen.....	20
7.3.3	Das WPK-System und die Einhaltung der Leistungserklärung.....	23
7.3.4	Erstinspektion des Werkes und der WPK, abgedeckt vom AVCP-System 2+.....	23
7.3.5	Laufende Überwachung der WPK nach System 2+.....	24
7.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen.....	24
7.3.7	Prototypen und Sonderanfertigungen.....	24
8	Bezeichnung, Lieferung, Kennzeichnung und Beschriftung.....	25
8.1	Bezeichnung.....	25
8.2	Lieferung.....	26
8.3	Kennzeichnung und Beschriftung.....	26
Anhang A (normativ) Für die Erarbeitung von EN 13055 in Betracht gezogene Ausgangsstoffe und deren Status im Hinblick auf den Anwendungsbereich der Norm.....		27
Anhang B (normativ) Normen für weitere Anwendungen von leichten Gesteinskörnung.....		30
Anhang C (normativ) Bestimmung der Kornfestigkeit.....		31
C.1	Kurzbeschreibung.....	31
C.2	Prüfeinrichtung.....	31
C.3	Vorbereitung der Messproben.....	32
C.4	Durchführung.....	32
C.4.1	Verfahren 1.....	32
C.4.2	Verfahren 2.....	32
C.5	Berechnung und Auswertung.....	32
C.6	Prüfbericht.....	33
Anhang D (informativ) Bestimmung der Wasseraufnahme von feiner leichter Gesteinskörnung.....		36
D.1	Vorwort.....	36
D.2	Kurzbeschreibung.....	36
D.3	Prüfeinrichtungen.....	36
D.3.1	Allgemeines.....	36
D.3.2	Prüfeinrichtungen für allgemeine Verwendungen.....	36
D.3.3	Spezielle Prüfeinrichtungen für das Oberflächentrocknen.....	36
D.4	Vorbereitung der Messproben.....	37

D.5	Prüfverfahren	37
D.6	Berechnung und Auswertung.....	38
D.7	Prüfbericht.....	38
Anhang E (informativ) Anleitung zur Umrechnung von Massen in Volumina		39
E.1	Hintergrund.....	39
E.2	Berechnungsbeispiel.....	39
Anhang F (informativ) Hinweise zu den Wirkungen einiger chemischer Bestandteile von leichten Gesteinskörnungen auf die Dauerhaftigkeit des damit hergestellten Betons, Mörtels oder Einpressmörtels.....		40
F.1	Allgemeines	40
F.2	Chloride.....	40
F.3	Organische Bestandteile	40
F.4	Alkali-Gesteinskörnungs-Reaktion.....	41
F.5	Sulfate	41
Anhang G (informativ) Empfohlene Prüfhäufigkeiten bei der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK).....		42
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		45
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	45
ZA.2	System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	52
ZA.3	Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....	52
Literaturhinweise.....		54

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 13055:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13055-1:2002 und EN 13055-2:2004 ersetzen.

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.

Die wesentlichsten Änderungen im Vergleich mit früheren Ausgaben sind:

- a) Zusammenführung der ehemaligen beiden Teile und Vereinfachung des Titels der Norm;
- b) Änderung von Terminologie und des Anhangs ZA, um im Einklang mit der Bauproduktenverordnung zu sein;
- c) Präzisierung des Anwendungsbereichs der Norm, um nur Bauprodukte zu erfassen;
- d) Hinzufügen eines neuen normativen Anhangs A, der sich mit allen Ausgangsstoffen auseinandersetzt, die in den Anwendungsbereich fallen;
- e) Bezugnahme auf weitere Normen für Gesteinskörnungen (derselben Produktfamilie) für bestimmte Recycling-Gesteinskörnungen und Hausmüllverbrennungsaschen (HMV-Asche);
- f) Bezugnahme auf andere Normen für bestimmte Gesteinskörnungen (LWA, en: lightweight aggregates) für spezifische Anwendungen in einem neuen normativen Anhang B;
- g) Austausch von drei ehemaligen Prüfmethode-Anhängen mit normativen Verweisungen auf neuen separate Europäischen Normen für Prüfverfahren;
- h) Neuordnung und Ausrichtung von Text in Unterabschnitten unter Abschnitt 5 Produkteigenschaften;
- i) Hinzufügung eines neuen allgemeinen Abschnitts über Gefahrstoffe;
- j) Ersatz des ehemaligen Abschnitts über die Konformitätsbewertung und des normativen Textes aus dem ehemaligen Anhang zur werkseigenen Produktionskontrolle mit neuen normativen Abschnitten zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit;
- k) Hinzufügung eines neuen informativen Anhangs D, der für feine leichte Gesteinskörnungen ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasseraufnahme beschreibt.

An vorhandenen technischen Klassen und/oder Schwellenwerten wurden keine Änderungen vorgenommen.

Eigenschaften von anderen Gesteinskörnungen sind in den folgenden Europäischen Normen 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 hydraulische gebundene Baustoffe für Ingenieur- und Straßenbau*
- EN 13383-1, *Wasserbausteine — Teil 1: Anforderungen*
- EN 13450, *Gesteinskörnungen für Gleisschotter*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften von leichten Gesteinskörnungen (LWA, en: lightweight aggregates) und daraus hergestellten Füllern fest, die durch Aufbereitung natürlicher oder hergestellter Materialien und Mischungen dieser Gesteinskörnungen gewonnen und für Beton, Mörtel und Einpressmörtel, bituminöse Gemische und Oberflächenbehandlungen sowie für ungebundene und hydraulisch gebundene Anwendungen in Bauwerken verwendet werden.

Diese Europäische Norm gilt für leichte Gesteinskörnungen mineralischen Ursprungs mit Rohdichten von nicht mehr als 2 000 kg/m³ (2,000 Mg/m³) oder Schüttdichten von nicht mehr als 1 200 kg/m³ (1,200 Mg/m³) und schließt ein:

- a) natürliche LWA;
- b) aus natürlichen Rohstoffen hergestellte leichte Gesteinskörnungen;
- c) aus industriellen Nebenprodukten oder Recycling-Ausgangsmaterialien hergestellte leichte Gesteinskörnungen;
- d) leichte Gesteinskörnungen als Nebenprodukte von industriellen Prozessen.

Eine Auflistung von Ausgangsstoffen und bestimmten Materialien, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, ist dem Anhang A (normativ) zu entnehmen.

ANMERKUNG Recycelte Gesteinskörnungen aus Bauschutt und Abbruchabfällen sowie Hausmüllverbrennungsasche (HMV-Asche) sind durch EN 12620, EN 13043, EN 13139 und EN 13242 abgedeckt.

Einige LWA für besondere Anwendungen werden in gesonderten Europäischen Produktnormen behandelt (Anhang B, normativ).

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

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

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 1097-4, *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, *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*

EN 1097-11, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 11: Bestimmung der Verdichtbarkeit und Druckfestigkeit bei behinderter Querdehnung von leichten Gesteinskörnungen*

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

EN 1367-7, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 7: Bestimmung des Widerstandes von leichten Gesteinskörnungen gegen Frost-Tau-Wechsel*

EN 1367-8, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 8: Bestimmung des Widerstands von leichten Gesteinskörnungen gegen Zerfall*

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

EN 1744-3, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Herstellung von Eluatn 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 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 Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

leichte Gesteinskörnung

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs mit einer Kornrohichte von nicht mehr als 2 000 kg/m³ (2,000 Mg/m³) oder einer Schüttdichte von nicht mehr als 1 200 kg/m³ (1,200 Mg/m³). Leichte Gesteinskörnungen können natürlichen Ursprungs, aus natürlichen Quellen hergestellt, aus Nebenprodukten oder recycelten Ausgangsstoffen und Nebenprodukt-Gesteinskörnungen hergestellt sein

3.2

natürliche leichte Gesteinskörnung

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

3.3

industriell hergestellte leichte Gesteinskörnung

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

3.4

leichte Gesteinskörnung aus Nebenprodukten

Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozess entstanden ist und danach ausschließlich mechanisch aufbereitet wurde

3.5

Recycling-Ausgangsmaterial

Rohstoff anorganischen oder mineralischen Ursprungs aus Abfallquellen zur Verwendung in leichter Gesteinskörnung

3.6

Recycling-Gesteinskörnung

durch Aufbereitung von anorganischem oder mineralischem Material, das zuvor im Bauwesen eingesetzt war, gewonnene Gesteinskörnung

3.7

feine leichte Gesteinskörnung (Feinanteil)

Bezeichnung für die kleinere Korngruppe, bei der $d \geq 0$ mm und $D \leq 4$ mm ist

3.8

grobe leichte Gesteinskörnung

Bezeichnung für die größere Korngruppe, bei der $d \geq 2$ mm und D größer als 4 mm ist

3.9

leichtes Korngemisch

Bezeichnung für die Korngruppe, bei der $d \geq 0$ mm und D größer als 4 mm ist

3.10

leichter Füller

Füller aus leichter Gesteinskörnung, dessen überwiegender Teil durch ein 0,063-mm-Sieb hindurchgeht

3.11

Korngrößenverteilung

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

3.12

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 zurückgehalten werden (Überkorn) und einige durch das untere Sieb hindurchfallen (Unterkorn).

3.13

Massenkonstanz

aufeinander folgende Wägungen dürfen nach Trocknung und Konditionierung im zeitlichen Abstand von mindestens 1 h um nicht mehr als 0,1 % voneinander abweichen

3.14

angegebener Wert

Wert, den zu erreichen ein Hersteller unter Berücksichtigung der Präzision der angewendeten Prüfverfahren, der Variabilität des(der) Produktionsprozesse(s) und der Produktleistung überzeugt ist

4 Symbole und Abkürzungen

CWFT	Klassifizierung ohne weitere Prüfung, en: Classification Without Further Testing
d	unteres Sieb
D	oberes Sieb
DoP	Leistungserklärung, en: Declaration of Performance
FPC	werkseigene Produktionskontrolle, en: Factory production control
LWA	leichte Gesteinskörnung(en), en: lightweight aggregate(s)
PSV	Polierwert, en: polished stone value

5 Produkteigenschaften

5.1 Allgemeines

Die Notwendigkeit für die Prüfung und Angabe aller in diesem Abschnitt festgelegten Eigenschaften ist entsprechend dem jeweiligen Zweck der Endanwendung oder der Herkunft der Gesteinskörnung begrenzt. Falls erforderlich, müssen die festgelegten Prüfungen durchgeführt werden, um entsprechende Eigenschaften zu bestimmen.

5.2 Dichte

5.2.1 Schüttdichte

Die Schüttdichte muss nach EN 1097-3 ermittelt und ein Wert angegeben werden. Die Messwerte dürfen um nicht mehr als $\pm 15 \%$, höchstens jedoch um $\pm 100 \text{ kg/m}^3$ ($0,100 \text{ Mg/m}^3$) vom angegebenen Wert abweichen.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, den Behälter unter Anwendung einer mittig darüber gehaltenen genormten Schaufel zu befüllen, ohne den Behälter zu berühren.

5.2.2 Rohdichte

Falls erforderlich, muss die Rohdichte nach EN 1097-6 bestimmt und der Wert angegeben werden. Der Messwert darf um nicht mehr als $\pm 15 \%$, höchstens jedoch um $\pm 150 \text{ kg/m}^3$ ($0,15 \text{ Mg/m}^3$) vom angegebenen Wert abweichen.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht auf alle LWA mit einer Schüttdichte von weniger als 150 kg/m^3 ($0,150 \text{ Mg/m}^3$) anwendbar.

5.3 Korngruppe

5.3.1 Allgemeines

Die Korngruppen sind unter Anwendung eines Siebpaares zu bestimmen, das aus dem in Tabelle 1 festgelegten Grundsiebsatz oder dem Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 oder dem Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2 ausgewählt wird und die oberen und unteren Größen werden als Produktbezeichnung angegeben.

ANMERKUNG Die Bezeichnung schließt ein, dass einige Körner auf dem oberen Sieb (als (D) bezeichnet) zurückgehalten werden und einige durch das untere Sieb (als (d) bezeichnet) durchfallen werden.

Tabelle 1 — Siebgrößen 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 dürfen zur vereinfachten Beschreibung der Korngruppen verwendet werden.

5.3.2 Unterkorn

Der Anteil an Unterkorn, der durch das untere Sieb (d) hindurchfällt, darf 15 % Massenanteil nicht überschreiten.

5.3.3 Überkorn

Der Anteil an auf dem oberen Sieb (D) zurückgehaltenen Überkorn darf 10 % Massenanteil nicht überschreiten. Falls gefordert, muss das Sieb, durch das 100 % der Gesteinskörnung hindurchgehen, angegeben werden.

5.4 Korngrößenverteilung

Falls gefordert, muss die Korngrößenverteilung ohne vorheriges Waschen nach EN 933-1 bestimmt und eine Abstufung angegeben werden.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, bei bröckeligen Gesteinskörnungen darauf zu achten Kornzerkleinerung zu verhindern.

5.5 Gehalt an Feinanteilen in leichter Gesteinskörnung

Falls gefordert, muss der Gehalt an Feinanteilen in leichter Gesteinskörnung ohne vorheriges Waschen nach EN 933-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

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

5.6 Korngrößenverteilung von leichtem Füller

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

5.7 Kornform

Falls gefordert, muss die Kornform beschrieben werden.

ANMERKUNG Die Prüfverfahren für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte sind auf leichte Gesteinskörnungen nicht anwendbar.

5.8 Wassergehalt

Falls gefordert, muss der Wassergehalt von leichter Gesteinskörnung nach EN 1097-5 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

5.9 Wasseraufnahme

Falls gefordert, muss die Wasseraufnahme von grober leichter Gesteinskörnung nach EN 1097-6 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG EN 1097-6 bietet kein geeignetes Prüfverfahren für eine feine leichte Gesteinskörnung. Die Wasseraufnahme von feiner leichter Gesteinskörnung kann nach Anhang D bestimmt werden.

5.10 Kornfestigkeit

Falls gefordert, muss die Kornfestigkeit der leichten Gesteinskörnung nach Anhang C bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG 1 Zwischen der Kornfestigkeit der leichten Gesteinskörnung und den Eigenschaften bei deren Endanwendung besteht keine allgemein gültige Beziehung.

ANMERKUNG 2 Die Kornfestigkeit ist ausschließlich für die werkseigene Produktionskontrolle und die Qualitätsdokumentation vorgesehen.

5.11 Gebrochene Körner

Falls gefordert, muss das Vorhandensein gebrochener Körner beschrieben werden.

ANMERKUNG Die Prüfverfahren für Gesteinskörnungen mit normaler Dichte sind für leichte Gesteinskörnung nicht anwendbar.

5.12 Widerstand gegen Zerfall

Falls gefordert, muss der Widerstand gegen Zerfall der leichten Gesteinskörnung nach EN 1367-8 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen anwendbar, deren Schüttdichte weniger als 150 kg/m^3 ($0,150 \text{ Mg/m}^3$) beträgt.

5.13 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

Bei Bedarf und entsprechend den am Einsatzort gültigen Bestimmungen muss der Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel von leichter Gesteinskörnung in exponierten hydraulischen und ungebundenen Anwendungen (U4 in Tabelle A.1) mit einer Korngruppe von mindestens 4 mm und einer Schüttdichte von mindestens 150 kg/m^3 ($0,150 \text{ Mg/m}^3$) nach EN 1367-7 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

Wenn der Widerstand der Frost-Tau-Wechsel von leichter Gesteinskörnung von 4 mm oder weniger oder mit einer Schüttdichte von weniger als 150 kg/m^3 ($0,150 \text{ Mg/m}^3$) für den Zustand bei der Endanwendung erforderlich ist, muss sie aus einer Prüfung der Frost-Tau-Wechselbeständigkeit abgeleitet werden, die nach den am Einsatzort gültigen Bestimmungen am Endprodukt vorzunehmen ist.

Alternativ dürfen die Gesteinskörnungen auch auf Grundlage zufrieden stellender Aufzeichnungen über den praktischen Einsatz oder Prüfungen des Endprodukts beurteilt werden.

5.14 Wassersaughöhe

Falls gefordert, muss die Wassersaughöhe von der leichten Gesteinskörnung nach EN 1097-10 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

5.15 Verdichtbarkeit und Druckfestigkeit bei behinderter Querdehnung

Falls gefordert, müssen die Zusammenpressbarkeit und die begrenzte Druckfestigkeit von leichter Gesteinskörnung nach EN 1097-11 bestimmt und Werte angegeben werden.

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

5.16 Widerstand gegen zyklische Druckbeanspruchung

Falls gefordert, muss der Widerstand von leichter Gesteinskörnung gegen zyklische Druckbeanspruchung nach EN 13286-7 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.17 Versteifende Eigenschaften

Falls gefordert, müssen die versteifenden Eigenschaften von für bituminöse Gemische verwendeten leichten Füllern nach EN 13179-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

5.18 Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem leichten Füller

Falls gefordert, muss der Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem leichten Füller nach EN 1097-4 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.19 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung

Falls gefordert, muss der Widerstand gegen Hitzebeanspruchung von leichter Gesteinskörnung nach EN 1367-5 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.20 Widerstand gegen Polieren

Falls gefordert, muss der Polierwert (PSV) von grober leichter Gesteinskörnung nach EN 1097-8 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.21 Verschleißfestigkeit von grober leichter Gesteinskörnung gegen Abrieb durch Spikereifen bei Oberflächenbehandlungen

Falls gefordert, muss der Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen nach EN 1097-9 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.22 Affinität zwischen leichter Gesteinskörnung und Bitumen

Falls gefordert, muss die Affinität zwischen leichter Gesteinskörnung und Bitumen nach EN 12697-11 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.23 Widerstand gegen Zertrümmerung

Falls gefordert, muss der Widerstand von grober leichter Gesteinskörnung gegen Zertrümmerung (Los-Angeles-Verfahren) nach EN 1097-2 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.24 Widerstand gegen Verschleiß

Falls gefordert, muss der Widerstand von grober leichter Gesteinskörnung gegen Verschleiß (Micro-Deval) nach EN 1097-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Dieses Prüfverfahren ist möglicherweise nicht für alle leichten Gesteinskörnungen geeignet.

5.25 Chemische Eigenschaften

5.25.1 Allgemeines

Die Notwendigkeit für die Prüfung und Angabe aller Eigenschaften in diesem Abschnitt hängt vom jeweiligen Verwendungszweck oder der Herkunft der Gesteinskörnung ab. Falls gefordert, müssen die in diesem Abschnitt 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:

$$V_c = V_m \times \frac{\text{Schüttdichte}}{1\,500}$$

Dabei ist

V_c der Vergleichswert;

V_m der nach EN 1744-1 gemessene Wert;

1 500 die angenommene Schüttdichte einer Gesteinskörnung mit normaler Dichte, in kg/m³.

ANMERKUNG Eine weitere Anleitung ist in Anhang E angegeben.

5.25.2 Wasserlöslichkeit

Falls gefordert, muss die Wasserlöslichkeit von in bituminösen Gemischen verwendetem leichten Füller nach EN 1744-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

5.25.3 Chlorid

Falls gefordert, muss der Gehalt an wasserlöslichen Chloridionen nach EN 1744-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Eine weitere Anleitung ist Anhang F zu entnehmen.

5.25.4 Schwefelhaltige Verbindungen

5.25.4.1 Säurelösliches Sulfat

Falls gefordert, muss der Gehalt an säurelöslichem Sulfat nach EN 1744-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Eine weitere Anleitung ist Anhang F zu entnehmen.

5.25.4.2 Gesamtschwefelgehalt

Falls gefordert, muss der Gesamtschwefelgehalt nach EN 1744-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

ANMERKUNG Eine weitere Anleitung ist Anhang F zu entnehmen.

5.25.5 Glühverlust

Falls gefordert, muss der Glühverlust von LD-Ausgangsstoffen (siehe Tabelle A.2) nach EN 1744-1 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

5.25.6 Wasserlösliche Bestandteile

Falls gefordert, müssen die wasserlöslichen Bestandteile nach EN 1744-3 bestimmt und ein Wert angegeben werden.

5.25.7 Organische Verunreinigungen

Falls gefordert, müssen schädliche Bestandteile in natürlichen leichten Gesteinskörnungen, d. h. Bestandteile, die das Erstarren und Aushärten von Beton, Mörtel und Einpressmörtel verändern, nach EN 1744-1 ermittelt und ein „Bestanden“-Ergebnis angegeben werden.

ANMERKUNG Eine weitere Anleitung ist Anhang F zu entnehmen.

5.25.8 Alkali-Kieselsäure-Reaktivität von natürlicher leichter Gesteinskörnung

Falls gefordert, muss die Alkali-Kieselsäure-Reaktivität natürlicher leichter Gesteinskörnungen entsprechend den am Einsatzort geltenden Festlegungen beurteilt werden.

ANMERKUNG Eine Anleitung zu den Auswirkungen der Alkali-Kieselsäure-Reaktivität ist in Anhang F gegeben.

5.26 Gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften über gefährliche Stoffe können eine Überprüfung und Angabe zur Freisetzung und manchmal den Gehalt erfordern, wenn Bauprodukte nach dieser Norm auf den Markt gebracht werden. Mangels harmonisierter europäischer Prüfverfahren sollte die Nachprüfung und Angabe zur(m) Freisetzung/Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften am Einsatzort vorgenommen werden.

ANMERKUNG Eine informative Datenbank, die sich auf europäische und nationale Vorschriften über gefährliche Stoffe bezieht, ist über die Growth Website EUROPA zugänglich:

http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds/index_en.htm

5.27 Wärmeleitfähigkeit

5.27.1 Allgemeines

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

ANMERKUNG Die Wärmeleitfähigkeit kann nicht in die CE-Kennzeichnung nach dieser Europäischen Norm aufgenommen werden. Anhang B enthält eine Auflistung der harmonisierten Normen für leichte Gesteinskörnungen und deren Anwendungen, in denen die CE-Kennzeichnung der Wärmeleitfähigkeit vorgenommen werden kann.

5.27.2 Feuchtekorrektur

Auslegungswerte müssen durch die Korrektur der Messwerte nach EN ISO 10456 ermittelt und angegeben werden.

6 Prüfung

6.1 Probenahme und Einengung der Proben

Die Probenahme und Einengung der Proben sind nach EN 932-1 und, falls gefordert, nach EN 932-2 durchzuführen.

ANMERKUNG Um eine repräsentative Stichprobe sicherzustellen, wird empfohlen sorgfältig darauf zu achten, Entmischungen und Verschlechterungen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

6.2 Anzahl der Messproben

Die im jeweiligen Prüfverfahren festgelegte Anzahl an Messproben muss, falls sie nicht bereits auf leichte Gesteinskörnung bezogen ist, entsprechend der Schüttdichte korrigiert werden (siehe Beispiel in Anhang E).

6.3 Vorbereitung der Messproben auf die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit

6.3.1 Trocknen

Die Messproben müssen nach EN 1097-5 getrocknet werden.

6.3.2 Konditionierung nach dem Trocknen

Die Messproben sind auf Raumtemperatur abkühlen zu lassen. Falls gefordert, sind die Messproben bis zum Erreichen des Zustands der Gleichgewichtsfeuchte bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 10) \%$ zu konditionieren.

6.3.3 Vorbereitung der Messproben

Beim Einbringen des Materials in die Prüfeinrichtung muss sorgfältig darauf geachtet werden, übermäßige Entmischung und Zerkleinerung zu vermeiden. Die Dichte der Messproben muss auf der Grundlage der Messprobenmasse und der Abmessungen des Probenbehälters bestimmt und angegeben werden.

6.3.4 Dicke der Messproben

Die Dicke der Messproben muss mindestens das 10-fache der mittleren Korngruppe der Stichprobe betragen.

ANMERKUNG Falls nachgewiesen werden kann, dass die geforderte Prüfgenaugkeit erreicht wird, sind auch Probendicken vom 5-fachen der mittleren Korngruppe zulässig.

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP

7.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung der leichten Gesteinskörnung mit den Anforderungen dieser Norm und mit der durch den Hersteller in der DoP (Leistungserklärung) angegebenen Leistung muss nachgewiesen werden durch:

- Feststellung des Produkttyps auf Grundlage einer Typprüfung;
- eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich einer Produktbewertung.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.

7.2 Typprüfung

7.2.1 Allgemeines

Die Produktleistung muss durch Prüfen festgestellt werden, wenn der Hersteller beabsichtigt, die jeweiligen Eigenschaften anzugeben, es sei denn, diese Norm enthält Bestimmungen für deren Angabe ohne die Durchführung von Prüfungen (wie die Nutzung vorhandener Daten, CWFT und herkömmlich akzeptierte Leistung, z. B. aus Datenbanken).

Bewertungen, die zuvor entsprechend den Bestimmungen der Norm vorgenommen werden, dürfen in Betracht gezogen werden, sofern sie sich auf der gleichen oder einer strengeren Basis unter demselben AVCP-System und mit den gleichen oder ähnlichen Produkten und nach den gleichen oder ähnlichen Herstellungsverfahren durchgeführt wurden.

Für die Zwecke der Bewertung dürfen Produkte in Familien gruppiert werden, bei denen die Ergebnisse für eine oder mehrere Eigenschaften eines Produkts für die gleichen Eigenschaften aller Produkte innerhalb derselben Familie repräsentativ sind.

Um die Auswahl einer repräsentativen Probe zu ermöglichen, sollte auf die Normen des Probenahmeverfahrens Bezug genommen werden.

Die Typprüfung muss für alle Eigenschaften, für die der Hersteller die Leistung erklärt, durchgeführt werden:

- zu Beginn der Produktion von neuen oder modifizierten leichten Gesteinskörnung (sofern das die angegebenen Eigenschaften beeinflussen kann) oder
- zu Beginn eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens (sofern das die angegebenen Eigenschaften beeinflussen kann).

Die Typprüfung muss für die entsprechende(n) Eigenschaft(en) wiederholt werden, wenn eine Änderung bei der leichten Gesteinskörnung, bei den Rohstoffen oder Komponenten von leichten Gesteinskörnungsgemischen oder dem Herstellungsverfahren erfolgt (vorbehaltlich der Gruppierung einer Familie), die eine oder mehrere der angegebenen Eigenschaften erheblich beeinträchtigen würde.

Bei Rohstoffen und Komponenten (von leichten Korngemischen), die die regulatorische Kennzeichnung nach dieser Norm tragen, darf davon ausgegangen werden, dass sie die Leistung haben werden, die in ihrer jeweiligen Leistungserklärung angegeben ist, obwohl das nicht die Verantwortung des Herstellers der leichten Gesteinskörnung ersetzt, sicherzustellen, dass die Mischung und das leichte Gesteinskörnungs-Produkt als Ganzes ordnungsgemäß hergestellt ist und das endgültige leichte Gesteinskörnungs-Produkt die erklärten Leistungswerte aufweist.

7.2.2 Messproben und Prüfung

Die Probenahme muss nach 6.1 und 6.2 durchgeführt werden.

Die Anzahl der zu prüfenden Proben der leichten Gesteinskörnung ist in der entsprechenden Prüfnorm oder im Anhang enthalten, und die Anzahl der erforderlichen Prüfergebnisse muss vom Hersteller beurteilt werden.

7.2.3 Gemeinsam benutzte Ergebnisse

Ein Hersteller darf von anderen erzielte Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps (z. B. von einem anderen Hersteller, als gemeinsame Dienstleistung für Hersteller oder von einem Produktentwickler erzielte Ergebnisse) verwenden, um seine Leistungserklärung für ein nach dem gleichen Entwurf (z. B. Maße) und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestelltes Produkt zu belegen, vorausgesetzt, dass

- der Eigentümer der Ergebnisse die Erlaubnis erteilt hat;

ANMERKUNG Eine derartige Erlaubnis kann eine Lizenz, ein Vertrag oder jede andere Art von schriftlicher Zustimmung sein.

- bekannt ist, dass die Ergebnisse auch für Produkte mit den gleichen, für die Produktleistung relevanten Wesentlichen Merkmalen gültig sind;;

- zusätzlich zu den Informationen, die für die Bestätigung, dass das Produkt die gleiche Leistung in Bezug auf bestimmte Wesentliche Merkmale aufweist, unverzichtbar sind, die andere Partei, die die Bestimmung des Produkttyps durchgeführt hat oder hat durchführen lassen, der Übermittlung der Ergebnisse und des Prüfberichts an den Hersteller zum Zwecke der Dokumentation dessen Produkttyps sowie von Informationen zu den Fertigungseinrichtungen und zum Produktionskontrollverfahren, die bei der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) berücksichtigt werden können, ausdrücklich zugestimmt hat;
- der Hersteller, der die gemeinsam benutzten Ergebnisse verwendet, die Verantwortung für das Produkt mit der angegebenen Leistung übernimmt.

7.2.4 Prüfberichte

Die Ergebnisse der Typprüfung und die gemeinsam benutzten Ergebnisse müssen in Prüfberichten dokumentiert werden. Prüfberichte müssen vom Hersteller für mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden, nachdem die leichten Gesteinskörnungs-Produkte auf den Markt gebracht wurden.

7.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

7.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte die für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen einhalten.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe und andere Komponenten für leichte Korngemische, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und das Produkt zu kontrollieren.

Alle vom Hersteller festgelegten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Wenn der Hersteller gemeinsam benutzte Prüfergebnisse verwendet, muss die werkseigene Produktionskontrolle auch die entsprechende Dokumentation enthalten, wie in 7.2.3 beschrieben.

In das WPK-Handbuch ist eine Verfahrensweise für die Verwaltung von Dokumenten und Daten aufzunehmen.

7.3.2 Anforderungen

7.3.2.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die wirksame Umsetzung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit dieser Norm verantwortlich. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Organisation der Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, und diese Dokumentation ist auf dem neuesten Stand zu halten.

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, die die Gleichmäßigkeit der Produkte betreffen, sind festzulegen. Dies gilt insbesondere für diejenigen Personen, die Maßnahmen zur Vermeidung der Nicht-Gleichmäßigkeit der Produkte und Maßnahmen im Falle der Nicht-Gleichmäßigkeit einzuleiten haben sowie Probleme hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Produkts festzustellen und aufzuzeichnen haben.

Personen, welche die Leistungsbeständigkeit des Produkts beeinflussende Arbeiten durchführen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung, Schulungen, Fachkenntnisse und Erfahrung, über die entsprechende Aufzeichnungen zu führen sind, über die notwendige Fachkompetenz verfügen. In jedem Werk darf der Hersteller die Maßnahmen an eine Person delegieren, die die erforderlichen Befugnisse hat, um:

- Verfahren zum Nachweis der Leistungsbeständigkeit des Produkts in den entsprechenden Stadien festzulegen;
- alle Fälle der Nicht-Gleichmäßigkeit festzustellen und aufzuzeichnen;
- Verfahren zur Behebung von Fällen der Nicht-Gleichmäßigkeit festzulegen.

Der Hersteller muss Dokumente, in denen die werkseigene Produktionskontrolle festgelegt wird, erstellen und auf dem neuesten Stand halten. Die Dokumentation des Herstellers und die Verfahren sollten dem Produkt und dem Herstellungsprozess angemessen sein. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle sollte zu einem angemessenen Vertrauensniveau hinsichtlich der Leistungsbeständigkeit des Produkts führen. Dies beinhaltet:

- a) die Erarbeitung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen für die Vorgänge der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Spezifikation, auf die Bezug genommen wird;
- b) die effektive Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;
- c) die Aufzeichnung dieser Verfahren und deren Ergebnisse;
- d) die Anwendung dieser Ergebnisse, um etwaige Abweichungen zu korrigieren, die Folgen solcher Abweichungen zu beheben, alle sich daraus ergebenden Fälle der Nichtkonformität zu behandeln und, sofern erforderlich, die werkseigene Produktionskontrolle zu überarbeiten, um die Ursache der nicht gegebenen Leistungsbeständigkeit zu beseitigen.

Sofern Subunternehmer eingesetzt werden, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über das Produkt beibehalten und sicherstellen, dass er alle Informationen erhält, die zur Erfüllung seiner in dieser Europäischen Norm festgelegten Verpflichtungen erforderlich sind und darf unter keinen Umständen die Verantwortung an den Subunternehmer übertragen.

Bei jedem WPK-System nach EN ISO 9001, und speziell auf die Anforderungen dieser Europäischen Norm zugeschnitten, wird davon ausgegangen, dass es die Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle erfüllt.

7.3.2.2 Technische Ausrüstung

7.3.2.2.1 Prüfen

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen sind zu kalibrieren und entsprechend den dokumentierten Verfahren zu überprüfen.

7.3.2.2.2 Herstellung

Sämtliche im Herstellungsprozess benutzten Ausrüstungen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden, um sicherzustellen, dass durch ihre Verwendung, Abnutzung oder Mängel keine Unregelmäßigkeiten im Herstellungsprozess verursacht werden. Überprüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

7.3.2.3 Rohstoffe und Komponenten für leichte Korngemische

Die Spezifikationen aller angelieferten Rohstoffe und Komponenten für leichte Korngemische sowie das Inspektionsprogramm zur Sicherstellung ihrer Übereinstimmung müssen dokumentiert werden.

7.3.2.4 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung

Produkte, Produktchargen oder die Verpackung müssen in Bezug auf ihre Herkunft identifizierbar und rückverfolgbar sein und die diesbezüglich angewendeten Verfahren sind zu dokumentieren.

7.3.2.5 Kontrollen während der Herstellung

Der Hersteller muss die Herstellung unter kontrollierten Bedingungen planen und durchführen.

7.3.2.6 Produktprüfung und Bewertung

Der Hersteller muss Verfahren festlegen, mit denen sichergestellt wird, dass die angegebenen Eigenschaften erhalten bleiben. Die Eigenschaften, die Kontrollmaßnahmen und indikativen Häufigkeiten für die Prüfung des Endproduktes sind in Tabelle G.1 (informativer Anhang G) angegeben.

7.3.2.7 Nicht konforme Produkte und Korrekturmaßnahmen

Der Hersteller muss über schriftlich niedergelegte Verfahren verfügen, in denen festgelegt wird, wie nichtkonforme Produkte zu behandeln sind. Alle derartigen Vorkommnisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen, und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

Falls das Produkt die Annahmekriterien nicht erfüllt, gelten die Festlegungen für nichtkonforme Produkte und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen sind unverzüglich durchzuführen. Nichtkonforme Produkte oder Produktchargen sind auszusondern und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach Behebung der Mängel ist die betreffende Prüfung bzw. der betreffende Nachweis zu wiederholen.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind ordnungsgemäß aufzuzeichnen. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, das angewendete Prüfverfahren, die Prüfergebnisse und die Annahmekriterien müssen in den Aufzeichnungen enthalten sein; diese sind von der für die Kontrolle bzw. Prüfung verantwortlichen Person zu unterzeichnen.

Für den Fall, dass ein Kontrollergebnis die Anforderungen dieser Norm nicht erfüllt, sind die zur Behebung der Mängel durchgeführten Korrekturmaßnahmen (z. B. Durchführung weiterer Prüfungen, Modifizierung des Produktionsprozesses, Änderung einer oder mehrerer angegebener Eigenschaften oder bestimmungsgemäße(r) Verwendung(en), Wiederaufbereitung oder Verwerfen) in den Aufzeichnungen festzuhalten.

7.3.2.8 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahren zur Handhabung von Produkten vorsehen und über geeignete Lagerräume bzw. -flächen verfügen, um Schäden am Produkt oder Verschlechterungen des Produktzustands zu verhindern.

7.3.3 Das WPK-System und die Einhaltung der Leistungserklärung

Das WPK-System muss diese Europäische Norm berücksichtigen und sicherstellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte mit der Leistungserklärung übereinstimmen. Das WPK-System muss Verfahrensanweisungen festlegen, um die Übereinstimmung des Produkts in entsprechenden Phasen nachzuweisen, d. h.:

- a) Kontrollen und Prüfungen, die vor und/oder während der Herstellung in Übereinstimmung mit der im WPK-Prüfplan festgelegten Häufigkeit durchzuführen sind,

und/oder

- b) die Nachweise und Prüfungen, die in Übereinstimmung mit der im WPK-Prüfplan festgelegten Häufigkeit an den Endprodukten durchzuführen sind.

Falls der Hersteller nur Prüfungen an Endprodukten durchführt, müssen die unter b) angegebenen Vorgänge zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei der Verfahrenskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

Die unter a) genannten Maßnahmen beziehen sich auf die Zwischenstufen des Herstellungsprozesses sowie auf die Einstellung der Herstellungseinrichtungen. Kontrollen und Prüfungen sowie ihre Häufigkeit sind abhängig vom Produkttyp, von der Produktzusammensetzung, vom Herstellungsverfahren und dessen Komplexität, von der Empfindlichkeit der Produkteigenschaften gegenüber Schwankungen der Produktionsparameter usw. zu wählen. Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und aufbewahren, die eindeutig den Nachweis erbringen, dass die Produkte die festgelegten Annahmekriterien erfüllen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens 10 Jahre, nachdem die leichten Gesteinskörnungsprodukte auf den Markt gebracht wurden, auf Anfrage von Marktüberwachungsbehörden zur Verfügung stehen.

7.3.4 Erstinspektion des Werkes und der WPK, abgedeckt vom AVCP-System 2+

Die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nach der endgültigen Festlegung und Einführung des Herstellungsverfahrens durchzuführen. Das Werk und die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die in 7.3.2 und 7.3.3 festgelegten Anforderungen erfüllt wurden. Während der Inspektion ist nachzuweisen, dass

- a) alle Ressourcen, die zum Erreichen der in dieser Europäischen Norm geforderten Produkteigenschaften erforderlich sind, verfügbar sind und ordnungsgemäß eingesetzt werden,

und

- b) die Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle, die in der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle festgelegt sind, in der Praxis angewendet werden,

und

- c) das Produkt mit den für die Bestimmung des Produkttyps entnommenen Proben, für die die Übereinstimmung der Produktleistung mit der Leistungserklärung nachgewiesen wurde, übereinstimmt.

Alle Standorte, an denen das Produkt abschließend geprüft wird, sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die vorstehend erwähnten Bedingungen a) bis c) erfüllt werden. Sofern das System der werkseigenen Produktionskontrolle für mehr als ein Produkt, eine Fertigungslinie oder einen Produktionsprozess gilt und die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Fertigungslinie oder eines Produktionsprozesses nachgewiesen wird, ist eine erneute Bewertung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle für weitere Produkte, Fertigungslinien oder Produktionsprozesse nicht erforderlich.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind im Bericht über die Erstinspektion zu dokumentieren.

7.3.5 Laufende Überwachung der WPK nach System 2+

Die Überwachung der WPK ist einmal jährlich durchzuführen. Die Überwachung der WPK muss für jedes Produkt eine Überprüfung des Prüfplans bzw. der WPK-Prüfpläne und des Herstellungsverfahrens bzw. der Herstellungsverfahren mit einschließen, um festzustellen, ob seit der vorherigen Bewertung oder Überwachung Änderungen vorgenommen wurden. Die Bedeutung etwaiger Änderungen ist zu beurteilen.

Es sind Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Prüfpläne weiterhin korrekt umgesetzt werden und dass die Produktionseinrichtungen weiterhin in geeigneten zeitlichen Abständen ordnungsgemäß gewartet und kalibriert werden.

Die Aufzeichnungen von Prüfungen und Messungen, die während des Produktionsprozesses und an den Endprodukten durchgeführt werden, sind zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Prüf- bzw. Messergebnisse weiterhin den Ergebnissen für die Proben, die der Bestimmung des Produkttyps unterzogen wurden, entsprechen.

Kontrollen müssen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die vorgesehenen Maßnahmen zum Umgang mit nichtkonformen Produkten ergriffen wurden.

7.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen

Bei Änderungen am Produkt, im Produktionsprozess oder im WPK-System, die die gemäß dieser Norm erklärten Produktmerkmale beeinflussen könnten, sind alle Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird und die durch die Änderung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen, wie in 7.2.1 beschrieben.

Sofern zutreffend, ist eine erneute Bewertung des Werks und des WPK-Systems für die Aspekte durchzuführen, die durch die Änderung beeinflusst werden. Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind in einem Bericht zu dokumentieren.

7.3.7 Prototypen und Sonderanfertigungen

Für die Typbewertung gelten die Festlegungen von 7.2.1, 3. Absatz, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Festlegungen:

- im Fall von Prototypen müssen die Prüfproben für die vorgesehene künftige Produktion repräsentativ sein und vom Hersteller ausgewählt werden;
- auf Verlangen des Herstellers dürfen die Ergebnisse der Bewertung von Proben der Prototypen gegebenenfalls in einer Bescheinigung oder in Prüfberichten, die von der beteiligten unabhängigen Stelle ausgestellt wird/werden, angegeben werden..

Die Vorschriften für Rohstoffe und/oder Komponenten gelten nur soweit angemessen. Der Hersteller muss Unterlagen vorhalten, welche die Rückverfolgbarkeit des Produkts ermöglichen.

Bei Prototypen, bei denen eine Serienproduktion vorgesehen ist, ist die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle vor Beginn der Produktion und/oder vor Einführung der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen. Folgendes ist zu beurteilen:

- die Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle; und
- das Werk.

Bei der Erstbewertung des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle ist nachzuweisen,

- a) dass alle Ressourcen, die für das Erreichen der in dieser Europäischen Norm vorgesehenen Produktmerkmale erforderlich sind, zur Verfügung stehen werden, und, und
- b) dass die Umsetzung und Einhaltung der Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit der Dokumentation über die werkseigene Produktionskontrolle in der Praxis sichergestellt sind, und
- c) dass Verfahren vorhanden sind, mit denen nachgewiesen wird, dass die Herstellungsverfahren im Werk zu Produkten führen können, die die Anforderungen dieser Europäischen Norm erfüllen, und dass das Produkt den für die Bestimmung des Produkttyps verwendeten Proben entsprechen wird, für die die Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm nachgewiesen wurde.

Nach vollständiger Einführung der Serienproduktion gelten die Festlegungen von 7.3.

8 Bezeichnung, Lieferung, Kennzeichnung und Beschriftung

8.1 Bezeichnung

leichte Gesteinskörnungen müssen nach folgenden Merkmalen identifiziert werden:

- a) Name des Herstellers/Lieferanten oder Warenzeichen;
- b) Typ der leichten Gesteinskörnung (siehe Tabelle A.2);
- c) bestimmungsgemäße Anwendung(en) (siehe Tabelle A.1);
- d) Korngruppe;
- e) Schüttdichte;
- f) Verweisung auf die vorliegende Europäische Norm;
- g) alle zusätzlichen Angaben, die zur Identifizierung der jeweiligen leichten Gesteinskörnung benötigt werden.

Die Bezeichnung darf teilweise wie folgt abgekürzt werden:

Typ(en) leichter Gesteinskörnung(en)	Bestimmungsgemäße Verwendung(en)	Korngruppe	Schüttdichte
LA1 bis LD3	U1 bis U4	AS	LBD

BEISPIEL 1 (einzelne Gesteinskörnung)

Blähton — Vorgesehen für Beton, ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische -
Korngruppe: 8/16 mm — Schüttdichte 250 kg/m³

LB1 - U1+U4 - AS(8/16) - LBD250

BEISPIEL 2 (Gesteinskörnungsgemisch)

Blähton + Blähglas – Vorgesehen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – Korngruppe: 0 bis 4 mm –
Schüttdichte 420 kg/m³

LB1 + LC5 – U1+U2 – AS(0/4) – LBD420

8.2 Lieferung

Leichte Gesteinskörnungen müssen nach Volumen oder Masse geliefert und gegen Verunreinigung geschützt werden.

Jede Lieferung leichter Gesteinskörnung ist durch einen nummerierten Lieferschein zu identifizieren, der folgende Angaben enthalten muss:

- a) Bezeichnung (siehe 8.1);
- b) Herkunft oder Ort der Herstellung;
- c) Datum der Absendung vom Lieferwerk;
- d) Menge;
- e) Name und Anschrift des Kunden.

8.3 Kennzeichnung und Beschriftung

Zur CE-Kennzeichnung und -beschriftung siehe ZA.1.

Anhang A (normativ)

Für die Erarbeitung von EN 13055 in Betracht gezogene Ausgangsstoffe und deren Status im Hinblick auf den Anwendungsbereich der Norm

Die in diesem Anhang aufgeführten Ausgangsstoffe wurden bei der Erstellung dieser Norm in Betracht gezogen. Ihr Status innerhalb der Norm ist in Tabelle A.2 angegeben. Hier nicht beschriebene Ausgangsstoffe fallen nicht in den Anwendungsbereich von EN 13055.

ANMERKUNG 1 Beabsichtigt ist, diese Liste kontinuierlich zu überprüfen. Alle relevanten Informationen zur Unterstützung bei der Aktualisierung dieses Anhangs einschließlich jeglichen Vorschlags für die Einbeziehung neuer Ausgangsstoffe können dabei berücksichtigt werden.

Ausgangsstoffe, zu denen keine Erfahrungen nach einem oder mehreren der in Tabelle A.1 aufgeführten Verwendungszwecke vorliegen, fallen nicht in den Anwendungsbereich der Norm.

Ausgangsstoffe, die sich bewährt haben, für die keine zusätzlichen Anforderungen zu stellen sind, fallen vollständig in den Anwendungsbereich der Norm.

Ausgangsstoffe, die sich bewährt haben, für die jedoch zusätzliche Anforderungen zu stellen sind, gelten bis zur Aufnahme geeigneter Anforderungen und Prüfverfahren als vorläufig in den Anwendungsbereich dieser Norm fallend.

In Situationen, in denen die Notwendigkeit für zusätzliche Anforderungen festgestellt wurde, sollten derartige Stoffe dieser Norm entsprechen, wenn sie als Gesteinskörnung auf den Markt gelangen, es kann jedoch auch erforderlich sein, bestimmten zusätzlichen Anforderungen am Einsatzort zu entsprechen. Weitere Merkmale und Anforderungen können je nach Erfahrung mit der Verwendung des Produkts bei einer Einzelfallbetrachtung festgelegt und in bestimmten Vertragsunterlagen festgelegt werden.

In allen Fällen besteht eine Verpflichtung, die mögliche Freisetzung von Gefährlichen Stoffen (RDS, en: regulated dangerous substances) entsprechend den Anforderungen des Mitgliedstaates am Einsatzort (siehe 5.26) zu bewerten.

Tabelle A.1 — Bestimmungsgemäßer Verwendungszweck für leichte Gesteinskörnungen (LWA)

Vorgesehener Verwendungszweck	Beton	Mörtel und Einpressmörtel	Bitumengebundene Mischungen und Oberflächenbehandlungen	Ungebundene und hydraulisch gebundene Mischungen (außer Beton, Mörtel und Einpressmörtel)
Kurzzeichen für Verwendungszweck in Tabelle A.2	U1	U2	U3	U4

Tabelle A.2 — Auflistung von Ausgangsstoffen für leichte Gesteinskörnungen (LWA)

Nr.	Ausgangsstoff	Nr. Zusatz	Genaue Bezeichnung des - Materials für leichte Gesteinskörnung	Positive Anwendungsgeschichte ^a	Besondere Anforderungen in dieser Norm	Zusätzliche Anforderungen, die aufzunehmen sind
LA	Natürliche leichte Gesteinskörnung	LA1	Bims	U1, U2, U4	Ja	Nein
		LA2	Schlacke	U1	Ja	Nein
		LA3	Tuffstein	U1, U4	Ja	Nein
LB	Aus natürlichen Ausgangsstoffen hergestellte leichte Gesteinskörnung	LB1	Blähton	U1, U2, U3, U4	Nein	Nein
		LB2	Blähtonschiefer	U1, U2, U3, U4	Nein	Nein
		LB3	Blähschiefer	U1, U2, U3, U4	Nein	Nein
		LB4	Blähperlit	U1, U2, U3, U4	Nein	Nein
		LB5	Expandierter Vermiculit	U1, U2, U3, U4	Nein	Nein
LC	Aus Nebenprodukten industrieller Prozesse oder aus rezyklierten Ausgangsstoffen hergestellte leichte Gesteinskörnung	LC1	Gesinterte Flugasche	U1, U2, U3, U4	Nein	Nein
		LC2	Kalt gebundene Flugasche	U1, U2, U4	Nein	Nein
		LC3	Hochofen-(Eisen)-Schaumslagge ^b	U1, U2, U4	Nein	Nein
		LC4	Gebälhte gekörnte Hochofen-(Eisen)-Schlagge ^b	U1, U2, U4	Nein	Nein
		LC5	Blähglas	U1, U2, U3, U4	Nein	Ja
		LC6	Schaumglas	U1, U4	Nein	Ja
LD	leichte Gesteinskörnung als Nebenprodukte industrieller Prozesse	LD1	Ofenklinker ^{c,d}	U1, U2, U4	Ja	Nein
		LD2	Kesselasche (BA, FBA, en: (furnace) bottom ash) ^d	U1, U2, U4, U3	Ja	Nein
		LD3	Flugasche (FA, en: fly ash; PFA) ^d	U1, U2, U3, U4	Ja	Nein

^a Vorgesehene Verwendungszwecke/Anwendungen nach Tabelle A.1.

^b Aus der Eisen- und Stahlproduktion.

^c Asche aus mit stückiger Kohle befeuerten Kesseln, im Allgemeinen bekannt als Kessel mit Wander- oder Wurfrostfeuerung.

^d Aus der Energieerzeugung durch Kohleverbrennung.

Anhang zur ANMERKUNG 1: Verfahren für die Aufnahme neuer Ausgangsstoffe

Allgemeines Verfahren:

Ein Antrag zur Aufnahme neuer Ausgangsstoffe in die Normen für Gesteinskörnungen wird mit einer positiven Anwendungsgeschichte berücksichtigt, wenn dieser Antrag von mindestens einem der CEN-Mitglieder (NSBs) eingebracht wird und der Antrag auf der aktuellen routinemäßigen Anwendung einer Gesteinskörnung aus dieser neuen auf dem Markt befindlichen Quelle beruht.

Der Antrag wird formell in Betracht gezogen.

Die grundlegenden Informationen zu folgenden Punkten, die als Grundlage für den Antrag zur Verfügung gestellt werden, sind:

- Definition (eindeutige Beschreibung der Herkunft);
- Anwendungsbereich(e) (welche bestimmungsgemäße(n) Anwendung(en) nach Tabelle A.1 zutreffend ist(sind));
- technische Informationen (Materialeigenschaften und Informationen zur Endanwendung);
- Erfahrung/Stückzahl/Beweisführung;
- angewendete Kriterien, um die Qualität des Materials entsprechend den Normen (relevante Eigenschaften und geforderte Prüfergebnisse) zu lenken;
- zusätzliche Anforderungen, die notwendigerweise weiterhin im Rahmen der Norm (einschließlich jeglicher Informationen über die Freisetzung Gefährlicher Stoffe) zu berücksichtigen sind.

Anhang B (normativ)

Normen für weitere Anwendungen von leichten Gesteinskörnung

Die vorliegende Norm gilt nicht für Blähton, Blähperlite oder geblähten Vermiculit für Schüttdämmstoff-Anwendungen oder Blähton für Anwendungen im Tiefbau. Anforderungen an diese leichten Gesteinskörnungen bei diesen Anwendungen werden durch die folgenden Normen abgedeckt:

EN 14063-1, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus Blähton-Leichtzuschlagstoffen (LWA) — Teil 1: Spezifikation für die Schüttdämmstoffe vor dem Einbau*

EN 14063-2, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus Blähton-Leichtzuschlagstoffen (LWA) — Teil 2: Spezifikation für die eingebauten Produkte*

EN 14316-1, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus Produkten mit expandiertem Perlite (EP) — Teil 1: Spezifikation für gebundene und Schüttdämmstoffe vor dem Einbau*

EN 14316-2, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus Blähperlite (EP) — Teil 2: Spezifikation für die eingebauten Produkte*

EN 14317-1, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Vermiculit (EV) — Teil 1: Spezifikation für gebundene und Schüttdämmstoffe vor dem Einbau*

EN 14317-2, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Vermiculit (EV) — Teil 2: Spezifikation für die eingebauten Produkte*

EN 15599-1, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Perlite (EP) — Teil 1: Spezifikation für gebundene und Schüttprodukte vor dem Einbau*

EN 15599-2, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Perlite (EP) — Teil 2: Spezifikation für eingebaute Produkte*

EN 15600-1, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Vermiculit (EV) — Teil 1: Spezifikation für gebundene und Schüttprodukte vor dem Einbau*

EN 15600-2, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung mit Produkten aus expandiertem Vermiculit (EV) — Teil 2: Spezifikation für die eingebauten Produkte*

EN 15732, *Leichte Schütt- und Wärmedämmstoffe für bautechnische Anwendungen (CEA) — Produkte aus Blähton-Leichtzuschlagstoffen (LWA)*