

**Prüfverfahren für mechanische und physikalische
Eigenschaften von Gesteinskörnungen**
Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung
Deutsche Fassung EN 1097-2 : 1998

DIN
EN 1097-2

ICS 91.100.20

Deskriptoren: Gesteinskörnung, Zertrümmerung, Festigkeit, physikalische
Eigenschaft, mechanische Eigenschaft

Ersatz für
DIN 52115-1 : 1988-08 und
DIN 52115-3 : 1988-08

Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 2 :
Methods for the determination of resistance to fragmentation;
German version EN 1097-2 : 1998

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des
granulats — Partie 2 : Méthodes pour la détermination de la résistance à
la fragmentation;
Version allemande EN 1097-2 : 1998

Die Europäische Norm EN 1097-2 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist im Komitee CEN/TC 154 „Zuschläge“ unter intensiver deutscher Mitarbeit ausgearbeitet worden. Für die deutsche Mitarbeit ist der Unterausschuß NMP 311.3/FGSV 6.2.0.2 „Physikalische Prüfverfahren; Petrographie, Probenahme und Präzision“ im Arbeitsausschuß 311/FGSV 6.2.0.1 „Prüfung von Naturstein und Gesteinskörnungen“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN 52115-1 : 1988-08 und DIN 52115-3 : 1988-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- DIN 52115-3 wurde inhaltlich als Abschnitt 6 und DIN 52115-1 als Anhang B (informativ) in diese Norm aufgenommen.
- Zusätzlich enthält diese Norm als Abschnitt 5 die Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Los Angeles-Prüfverfahren.

Frühere Ausgaben

DIN 52109: 1939-10

DIN 52115-1: 1988-08

DIN 52115-3: 1988-08

Fortsetzung 20 Seiten EN

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften
von Gesteinskörnungen**

Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung

Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 2: Methods for the determination of resistance to fragmentation

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats — Partie 2: Méthodes pour la détermination de la résistance à la fragmentation

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 25. März 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem 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.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	6.2 Vorbereitung der Probe zur Prüfung	5
1 Anwendungsbereich	3	6.3 Versuchsdurchführung	6
2 Normative Verweisungen	3	6.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	6
3 Definitionen	3	6.5 Prüfbericht	6
4 Prüfeinrichtungen	3	Anhang A (informativ) Alternative enge Kornklassen für das Los Angeles-Prüfverfahren	6
5 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Los Angeles- Prüfverfahren	5	Anhang B (informativ) Das Schlagprüfgerät: Aufbau, Betrieb und Sicherheitsanforderungen	7
5.1 Prinzip	5	Anhang C (informativ) Überprüfung des Schlagprüfgerätes	16
5.2 Vorbereitung der Probe	5	Anhang D (informativ) Präzision	19
5.3 Versuchsdurchführung	5	Anhang E (informativ) Beispiel zur Berechnung des Schlagzertrümmerungswertes SZ	19
5.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	5	Anhang F (informativ) Literaturhinweise	20
5.5 Prüfbericht	5		
6 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch	5		
6.1 Prinzip	5		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom CEN/TC 154 „Zuschläge“ ausgearbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird. Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen für die Prüfung mechanischer und physikalischer Eigenschaften von Gesteinskörnungen. Prüfverfahren für andere Eigenschaften von Gesteinskörnungen werden in Teilen folgender Europäischer Normen behandelt:

- EN 932 Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen
- EN 933 Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen
- EN 1367 Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen
- EN 1744 Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen
- prEN 13175 Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen

Die anderen Teile von EN 1097 werden sein:

- EN 1097-1 Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro Deval)
- 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 1097-7 Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 7: Bestimmung der Dichte von Füller — Pyknometer-Verfahren
- 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

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 1998, und etwaige entgegenstehende Normen müssen bis Dezember 1999 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Abläufe zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen fest. Es werden zwei Verfahren definiert:

- a) das Los Angeles-Prüfverfahren (Referenzverfahren);
- b) der Schlagversuch (alternatives Verfahren).

ANMERKUNG: Der Schlagversuch kann als Alternative zum Los Angeles-Prüfverfahren verwendet werden, es sollte jedoch zuerst eine Korrelation zum Los Angeles-Prüfverfahren aufgestellt werden, um eine Doppelprüfung zu vermeiden und eine gegenseitige Anerkennung der Ergebnisse sicherzustellen. Im Schiedsfall sollte das Los Angeles-Prüfverfahren (Referenzverfahren) verwendet werden.

Diese Europäische Norm wird angewendet für natürliche oder künstliche Gesteinskörnungen, die im Bauwesen eingesetzt werden.

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 : 1996

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Probenahmeverfahren

prEN 932-2

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zur Einengung von Laboratoriumsproben

prEN 932-5

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

EN 933-1

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

EN 933-2 : 1995

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Analysensiebe, Nennmaße der Sieböffnungen

prEN 1097-6

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

EN 10025 : 1993

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Lieferbedingungen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Los Angeles-Koeffizient LA

Der Massenanteil in Prozent einer Meßprobe, die nach Durchführung der Prüfung durch ein 1,6-mm-Analysesieb hindurchgeht.

3.2 Schlagzertrümmerungswert SZ

Der Wert SZ ist ein Maß für den Widerstand von Gesteinskörnungen gegen Zertrümmerung durch Schlagbeanspruchung. Er ist gleich der Summe der Siebdurchgänge in Massenanteilen in Prozent, die bei Prüfung nach Abschnitt 6 durch 5 festgelegte Siebe durchgehen, geteilt durch 5.

3.3 Einzelmeßprobe

Probe, die bei einer Einzelbestimmung verwendet wird, wenn ein Prüfverfahren mehr als eine Bestimmung einer Eigenschaft erfordert.

3.4 Meßprobe

Probe, die als Ganzes in einer einzelnen Prüfung verwendet wird.

3.5 Laboratoriumsprobe

Eingeengte Probe aus einer Sammelprobe, für die Untersuchung in einem Laboratorium bestimmt.

3.6 Massenkonzanz

Aufeinanderfolgende Wägungen nach dem Trocknen im zeitlichen Abstand von mindestens 1 h differieren um nicht mehr als 0,1 %.

ANMERKUNG: Häufig kann die Massenkonzanz erreicht werden, wenn die Meßprobe für eine bestimmte Zeit in einer Wärmekammer (siehe 4.1.3) bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ getrocknet wurde. Prüflaboratorien können die erforderliche Zeit bis zum Erreichen der Massenkonzanz für spezifische Arten und Größen von Proben entsprechend der vorhandenen Kapazität der Wärmekammer selbst bestimmen.

4 Prüfeinrichtungen

Wenn nicht anderweitig festgelegt, müssen die Prüfeinrichtungen den allgemeinen Anforderungen nach prEN 932-5 entsprechen.

4.1 Allgemeine Prüfeinrichtungen

4.1.1 Analysensiebe nach prEN 932-2 mit Öffnungsweiten nach Tabelle 1.

4.1.2 Waage, mit der die Meßprobe auf 0,1 % ihrer Masse gewogen werden kann.

4.1.3 Wärmekammer mit Umluftregelung zum Aufrechterhalten einer Temperatur von $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$.

4.2 Zusätzliche Prüfeinrichtungen für die Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Los Angeles-Prüfverfahren

4.2.1 Einrichtungen für die Einengung der Laboratoriumsprobe auf eine Meßprobe nach prEN 932-2.

4.2.2 Los Angeles-Prüfmaschine mit den folgenden wesentlichen Teilen.

ANMERKUNG 1: Ein Beispiel einer zufriedenstellend arbeitenden Maschine siehe Bild 1.

4.2.2.1 Hohltrommel aus Stahlplatten des Typs S 275 nach EN 10025 : 1993 der Dicke $(12^{+1}_{-0,5})$ mm, die ohne übermäßige Beanspruchung geformt und ohne wesentliche Verdrehung geschweißt werden können. Die Trommel ist an beiden Enden geschlossen. Sie hat einen Innendurch-

Tabelle 1: Analysensiebe

Prüfverfahren	Öffnungsweite mm
Los Angeles-Prüfverfahren	1,6; 10; 11,2 (oder 12,5); 14
Schlagversuch (siehe Anmerkung)	0,2; 0,63; 2; 5; 8; 10; 11,2; 12,5

ANMERKUNG: Auf Grund der Toleranzen der Öffnungsweiten sollte beim Schlagversuch das 8-mm-Analysensieb, das für die Vorbereitung der Meßprobe verwendet wurde, auch für die Auswertung der Prüfung benutzt werden.

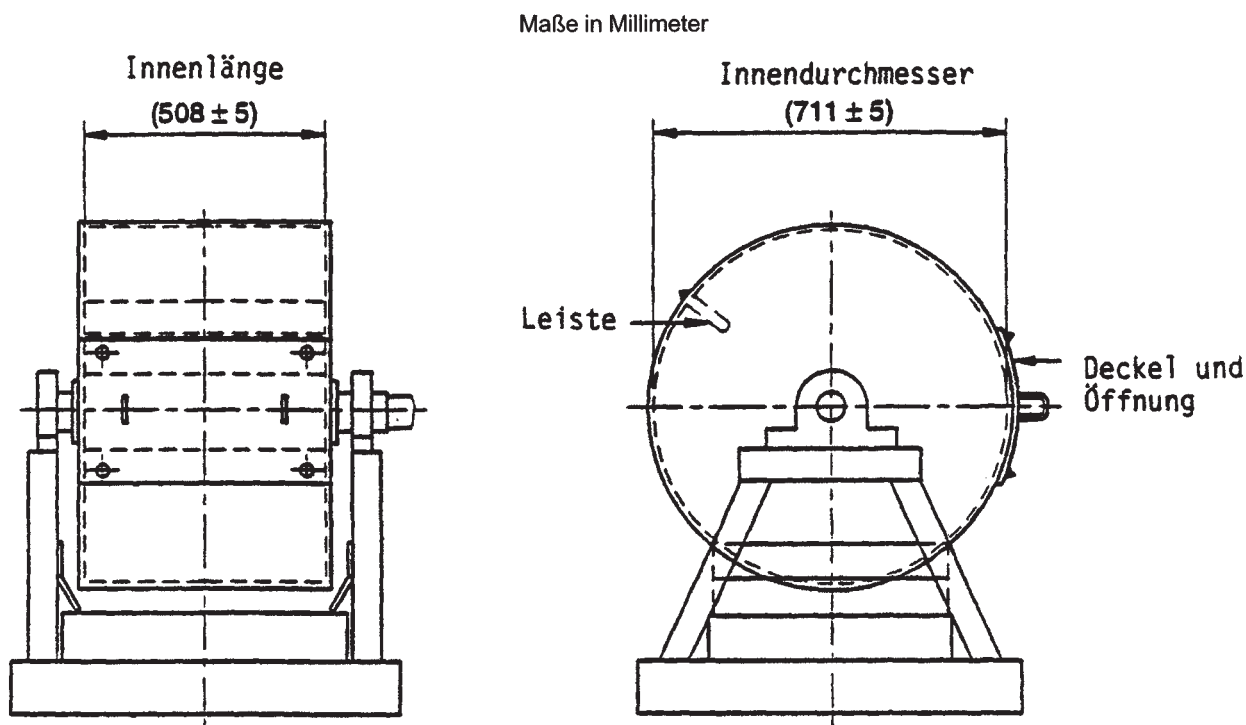


Bild 1: Typische Los Angeles-Prüfmaschine

messer von (711 ± 5) mm und eine Innenlänge von (508 ± 5) mm. Die Trommel liegt auf zwei horizontal verlaufenden Achsen, die an ihren beiden Endseiten befestigt sind, jedoch nicht in das Innere der Trommel hineinragen. Die Trommel ist so anzuordnen, daß sie um eine horizontale Achse rotiert.

Eine Öffnung mit einer Breite von (150 ± 3) mm ermöglicht das Einbringen und Entfernen der Probe vorzugsweise auf der gesamten Länge der Trommel, um das Entfernen des Materials nach der Prüfung zu erleichtern. Während der Prüfung ist die Öffnung hermetisch abgedichtet; es wird ein abnehmbarer Deckel verwendet, so daß die Innenfläche zylindrisch bleibt.

An der zylindrischen Innenfläche ist eine Mitnehmerleiste zwischen 380 mm und 820 mm vom nächstliegenden Rand der Öffnung entfernt angebracht; der Abstand wird entlang der Trommel in Drehrichtung gemessen. Diese Leiste hat einen rechteckigen Querschnitt (Länge = der Länge der Trommel, Breite (90 ± 2) mm, Dicke (25 ± 1) mm. Sie liegt in einer radialen Ebene und ist fest an der Trommel befestigt.

Die Leiste muß ersetzt werden, wenn deren Breite sich an irgendeiner Stelle auf weniger als 86 mm abnutzt und deren Dicke sich an irgendeiner Stelle entlang des Randes auf weniger als 23 mm abnutzt.

Das Gestell der Maschine muß direkt auf einer Betonschicht oder auf Steinfußboden befestigt sein.

ANMERKUNG 1: Der abnehmbare Deckel sollte aus dem gleichen Stahl wie die Trommel hergestellt sein. Die Mitnehmerleiste sollte aus dem gleichen oder einem härteren Stahl hergestellt sein.

4.2.2.2 Kugelladung, bestehend aus 11 Stahlkugeln, jede mit einem Durchmesser zwischen 45 mm und 49 mm (siehe Anhang A). Jede Kugel muß zwischen 400 g und 445 g wiegen, und die Gesamtladung muß ein Gewicht zwischen 4 690 g und 4 860 g haben.

ANMERKUNG 1: Das Nenngewicht der Ladung mit neuen Kugeln beträgt 4 840 g. Eine obere Grenzabweichung von + 20 g ermöglicht Schwankungen in der Herstellung, und eine untere Grenzabweichung von - 150 g ermöglicht eine Abnutzung der in Gebrauch befindlichen Kugeln.

4.2.2.3 Ein Motor, der eine Drehgeschwindigkeit auf die Trommel von 31 min^{-1} bis 33 min^{-1} überträgt.

4.2.2.4 Ein Blech zum Aufnehmen des Materials und der Kugeln nach der Prüfung.

4.2.2.5 Ein Umdrehungszählgerät, das den Motor nach der erforderlichen Anzahl von Umdrehungen automatisch abstellt.

4.3 Zusätzliche Prüfeinrichtungen für die Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch

4.3.1 Schlagprüfgerät, siehe Anhang B.

4.3.2 Einrichtung zum Prüfen der Genauigkeit des Schlagprüfgerätes, siehe Anhang C.

ANMERKUNG: Die Anhänge B und C sind informativ und enthalten keine normativen Vorgaben für die Anwendung dieser Europäischen Norm. Es wird jedoch dringend empfohlen, daß die informativen Vorgaben dieser Anhänge zur Durchführung des Prüfverfahrens nach Abschnitt 6 eingehalten werden.

4.3.3 Bürste und Schalen

5 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Los Angeles-Prüfverfahren

5.1 Prinzip

Eine Gesteinsprobe wird in einer rotierenden Trommel mit Stahlkugeln beansprucht. Nach Abschluß des Vorganges wird der Massenanteil in Prozent der Probe ermittelt, der auf einem 1,6-mm-Analysensieb zurückgehalten wird.

5.2 Vorbereitung der Probe

Die Masse der ins Laboratorium geschickten Probe muß so groß sein, daß in ihr mindestens 15 kg Material der Prüfkornklasse 10 mm bis 16 mm enthalten sind.

Die Prüfung muß an Gesteinskörnung ausgeführt werden, die durch das 14-mm-Analysensieb hindurchgeht und auf dem 10-mm-Analysensieb zurückgehalten wird. Zusätzlich muß die Korngrößenverteilung der Meßprobe mit einer der folgenden Anforderungen übereinstimmen:

- a) zwischen 60 % und 70 % Durchgang durch ein 12,5-mm-Analysensieb oder
- b) zwischen 30 % und 40 % Durchgang durch ein 11,2-mm-Analysensieb.

ANMERKUNG: Die zusätzlichen Anforderungen an die Korngrößenverteilung ermöglichen die Zusammenstellung der Meßprobe aus anderen Kornklassen als 10/14 mm (siehe Anhang A).

Die Laboratoriumsprobe ist auf den 10-mm-, 11,2-mm- (oder 12,5-mm-) und 14-mm-Analysensieben zu sieben, um getrennte Kornklassen in der Reihe 10 mm bis 11,2 mm (oder 12,5 mm) und 11,2 mm (oder 12,5 mm) bis 14 mm zu erhalten. In Übereinstimmung mit EN 933-1, Abschnitt 6 ist jede Kornklasse gesondert zu waschen und in der Wärmekammer bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ bis zur Massenkonzanz zu trocknen.

Die Kornklassen sind auf Umgebungstemperatur abzukühlen. Die beiden Kornklassen sind in Übereinstimmung mit den oben angegebenen zusätzlichen Anforderungen an die Kornverteilung zu mischen, um eine modifizierte Laboratoriumsprobe der Kornklasse 10 mm bis 14 mm zu erhalten.

Die so erhaltene Laboratoriumsprobe ist nach prEN 932-2 auf Meßprobengröße einzuengen. Die Masse der Meßprobe muß $(5\,000 \pm 5)\text{ g}$ betragen.

5.3 Versuchsdurchführung

Es ist zu prüfen, daß die Trommel sauber ist, bevor die Probe eingefüllt wird. Zuerst sind die Kugeln vorsichtig in die Maschine zu geben und anschließend die Meßprobe. Der Deckel ist zu schließen, und die Maschine hat bei einer

konstanten Geschwindigkeit zwischen 31 min^{-1} und 33 min^{-1} 500 Umdrehungen durchzuführen.

Die beanspruchte Probe ist auf ein unter der Prüfvorrichtung befindliches Blech zu schütten, wobei darauf zu achten ist, daß sich die Öffnung direkt über dem Blech befindet, damit kein Material verlorengeht. Die Trommel ist auszuwischen, und sämtliche Feinteile sind zu entfernen; besondere Aufmerksamkeit gilt den Bereichen um die Mitnehmerleiste. Die Kugelladung ist vorsichtig vom Blech zu entfernen, wobei darauf zu achten ist, daß keine Gesteinskörner verlorengehen.

Die auf dem Blech befindliche Probe ist nach EN 933-1 auf dem 1,6-mm-Analysensieb zu waschen und abzusieben. Der Siebrückstand auf dem 1,6-mm-Analysensieb ist bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ bis zur Massenkonzanz zu trocknen.

5.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Der Los Angeles-Koeffizient LA ist aus der folgenden Gleichung zu berechnen:

$$LA = \frac{5\,000 - m}{50} \quad (1)$$

Dabei ist:

m der Siebrückstand auf dem 1,6-mm-Sieb, in Gramm.

Das Ergebnis ist auf die nächste ganze Zahl gerundet anzugeben.

ANMERKUNG: Eine Aussage über die Präzision des Los Angeles-Prüfverfahrens ist in Anhang D enthalten.

5.5 Prüfbericht

Der Prüfbericht muß bestätigen, daß das Los Angeles-Prüfverfahren in Übereinstimmung mit dieser Norm durchgeführt wurde. Er muß die folgenden Angaben enthalten:

- a) Bezeichnung und Herkunft der Probe;
- b) Körnungen, aus denen die Meßprobe gewonnen wurde;
- c) Los Angeles-Koeffizient LA .

6 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch

6.1 Prinzip

Der Schlagzertrümmerungswert SZ ist das Maß des mechanischen Widerstandes von Gesteinskörnungen. Die Kornklasse 8 mm bis 12,5 mm wird im Prüfgerät durch 10 Schläge aus einer Höhe von 370 mm zertrümmert. Der Zertrümmerungsgrad wird durch Siebanalyse unter Verwendung von 5 festgelegten Analysensieben ermittelt.

6.2 Vorbereitung der Probe zur Prüfung

6.2.1 Eine Laboratoriumsprobe muß nach EN 932-1 gewonnen werden. Die Probe muß mindestens 5 kg der Kornklasse 8 mm bis 10 mm und je 2,5 kg der Kornklassen 10 mm bis 11,2 mm und 11,2 mm bis 12,5 mm enthalten.

6.2.2 Unter Verwendung der in 4.1.1 festgelegten Analysensiebe muß aus der Laboratoriumsprobe eine für mindestens 3 Einzelmeßproben (siehe 6.2.3 und 6.2.4) ausreichende Menge der Kornklassen 8 mm bis 10 mm, 10 mm bis 11,2 mm und 11,2 mm bis 12,5 mm vorbereitet werden. Diese Menge muß gewaschen, bis zur Massenkonzanz bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ getrocknet und auf 15°C bis 35°C abgekühlt werden.

6.2.3 Für den Schlagversuch müssen mindestens 3 Einzelmeßproben wie folgt zusammengesetzt und geprüft werden (siehe 6.2.4). Die Einzelmeßproben müssen zu 50 %