

**Leichtzuschläge**

Teil 1: Leichte Gesteinkörnungen für Beton und Mörtel  
Deutsche Fassung prEN 13055-1 : 1997

**DIN****EN 13055-1**

Einsprüche bis 31. Mrz 1998

ICS 91.100.20

Lightweight aggregates – Part 1: Lightweight aggregates for concrete and mortar; German version prEN 13055-1 : 1997

Granulats légers – Partie 1: Granulats légers pour bétons et mortiers;  
Version allemande prEN 13055-1 : 1997

Vorgesehen als teilweiser  
Ersatz für  
DIN 4226-2 : 1983-04

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

**Nationales Vorwort**

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 erarbeitet.

Der zuständige Arbeitsausschuß im DIN ist der NABau-Spiegelausschuß "Zuschläge für Beton und Mörtel" (NABau 07.15.00).

**Änderungen**

Gegenüber DIN 4226-2 : 1983-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Entsprechend der Bauprodukten-Richtlinie eine Harmonisierung aller bestehenden Normen/Festlegungen vorgenommen.

Fortsetzung 23 Seiten prEN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

## Leichtzuschläge - Teil 1: Leichte Gesteinkörnungen für Beton und Mörtel

Lightweight aggregates - Part 1: Lightweight aggregates for  
concrete and mortar

Granulats légers - Partie 1: Granulats légers pour bétons et  
mortiers

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

## INHALT

|                                                                                                                                                                                                     | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                                                                                                                                                       | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                                                                           | 3     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                                                      | 3     |
| 3 Definitionen .....                                                                                                                                                                                | 4     |
| 4 Anforderungen .....                                                                                                                                                                               | 5     |
| 5 Prüfungen .....                                                                                                                                                                                   | 7     |
| 6 Werkseigene Produktionskontrolle .....                                                                                                                                                            | 7     |
| 7 Bezeichnung, Lieferung und Kennzeichnung .....                                                                                                                                                    | 8     |
| Anhang A (normativ) Bestimmung der Kornfestigkeit .....                                                                                                                                             | 9     |
| Anhang B (normativ) Bestimmung der Raumbeständigkeit .....                                                                                                                                          | 14    |
| Anhang C (informativ) Hinweise auf die Auswirkungen einiger Bestandteile von Leichtzuschlägen auf damit hergestellten Beton oder Mörtel .....                                                       | 16    |
| Anhang D (informativ) Hinweise zu den Auswirkungen einiger schädlicher Bestandteile von natürlichen Leichtzuschlägen auf das Erstarren und Erhärten von damit hergestelltem Beton oder Mörtel ..... | 17    |
| Anhang E (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle .....                                                                                                                                          | 18    |
| Anhang F (informativ) Hinweise zur Empfindlichkeit gegenüber Alkalien ..                                                                                                                            | 24    |
| Anhang G (informativ) Literaturhinweise .....                                                                                                                                                       | 25    |

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 154/SC 5 "Leichte Gesteinskörnungen" des Technischen Komitees CEN/TC 154 "Gesteinskörnungen" erarbeitet. Sie wurde am ... vom Technischen Komitee gebilligt.

Diese Norm gilt für Zuschläge mit Schüttdichten von 0,03 Mg/m<sup>3</sup> bis 1,20 Mg/m<sup>3</sup> (30 kg/m<sup>3</sup> bis 1.200 kg/m<sup>3</sup>). Für Zuschläge mit Schüttdichten über 1,20 Mg/m<sup>3</sup> (1.200 kg/m<sup>3</sup>) gelten:

prEN 12620

Gesteinskörnungen für Beton einschließlich Beton für Straßen und Deckschichten.

prEN .....

Gesteinskörnungen für Mörtel.<sup>1</sup>

Diese Norm besteht aus folgenden zwei Teilen:

Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel.

Teil 2: Leichte Gesteinskörnungen für andere Anwendungen als für Beton und Mörtel.-

Anmerkungen für die CEN-Umfrage:

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungswerte sind vorläufig; sie müssen eventuell überarbeitet werden anhand der Umfrage-Ergebnisse und der Präzisionsdaten zu den Prüfverfahren.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften und technischen Anforderungen fest von leichten Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel durch Angabe besonderer Werte und/oder Toleranzen.

Diese Europäische Norm gilt für sehr unterschiedliche Arten und Schüttdichten im Bereich 0,03 Mg/m<sup>3</sup> bis 1,20 Mg/m<sup>3</sup> (30 kg/m<sup>3</sup> bis 1.200 kg/m<sup>3</sup>) von leichten Gesteinskörnungen mineralischen Ursprungs und schließt ein:

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

**ANMERKUNG:** Die in dieser Norm festgelegten Eigenschaften können im Einzelfall nicht bei jeder Art von leichten Gesteinskörnungen gegeben sein; zusätzliche Anforderungen können für Gesteinskörnungen aus Recyclingmaterial erforderlich werden. Für besondere Anwendungen kann es erforderlich sein, die Anforderungen und Toleranzen dem Verwendungszweck anzupassen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 932-1

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Probenahmeverfahren

prEN 932-2

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben

prEN 932-5

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 5: Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung

---

<sup>1)</sup> in Vorbereitung

prEN 933-1

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren

prEN 1097-3

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt

prEN 1097-5

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

prEN 1097-6

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme

prEN 1744-1

Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Chemische Analyse

ISO 3310-1 : 1990

Analysensiebe; Anforderungen und Prüfung; Teil 1: Analysensiebe aus Metalldrahtgewebe

ISO 3310-2 : 1990

Analysensiebe; Anforderungen und Prüfung; Teil 2: Analysensiebe mit Lochplatten aus Metall

### 3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Definitionen:

**3.1 Gesteinskörnung:** Kömiges Material für die Verwendung im Bauwesen. Gesteinskörnungen können natürlich, werkmäßig hergestellt oder recycelt sein.

**3.2 Natürliche Gesteinskörnung:** Gesteinskörnung aus mineralischen Vorkommen, die ausschließlich einer mechanischen Aufbereitung unterzogen worden sind.

**3.3 Werkmäßig hergestellte Gesteinskörnung:** Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozeß unter Einfluß einer thermischen oder sonstigen Veränderung entstanden ist.

**3.4 Gesteinskörnungen aus Nebenprodukten:** Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozeß, durch eine ausschließlich mechanischen Aufbereitung entstanden ist.

**3.5 Leichte Gesteinskörnung:** Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs mit einer Kornrohichte bis  $2,0 \text{ Mg/m}^3$  ( $2000 \text{ kg/m}^3$ ) oder einer Schüttdichte bis  $1,20 \text{ Mg/m}^3$  ( $1200 \text{ kg/m}^3$ ).

**3.6 Recycelter Zuschlag:** Gesteinskörnung aus aufbereitetem anorganischem Material, welches zuvor als Baustoff eingesetzt war.

**3.7 Korngruppe:** Bezeichnung einer Gesteinskörnung mittels unterer ( $d$ ) und oberer ( $D$ ) Siebgröße.

ANMERKUNG: Diese Bezeichnung schließt ein, daß einige Körner auf dem oberen Sieb liegenbleiben (Überkom) und einige durch das untere Sieb fallen (Unterkom).

**3.8 Feinanteile:** Kornfraktion einer Gesteinskörnung, die durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgeht.

**3.9 Lieferkörnung:** Anteil einer Gesteinskörnung, die durch das größere von zwei Sieben durchfällt und auf dem kleineren liegenbleibt.

ANMERKUNG: Die untere Grenze kann Null sein.

**3.10 Korngrößenverteilung:** Die Zusammensetzung einer Gesteinskörnung, unterteilt in ihre Kornfraktionen.

**3.11 Raumbeständigkeit:** Eine Maßzahl aus dem Anteil, der nach einer Autoklav-Prüfung durch das untere Sieb hindurchgeht.

## 4 Anforderungen

### 4.1 Dichte

#### 4.1.1 Schüttdichte

Die Schüttdichte wird vom Hersteller festgelegt und nach prEN 1097-3 ermittelt. Sie darf von dem vom Hersteller festgelegten Sollwert um nicht mehr als  $\pm 15 \%$  abweichen, höchstens jedoch um  $\pm 0,10 \text{ Mg/m}^3$  ( $100 \text{ kg/m}^3$ ).

#### 4.1.2 Kornrohdichte

Die Kornrohdichte wird, wenn festgelegt, nach prEN 1097-6 ermittelt. Sie darf um nicht mehr als  $\pm 15 \%$  von dem vom Hersteller festgelegten Sollwert abweichen, höchstens jedoch um  $\pm 0,15 \text{ Mg/M3}$  ( $150 \text{ kg/m}^3$ ).

### 4.2 Kornform

Die Oberfläche, Gestalt und Struktur der leichten Gesteinskörnung muß den Angaben des Herstellers entsprechen.

### 4.3 Korngruppe

Korngruppen sind unter Verwendung der Nenngrößen nach Tabelle 1 zu bezeichnen, wobei sich die Bezeichnung aus Werten des Grundsiebsatzes, des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1, des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 2 zusammensetzen muß.

Tabelle 1: Nenngrößen

| Grundsiebsatz<br>mm | Ergänzungssiebsatz 1<br>mm | Ergänzungssiebsatz 2<br>mm |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0                   |                            |                            |
| 0,125               |                            |                            |
| 0,5                 |                            |                            |
| 1                   |                            |                            |
| 2                   |                            |                            |
|                     | 2,8                        |                            |
| 4                   |                            | 31,5                       |
|                     | 5,6                        |                            |
|                     |                            | 6,3                        |
| 8                   |                            | 10                         |
|                     | 11,2                       |                            |
|                     |                            | 12,5                       |
|                     |                            | 14                         |
| 16                  |                            |                            |

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

|      |      |    |
|------|------|----|
|      |      | 20 |
| 31,5 | 22,4 |    |
|      | 45   | 40 |
| 63   |      |    |

#### 4.3.1 Unterkorn (*d*)

Der Unterkorn-Anteil darf 15 Masseanteile in % nicht überschreiten.

#### 4.3.2 Überkorn (*D*)

Der Oberkorn-Anteil darf 10 Masseanteile in % nicht überschreiten. Außerdem hat der Hersteller das Sieb anzugeben, durch das 100 % hindurchgeht.

### 4.4 Korngrößenverteilung

Die Korngrößenverteilung wird nach prEN 933-1 durch Trocken-Siebung ermittelt und muß mit den vom Hersteller festgelegten Grenzwerten übereinstimmen.

### 4.5 Feinanteile

Wenn gefordert, ist der Gehalt an Feinanteilen in leichten Gesteinskörnungen nach prEN 933-1 durch Trocken-Siebung zu ermitteln und muß mit den vom Hersteller festgelegten Grenzwerten übereinstimmen.

### 4.6 Wasser-Aufnahme

Wenn gefordert, ist die Wasser-Aufnahme der leichten Gesteinskörnung nach prEN 1097-6 zu ermitteln und muß mit den vom Hersteller festgelegten Grenzwerten übereinstimmen.

### 4.7 Kornfestigkeit

Wenn gefordert, ist die Kornfestigkeit der leichten Gesteinskörnung der Korngruppen ab 4 mm nach Anhang A zu ermitteln.

ANMERKUNG 1: Zwischen der Kornfestigkeit der leichten Gesteinskörnung und den Eigenschaften bei ihrer Verwendung besteht keine einfache Beziehung.

ANMERKUNG 2: Das Prüfergebnis sollte nur für die interne Produktionskontrolle herangezogen werden.

### 4.8 Raumbeständigkeit

Wenn gefordert, ist die Raumbeständigkeit nach Anhang B zu ermitteln.

ANMERKUNG 1: Die Prüfung auf Raumbeständigkeit ist nur erforderlich, wenn langjährige Erfahrungen fehlen.

ANMERKUNG 2: Die Prüfung ist nicht erforderlich für Gesteinskörnungen mit einer Schüttdichte unter  $0,2 \text{ Mg/m}^3$  ( $200 \text{ kg/m}^3$ ).

### 4.9 Chemische Anforderungen

#### 4.9.1 Allgemeines

Leichte Gesteinskörnungen dürfen keine Stoffe in Mengen und Formen enthalten, die ihre Brauchbarkeit für den vorgesehenen Zweck ungünstig beeinflussen.

Gemessene Menge als Masseanteil in % sind entsprechend der Dichte der leichten Gesteinskörnung mit