

**Gesteinskörnungen für Beton
einschließlich Beton für Straßen und Deckschichten**
Deutsche Fassung prEN 12620 : 1996

DIN
EN 12620

Einsprüche bis 31. Mrz 1997

ICS 91.100.30

Aggregates for concrete including those for
use in roads and pavements;
German version prEN 12620 : 1996

Vorgesehen als teilweiser
Ersatz für
DIN 4226-1 : 1983-04

Granulats pour béton, incluant les bétons de chaussée;
Version allemande prEN 12620 : 1996

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: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der vorliegende Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 erarbeitet (Sekretariat: Vereinigtes Königreich).

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

Änderungen

Gegenüber DIN 4226-1 : 1983-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

Fortsetzung 50 Seiten prEN

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

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Gesteinskörnungen für Beton einschließlich
Beton für Straßen und Deckschichten

Aggregates for concrete including those for use in roads and pavements Granulats pour béton, incluant les bétons de chaussée

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN Mitgliedern zur CEN-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 von 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 die 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 und dem Vereinigten Königreich.

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B - 1050 Brüssel

© CEN 1996 Das Copyright ist allen CEN-Mitgliedern vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 12620:1996 D

INHALT

	SEITE
VORWORT	
1 ANWENDUNGSBEREICH	7
2 NORMATIVE VERWEISUNGEN	7
3 DEFINITIONEN	8
4 GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN	10
5 PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN	19
6 CHEMISCHE ANFORDERUNGEN	21
7 QUALITÄTSKONTROLLE	23
8 BEZEICHNUNG UND BESCHREIBUNG	24
9 KENNZEICHNUNG	24
ANHANG A (INFORMATIV) DARSTELLUNG VON ANFORDERUNGEN AN DIE KORNZUSAMMENSETZUNG DER GEBRÄUCHLICHSTEN KORNGRUPPEN FÜR GROBE GESTEINSKÖRNUNGEN	25
ANHANG B (INFORMATIV) HINWEISE ZUR DEFINITION DER GROBHEIT / FEINHEIT VON FEINEN GESTEINSKÖRNUNGEN (SANDEN)	27
ANHANG C (INFORMATIV) HINWEISE ZUR ANWENDUNG DES SANDÄQUIVALENT-WERTES (prEN 933-8) UND DES METHYLEN-BLAU-WERTES (prEN 933-9)	29
ANHANG D (INFORMATIV) SCHLAGZERTRÜMMERUNGSWERTE	30
ANHANG E (INFORMATIV) HINWEISE ZUR BEURTEILUNG DER FROST-TAU-WIDERSTANDSFÄHIGKEIT VON GESTEINSKÖRNUNGEN	31
ANHANG F (INFORMATIV) HINWEISE AUF DIE AUSWIRKUNGEN EINIGER CHEMISCHER BESTANDTEILE VON GESTEINSKÖRNUNGEN AUF DIE DAUERHAFTIGKEIT VON DAMIT HERGESTELLTEM BETON	35
ANHANG G (INFORMATIV) VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES SÄURELÖSLICHEN ANTEILS IN FEINEN GESTEINSKÖRNUNGEN (SAND)	37
ANHANG H (NORMATIV) WERKSEIGENE PRODUKTIONSKONTROLLE	43
ANHANG J (INFORMATIV) EIGENSCHAFTEN UND ANGABEN ZUR BESCHREIBUNG EINER GESTEINSKÖRNUNG	51
ANHANG K (INFORMATIV) LITERATURHINWEISE	53

VORWORT

DIESE EUROPÄISCHE NORM WURDE VOM UNTERKOMITEE CEN/TC 154/SC 2 "GESTEINSKÖRNUNGEN FÜR BETON" DES TECHNISCHEN KOMITEES CEN/TC 154 "GESTEINSKÖRNUNGEN", DESSEN SEKRETARIAT VOM BSI BETREUT WIRD, ERARBEITET. SIE WURDE AM VOM TECHNISCHEN BÜRO DES CEN GEBILLIGT.

DIESER EUROPÄISCHEN NORM MUß ENTWEDER DURCH VERÖFFENTLICHUNG EINES IDENTISCHEN TEXTES ODER DURCH HINZUFÜGUNG EINES TITELBLATTES SPÄTESTENS BIS ZUM DER STATUS EINER NATIONALEN NORM GEGEBEN WERDEN, GEGENSTEHENDE NATIONALE NORMEN MÜSSEN BIS ZUM ZURÜCKGEZOGEN WERDEN.

AUFGRUND DER CEN/CENELEC GESCHÄFTSORDNUNG SIND DIE FOLGENDEN LÄNDER ZUR ÜBERNAHME DIESER EUROPÄISCHEN NORM VERPFLICHTET: BELGIEN, DÄNEMARK, DEUTSCHLAND, FINNLAND, FRANKREICH, GRIECHENLAND, IRLAND, ISLAND, ITALIEN, LUXEMBURG, NIEDERLANDE, NORWEGEN, ÖSTERREICH, PORTUGAL, SCHWEDEN, SCHWEIZ, SPANIEN, VEREINIGTES KÖNIGREICH.

ANMERKUNGEN FÜR DIE CEN-UMFRAGE:

ANMERKUNG 1: Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Anforderungswerte sind vorläufig, da die Prüfverfahren und Präzisionsdaten noch nicht vollständig verfügbar sind. Zum jetzigen Zeitpunkt wurden für die Festlegung der vorläufigen Werte internationale oder nationale Prüfverfahren als Referenz herangezogen. Es wird erwartet, daß auf der Grundlage eines Programmes für europäische Präzisionsversuche noch vor der abschließenden Bearbeitung dieses Entwurfes zur Veröffentlichung die endgültigen Anforderungswerte festliegen.

ANMERKUNG 2: Das CEN/TC 154 Arbeitsprogramm wurde nach der Erstellung dieses Entwurfes geändert, so daß sich die Nummern einzelner Normenteile für Prüfverfahren nun geändert haben. Die Nummern der Normenteile, die in diesem Entwurf verwendet werden, entsprechen dem aktuellen Stand und weichen dadurch möglicherweise von den Nummern der bereits zur CEN-Umfrage vorgelegten Normen (prEN) für Prüfverfahren ab.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen für natürliche, künstliche oder recycelte Gesteinskörnungen und Mischungen daraus mit einer Kornrohichte über 2,0 Mg/m³ für die Verwendung als Betonzuschlag fest. Eingeschlossen sind Gesteinskörnungen für Beton nach prEN 206¹⁾ für Beton zur Verwendung in Straßen und anderen Deckschichten und für die Verwendung in Betonfertigteilen.

ANMERKUNG: Besondere Sorgfalt ist erforderlich, wenn Gesteinskörnungen ohne ausreichende Erfahrung in der Endanwendung eingesetzt werden; für bestimmte Gesteinskörnungen und für Gesteinskörnungen aus Recycling-Material können zusätzliche Anforderungen erforderlich sein.

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 196 : Teil 21 : 1989	Prüfverfahren für Zement Teil 21: Bestimmung von Chlorid-, Kohlendioxid- und Alkaligehalt von Zement
prEN 933-1	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren
prEN 933-3	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 3: Bestimmung der Kornform - Plattigkeitskennzahl
prEN 933-7	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 7: Bestimmung des Muschelschalengehaltes in groben Gesteinskörnungen
prEN 933-10	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 10: Bestimmung der Feinanteile - Kornzusammensetzung von Füller ¹⁾

¹⁾ in Vorbereitung

prEN 1097-1	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)
prEN 1097-2	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung
prEN 1097-8	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 8: Bestimmung des Polierwertes
prEN 1097-9	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 9: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch Abrieb von Spikes-Reifen: Nordic Test
prEN 1367-4	Prüfverfahren für thermische und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen Teil 4: Bestimmung der Trockenschwindung
prEN 1744-1	Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 1: Chemische Analyse
ISO 565:1990	Test sieves - Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet. - Nominal size of openings

3 Definitionen

Für die Anwendungen dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Gesteinskörnung: Körniges Material für die Verwendung im Bauwesen. Gesteinskörnungen können natürlich, künstlich oder recycelt sein.

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

3.3 Korngemisch: Gesteinskörnung, die aus einer Mischung grober Gesteinskörnungen und feiner Gesteinskörnungen (Sand) besteht.

ANMERKUNG: Ein Korngemisch kann sowohl ohne vorheriges Aufteilen in grobe und feine Fraktionen als auch durch Zusammenfügen grober und feiner Gesteinskörnungen (Sand) hergestellt werden.

3.4 Künstliche Gesteinskörnung: Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozeß unter Einfluß einer thermischen oder sonstigen Veränderung entstanden ist.

3.5 Recycling-Gesteinskörnung: Gesteinskörnung aus aufbereitetem anorganischem Material, welches zuvor als Baustoff eingesetzt war.

3.6 Füller: Gesteinskörnung, deren überwiegender Teil durch das 0,063 mm Sieb hindurchgeht und die Baustoffen zur Erreichung bestimmter Eigenschaften zugegeben werden kann.

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 (Überkorn) und einige durch das untere Sieb fallen (Unterkorn).

3.8 Feine Gesteinskörnung (Sand): Bezeichnung für kleinere Korngruppen mit D nicht größer als 4 mm.

ANMERKUNG: Feine Gesteinskörnung (Sand) kann durch den natürlichen Zerfall von Felsgestein oder Kies und/oder durch das Brechen von Felsgestein oder Kies oder die Aufbereitung künstlicher Gesteinskörnungen entstehen.

3.9 Grobe Gesteinskörnung: Bezeichnung für größere Korngruppen mit D nicht kleiner als 4 mm.

3.10 Grundgesamtheit: Produktionsmenge, Liefermenge, Teilliefermenge (Eisenbahnwagen-, Lastwagen, Schiffsladung) oder Lagerhalde

ANMERKUNG: Bei einem kontinuierlichen Prozeß sollte die Menge, die in einem festgelegten Zeitraum hergestellt wird, als Grundgesamtheit betrachtet werden.

3.11 Feinanteile: Kornfraktion einer Gesteinskörnung, die durch das 0,063 mm Sieb hindurchgeht.

3.12 Kategorie: Charakteristisches Niveau für die Eigenschaft einer Gesteinskörnung, welches seiner geologischen Herkunft oder der Art der Anwendung zugeordnet ist.

ANMERKUNG: Die Kategorien für unterschiedliche Eigenschaften stehen untereinander nicht in Beziehung.

3.13 Kornzusammensetzung: Korngrößenverteilung, ausgedrückt durch den Siebdurchgang in M.-% durch eine festgelegte Anzahl von Sieben.

4 Geometrische Anforderungen

Gesteinskörnungen sind durch Angabe der Korngruppe unter Verwendung der Bezeichnung d/D zu beschreiben.

4.1 Nenngrößen

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

Für alle Korngruppen darf das Verhältnis D/d nicht kleiner als 1,4 sein.

Tabelle 1: Nenngrößen

Grundsiebsatz	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2
mm	mm	mm
0	0	0
1	1	1
2	2	2
4	4	4
	5,6	
		6,3
8	8	8
		10
	11,2	
		12,5
		14
16	16	16
		20
	22,4	
31,5	31,5	31,5
		40
	45	
63	63	63

Tabelle 2: Grenzwerte für Überkorn und Unterkorn

Gesteins- körnung	Korngröße mm	Durchgang in M.-%				
		Überkorn			Unterkorn	
		2D	1,4D ^{1) 3)}	D ²⁾	d ³⁾	d/2 ^{1) 3)}
Grob	$D/d \leq 2$ oder $D \leq 11,2$	100	98 bis 100	85 bis 99	0 bis 20	0 bis 5
	$D/d > 2$ und $D > 11,2$	100	98 bis 100	90 bis 99	0 bis 15	0 bis 5
Kornge- misch	$D \leq 63$ und $d = 0$	100	98 bis 100	90 bis 99	—	—
Fein (Sand)	$D \leq 4$ und $d = 0$	100	98 bis 100	85 bis 99	—	—

Anmerkungen:

- 1) Wenn die aus 1,4 D und d/2 errechneten Siebgrößen nicht mit der ISO 565/R20 - Reihe übereinstimmen, ist statt dessen die nächstgrößere bzw. nächstkleinere Siebgröße heranzuziehen.
- 2) Der Siebdurchgang durch D darf unter Umständen auch mehr als 99 M.-% betragen. In diesen Fällen muß der Lieferant die typische Kornzusammensetzung aufzeichnen und angeben, wobei die Siebgrößen D, d, d/2 und die zwischen d und D liegenden Siebe des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1 oder des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 2 enthalten sein müssen. Siebe, die nicht mindestens 1,4 mal größer sind als das nächst kleinere Sieb, können davon ausgeschlossen werden.
- 3) Für Beton mit Ausfallkörnung oder andere spezielle Verwendungszwecke können folgende zusätzliche Anforderungen vereinbart werden:
 - Als Sieb mit 100 M.-% Durchgang kann ein kleineres Sieb als 1,4 D vereinbart werden.
 - Als Siebdurchgang durch d kann ein Wert zwischen 0 und 10 M.-% vereinbart werden.
 - Als Siebdurchgang durch d/2 kann ein Wert zwischen 0 und 2 M.-% vereinbart werden.

4.2 Kornzusammensetzung

Die nach prEN 933-1 bestimmte Kornzusammensetzung einer Gesteinskörnung muß mit den auf die jeweilige Korngruppe d/D zutreffenden Anforderungen der Abschnitte 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 oder 4.2.5 übereinstimmen.

ANMERKUNG 1: Gesteinskörnungen, die als Gemisch verschiedener Korngruppen oder Arten geliefert werden, sollten gleichmäßig gemischt sein.

Wenn Gesteinskörnungen deutlich unterschiedlicher Dichte vermischt werden, ist zur Vermeidung von Entmischungen besondere Vorsicht nötig.

ANMERKUNG 2: Für einige künstliche Zuschläge kann es zur Verbesserung der Eigenschaftskennwerte notwendig sein, die anteilmäßige Zugabe oder Vermischung mit natürlichen Gesteinskörnungen zu erwägen.

4.2.1 Grobe Gesteinskörnungen

Grobe Gesteinskörnungen müssen mit den auf ihre Größenbezeichnung d/D zutreffenden Anforderungen an das Überkorn und Unterkorn nach Tabelle 2 übereinstimmen.

4.2.1.1 Korngestufte grobe Gesteinskörnungen (weitgestufte Kornzusammensetzung)

Korngestufte grobe Gesteinskörnungen sind solche, bei denen

- a) $D > 11,2 \text{ mm}$ und $D/d > 2$ oder
- b) $D \leq 11,2 \text{ mm}$ und $D/d > 4$

ist.

Sie müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen (i) und (ii) für den Siebdurchgang durch das mittlere Sieb erfüllen.

- (i) Alle Kornzusammensetzungen müssen mit den Absolut-Grenzwerten nach Tabelle 3 übereinstimmen;
- (ii) der Lieferant muß die typische Kornzusammensetzung hinsichtlich des Siebdurchganges durch das Mittlere Sieb aufzeichnen und auf Anfrage angeben. Bei der Beurteilung der Produktion im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle müssen mindestens 90 % der an verschiedenen Grundgesamtheiten ermittelten Kornzusammensetzungen innerhalb des für den angegebenen Wert zulässigen Toleranzbereiches nach Tabelle 3 liegen.

Tabelle 3: Absolut-Grenzwerte und Toleranzen für den Siebdurchgang durch das Mittlere Sieb für grobe Gesteinskörnungen

D/d	Mittleres Sieb (mm)	Absolut-Grenzwerte und Toleranzen für den Siebdurchgang durch das Mittlere Sieb in M.-%	
		Absolut-Grenzwerte	Toleranz für den vom Lieferanten angegebenen typischen Siebdurchgang
< 4	$D/1,4$	30 bis 70	± 15
≥ 4	$D/2$	30 bis 70	± 15

ANMKERKUNG 1: Wenn das wie angegeben errechnete Mittlere Sieb nicht in der ISO 565/R20-Reihe enthalten ist, muß statt dessen das nächstliegende Sieb der Reihe verwendet werden.

ANMKERKUNG 2: Absolut-Grenzwerte und Toleranzen für die gebräuchlichsten Korngruppen sind im Anhang A dargestellt.

4.2.1.2 Einkörnige grobe Gesteinskörnungen (enggestufte Kornzusammensetzungen)

Einkörnige grobe Gesteinskörnungen sind solche, bei denen

- a) $D > 11,2 \text{ mm}$ und $D/d \leq 2$ oder
- b) $D \leq 11,2 \text{ mm}$ und $D/d \leq 4$

ist.

An diese Gesteinskörnungen dürfen keine zusätzlichen Anforderungen, die über die Tabelle 2 hinausgehen, gestellt werden; es besteht keine Anforderung, die typische Kornzusammensetzung aufzuzeichnen.

4.2.2 Feine Gesteinskörnung (Sand)

Feine Gesteinskörnungen (Sand) müssen die auf die obere Siebgröße D bezogenen Überkornanforderungen nach Tabelle 2 erfüllen.

Zur Kontrolle der Schwankungsbreiten von feinen Gesteinskörnungen (Sanden) sind die folgenden zusätzlichen Anforderungen zu erfüllen:

Der Lieferant muß für jede produzierte feine Gesteinskörnung (Sand) die typische Kornzusammensetzung aufzeichnen und auf Anfrage angeben. Bei der Beurteilung der Produktion im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle müssen mindestens 90 % der an verschiedenen Grundgesamtheiten ermittelten Kornzusammensetzungen innerhalb der zugehörigen Toleranzbereiche nach Tabelle 4 liegen.

ANMERKUNG 1: Empfehlungen für die Klassifizierung der Grobheit/Feinheit von feinen Gesteinskörnungen (Sand) enthält der Anhang B (Tabelle B.1 und B.2). Für die Beschreibung der Grobheit/Feinheit kann entweder Tabelle B.1 oder Tabelle B.2, nicht jedoch beide, angewandt werden.

ANMERKUNG 2: Auf die Mehrzahl der in Verwendung befindlichen und für die meisten Anwendungsgebiete zufriedenstellend geeigneten feinen Gesteinskörnungen (Sanden) treffen hinsichtlich der Kornzusammensetzung die Anforderungen für allgemeine Verwendungszwecke (Tabelle 4) zu. Für spezielle Verwendungszwecke und in Fällen, in denen die Schwankungen der Kornzusammensetzung reduziert werden sollten, können verminderte Toleranzbereiche für die Kornzusammensetzung angewandt werden.

Tabelle 4: Toleranzen für die vom Hersteller angegebene typische Kornzusammensetzung von feinen Gesteinskörnungen (Sanden) für allgemeine Verwendungszwecke

Sand	0/4	0/2	0/1
Sieb mm	Toleranzen für den Siebdurchgang in M.-%		
4	$\pm 5^{1)}$		
2		$\pm 5^{1)}$	
1	± 20	± 20	$\pm 5^{1)}$
0,250	± 20	± 25	± 25
0,063	± 3	± 5	± 5
¹⁾ Zusätzlich zu der Toleranz von ± 5 M.-% gelten die Anforderungen für den Siebdurchgang durch <i>D</i> nach Tabelle 2. Wenn der Siebdurchgang durch <i>D</i> größer als 99 M.-% ist, muß der Lieferant die typische Kornzusammensetzung unter Berücksichtigung der in Tabelle 4 aufgeführten Siebe aufzeichnen und angeben.			

4.2.3 Korngemisch

Korngemische müssen grobe und feine Anteile enthalten, wobei $D \leq 63$ mm und $d = 0$ sein muß.

Sie müssen die auf die obere Siebgröße D bezogenen Überkornanforderungen nach Tabelle 2 erfüllen.

Für sie gelten zusätzliche Anforderungen für den Siebdurchgang durch die zwei zu der jeweiligen Korngruppe gehörenden und in Tabelle 5 festgelegten Zwischensiebe. Bei der Beurteilung der Produktion im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle müssen mindestens 90 % der an verschiedenen Grundgesamtheiten ermittelten Kornzusammensetzungen innerhalb der Absolut-Grenzwerte nach Tabelle 5 liegen.

Tabelle 5: Anforderungen an die Kornzusammensetzung von Korngemischen

Korngruppe		Absolut-Grenzwerte in M.-% für den Siebdurchgang durch die unten angegebenen Siebe	
Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1	Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 2	40 ± 20	70 ± 20
		für das Sieb (mm)	
0/8	0/8	1	4
	0/10	1	4
0/11,2		2	5,6
	0/12,5	2	6,3
	0/14	2	8
0/16	0/16	2	8
	0/20	2	10
0/22,4		2	11,2
0/31,5	0/31,5	4	16
	0/40	4	20
0/45		4	22,4
0/63	0/63	4	31,5

4.2.4 Füller

Die nach prEN 933-10 bestimmte Kornzusammensetzung von aus Gesteinskörnungen hergestelltem Füller muß den Anforderungen nach Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6: Anforderungen an die Kornzusammensetzung von Füllern

Siebgröße mm	Siebdurchgang in M.-%	
	Absolut-Bereich für Einzelwerte	Maximaler SDR ¹⁾ für 90 % der Werte
2	100	—
0,125	85 bis 100	10
0,063	70 bis 95 ²⁾	10

¹⁾ SDR (engl. "supplier's declared grading range") kennzeichnet die Größe des vom Lieferanten anzugebenden Bereiches der Kornzusammensetzung, der innerhalb des Absolut-Bereiches liegen muß.

²⁾ Dieser Bereich darf auf 70 % bis 100 % vergrößert werden, wenn die Eignung solcher Füller ausreichend bestätigt werden kann.

4.2.5 Gesteinskörnungen für besondere Anwendungsgebiete

Wenn für besondere Endprodukte Gesteinskörnungen mit speziellen Kornzusammensetzungen erforderlich sind, so sind diese speziellen Anforderungen an die Kornzusammensetzung auf der Grundlage der R 20 Siebreihe nach ISO 565: 1990 unter Einbeziehung der entsprechenden Siebe aus der Reihe 0,063 - 0,125 - 0,250 - 0,500 - 1 - 2 - 4 - 8 - 16 - 31,5 und 63 (in mm) festzulegen.

4.3 Kornform von groben Gesteinskörnungen

Die nach prEN 933-3 bestimmte Plattigkeitskennzahl der zusammengesetzten groben Kornfraktion ($d > 4$ mm) muß den zugehörigen Anforderungen nach Tabelle 7 entsprechen.

Tabelle 7: Anforderungen an die Plattigkeitskennzahl

Plattigkeitskennzahl	Kategorie (s. Anmerkung)
≤ 20	Fl_A
≤ 35	Fl_B
≤ 50	Fl_C
keine Anforderung	Fl_D

ANMERKUNG: Kategorie Fl_A wird im allgemeinen für Beton nicht angewandt. Die Kategorie Fl_B wird im allgemeinen für gebrochenes Felsgestein, gebrochenen Kies, Schlacke und künstliche Gesteinskörnungen angewandt. Die Kategorie Fl_C wird im allgemeinen für ungebrochenen Kies angewandt. Die Kategorie Fl_D kann in Ausnahmefällen ebenfalls verwendet werden, wenn nachgewiesen werden kann, daß damit zufriedenstellender Beton hergestellt werden kann.

4.4 Muschelschalengehalt grober Gesteinskörnungen

Der nach prEN 933-7 bestimmte Muschelschalengehalt grober Gesteinskörnungen darf 10 M.-% nicht überschreiten.

ANMERKUNG: Ein hoher Anteil an Muschelschalen in einer groben Gesteinskörnung kann die Verarbeitbarkeit und den Wasseranspruch von Beton nachteilig beeinflussen.

4.5 Feinanteile

4.5.1 Der nach prEN 933-1 bestimmte Gehalt an Feinanteilen darf die Grenzwerte nach Tabelle 8 nicht überschreiten.