

DIN EN 1097-8

ICS 91.100.15

Ersatz für
DIN EN 1097-8:2009-10

**Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von
Gesteinskörnungen –
Teil 8: Bestimmung des Polierwertes;
Deutsche Fassung EN 1097-8:2020**

Tests for mechanical and physical properties of aggregates –
Part 8: Determination of the polished stone value;
German version EN 1097-8:2020

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats –
Partie 8: Détermination du coefficient de polissage accéléré;
Version allemande EN 1097-8:2020

Gesamtumfang 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1097-8:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-03-13 AA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 062/FGSV: Gesteinskörnungen; Prüfverfahren, Petrographie, Probenahme und Präzision“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1097-8:2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 5 und Abschnitt A.3 über die Probenahme wurden entfernt, da im Anwendungsbereich und in 8.1 genug Informationen gegeben werden; daraufhin wurden alle Abschnitte neu nummeriert;
- b) der neue Abschnitt 5 „Werkstoffe“ wurde umstrukturiert;
- c) Anforderungen an die Korngrößenverteilung für groben Naturkorund wurden vervollständigt (Tabelle 1);
- d) Anforderungen an feinen Naturkorund wurden hinzugefügt (5.2.2);
- e) die Quellen des PSV-Kontrollgesteins und des Referenzgesteins für die Griffigkeitsprüfung wurden geändert (5.2.3 und 5.2.4);
- f) die Dosiereinrichtungen für groben und feinen Naturkorund wurden erläutert (6.2.5 und 6.2.6);
- g) die Auslegung des Pendelgeräts wurde erläutert (6.3);
- h) die Bandbreite der Analysensiebe wurde erweitert (6.4);
- i) die Präzision der Stabsieb-Schlitze wurde geändert (6.5);
- j) Anmerkungen mit normativem Text wurden in den Haupttext überführt oder entfernt (6.2.7, 7.4 und A.5.2);
- k) ein Bild von korrekt und falsch vorbereiteten Probekörpern wurde hinzugefügt (7.5);
- l) Anweisungen zum Ankleben von Proben um das Straßenrad herum wurden gegeben (9.3);
- m) die Präzision der Dosierate von grobem Naturkorund wurde geändert (9.4);
- n) die Zeit zwischen Wasserspeicherung und Schnellpolieren von Proben wurde begrenzt (9.8);
- o) die Durchführung der Griffigkeitsprüfung wurde neu geschrieben und mit Bildern ergänzt, die die Positionierung von Probekörpern zeigen (Abschnitt 10);
- p) das PSV-Kontrollgestein wurde geändert und der festgelegte Bereich wurde angepasst (11.2);

- q) Gleichung (1) wurde an das neue Kontrollgestein (11.3.3) angepasst;
- r) der Inhalt des Prüfberichts wurde an die aktuellen Regeln (Abschnitt 12) angepasst;
- s) die Temperatur zum Konditionieren von Rädern mit Gummireifen wurde geändert (C.1.3);
- t) die Überprüfung der Ausrichtung des Straßenrades zu jedem gummibereiteten Rad wurde umfassend überarbeitet (Anhang C);
- u) die Kontrolle von Gleitkörpern und Gummigleitern in D.2 wurde festgelegt;
- v) Anhang E über Präzision wurde entfernt, da sich das Prüfverfahren geändert hat und die früheren Präzisionsergebnisse nicht mehr annehmbar waren;
- w) ein neuer normativer Anhang E wurde hinzugefügt: „Herstellung der Referenzgesteinsprobekörper für das Pendelgerät und Konditionierung von Gleitkörpern“;
- x) die Präzision für den Abriebwert einer Gesteinskörnung wurde in einen neuen Anhang F verschoben;
- y) die Literaturhinweise wurden vervollständigt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1097-8: 2000-01, 2009-10

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Prüfverfahren für mechanische und physikalische
Eigenschaften von Gesteinskörnungen —
Teil 8: Bestimmung des Polierwertes

Tests for mechanical and physical properties of
aggregates —
Part 8: Determination of the polished stone value

Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques
et physiques des granulats —
Partie 8: Détermination du coefficient de polissage
accéléré

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Februar 2020 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfeinrichtung	8
5 Werkstoffe	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Werkstoffe	8
6 Prüfeinrichtung	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Schnellpoliermaschine	10
6.3 Pendelgerät	13
6.3.1 Kalibrierung	13
6.3.2 Auslegung	13
6.4 Analysensiebe	17
6.5 Schlitzsieb	17
6.6 Längenmesslehre oder Messschieber	17
6.7 Einrichtung zur Herstellung der Probekörper	17
7 Vorbereitung der Probekörper	18
8 Konditionierung des gummibereiften Rades	19
9 Schnellpolieren von Probekörpern	19
10 Durchführung der Griffigkeitsprüfung	21
11 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	25
12 Prüfbericht	26
12.1 Erforderliche Angaben	26
12.2 Optionale Angaben	26
Anhang A (normativ) Bestimmung des Abriebwerts einer Gesteinskörnung (AAV)	27
A.1 Allgemeines	27
A.2 Kurzbeschreibung	27
A.3 Werkstoffe	27
A.4 Prüfeinrichtung	28
A.4.1 Allgemeines	28
A.5 Vorbereitung der Probekörper	29
A.5.1 Messprobe	29
A.5.2 Probekörper	29
A.6 Durchführung	30
A.7 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	30
A.8 Prüfbericht	31
Anhang B (normativ) Kontrolle der Materialien – grober und feiner Naturkorund	32
Anhang C (normativ) Kalibrierung der Schnellpoliermaschine	33
C.1 Kontrolle der gummibereiften Räder	33

C.2	Schnellpoliermaschine.....	33
C.3	Zufuhrtrate des groben und feinen Naturkorunds.....	35
Anhang D (normativ) Kalibrierung des Pendelgeräts und der Gleitkörper.....		36
D.1	Pendelgerät.....	36
D.1.1	Allgemeines.....	36
D.1.2	Masse von Pendelarm und Zeiger.....	36
D.1.3	Abgleich der Pendelarmordnung.....	36
D.1.4	Wahl der wirksamen Federspannkraft.....	36
D.1.5	Einstellen des Zeigeranschlags.....	36
D.2	Kontrolle des Gleitkörpers und des Gummigleiters.....	37
Anhang E (normativ) Herstellung der Referenzgesteinsprobekörper für das Pendelgerät und Konditionierung von Gleitkörpern.....		38
E.1	Allgemeines.....	38
E.2	Herstellung und Erstprüfung von Referenzgesteinsprobekörpern.....	38
E.3	Konditionierung des Gleitkörpers.....	38
Anhang F (informativ) Präzision für den Abriebwert einer Gesteinskörnung (AAV).....		39
F.1	Allgemeines.....	39
F.2	Präzisionswerte für die Wiederholpräzision und die Vergleichpräzision.....	39
Literaturhinweise.....		40

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1097-8:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 154 „Gesteinskörnungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2020 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1097-8:2009.

Die wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind die folgenden:

- Abschnitt 5 und Abschnitt A.3 über die Probenahme wurden entfernt, da im Anwendungsbereich und in 8.1 genug Informationen gegeben werden; daraufhin wurden alle Abschnitte neu nummeriert;
- der neue Abschnitt 5 „Werkstoffe“ wurde umstrukturiert;
- Anforderungen an die Korngrößenverteilung für groben Naturkorund wurden vervollständigt (Tabelle 1);
- Anforderungen an feinen Naturkorund wurden hinzugefügt (5.2.2);
- die Quellen des PSV-Kontrollgesteins und des Referenzgesteins für die Griffigkeitsprüfung wurden geändert (5.2.3 und 5.2.4);
- die Dosiereinrichtungen für groben und feinen Naturkorund wurden erläutert (6.2.5 und 6.2.6);
- die Auslegung des Pendelgeräts wurde erläutert (6.3);
- die Bandbreite der Analysensiebe wurde erweitert (6.4);
- die Präzision der Stabsieb-Schlitzweite wurde geändert (6.5);
- Anmerkungen mit normativem Text wurden in den Haupttext überführt oder entfernt (6.2.7, 7.4 und A.5.2);
- Ein Bild von korrekt und falsch vorbereiteten Probekörpern wurde hinzugefügt (7.5);
- Anweisungen zum Anklemmen von Proben um das Straßenrad herum wurden gegeben (9.3);
- die Präzision der Dosierate von grobem Naturkorund wurde geändert (9.4);
- die Zeit zwischen Wasserspeicherung und Schnellpolieren von Proben wurde begrenzt (9.8);
- die Durchführung der Griffigkeitsprüfung wurde neu geschrieben und mit Bildern ergänzt, die die Positionierung von Probekörpern zeigen (Abschnitt 10);
- das PSV-Kontrollgestein wurde geändert und der festgelegte Bereich wurde angepasst (11.2);

- Gleichung (1) wurde an das neue Kontrollgestein (11.3.3) angepasst;
- der Inhalt des Prüfberichts wurde an die aktuellen Regeln (Abschnitt 12) angepasst;
- die Temperatur zum Konditionieren von Rädern mit Gummireifen wurde geändert (C.1.3);
- die Überprüfung der Ausrichtung des Straßenrades zu jedem gummibereiften Rad wurde umfassend überarbeitet (Anhang C);
- die Kontrolle von Gleitkörpern und Gummigleitern in D.2 wurde festgelegt;
- Anhang E über Präzision wurde entfernt, da sich das Prüfverfahren geändert hat und die früheren Präzisionsergebnisse nicht mehr annehmbar waren;
- ein neuer normativer Anhang E wurde hinzugefügt: „Herstellung der Referenzgesteinsprobekörper für das Pendelgerät und Konditionierung von Gleitkörpern“;
- die Präzision für den Abriebwert einer Gesteinskörnung wurde in einen neuen Anhang F verschoben;
- die Literaturhinweise wurden vervollständigt.

Dieses Dokument gehört zu einer Reihe von Normen für die Prüfung mechanischer und physikalischer Eigenschaften von Gesteinskörnungen. Prüfverfahren für andere Eigenschaften von Gesteinskörnungen werden in den folgenden Europäischen 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*

EN 13179, *Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen*

Die anderen Teile von EN 1097 sind:

- *Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)*
- *Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung*
- *Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt*
- *Teil 4: Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller*
- *Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung*
- *Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme*
- *Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller — Pyknometer-Verfahren*
- *Teil 9: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch Spikereifen — Nordische Prüfung*
- *Teil 10: Bestimmung der Wassersaughöhe*

Die Anhänge A, B, C, D und E dieses Dokuments sind normativ, und der Anhang F ist informativ.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt das für die Erstprüfung und im Streitfall anzuwendende Referenzverfahren für die Bestimmung des Polierwerts (en: polished stone value, PSV) einer groben Gesteinskörnung für Straßenoberflächen fest. Für andere Zwecke, speziell im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle, sind auch andere Verfahren möglich, sofern ein ausreichender Zusammenhang zum Referenzverfahren nachgewiesen wurde. Beispiele für fortschrittliche Prüfverfahren können den Literaturhinweisen entnommen werden.

Im Anhang A ist ein optionales Verfahren zur Bestimmung des Abriebwertes einer Gesteinskörnung (en: aggregate abrasion value, AAV) beschrieben.

ANMERKUNG 1 Das AAV-Verfahren ist geeignet, wenn bestimmte Arten von griffigen Gesteinskörnungen (üblicherweise Gesteine mit einem PSV von 60 oder darüber), die anfällig gegen Abrieb unter Verkehrsbelastung sein können, benötigt werden.

Die Probe wird aus der normalen Produktion im Werk entnommen.

ANMERKUNG 2 Frisch im Laboratorium gebrochenes oder aus Asphalt rückgewonnenes Material kann zu verfälschenden Ergebnissen führen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 932-2, *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 933-3, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Bestimmung der Kornform — Plattigkeitskennzahl*

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

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness*

ISO 4662, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of rebound resilience*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp/ui>

3.1

Los

Produktionsmenge, Liefermenge, Teilliefermenge (Bahnwagen, Lastwagen, Schiffsladung) oder Lagermenge, die zur selben Zeit unter Bedingungen, die als einheitlich angesehen werden, hergestellt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei kontinuierlicher Herstellung wird die während einer vereinbarten Zeitdauer hergestellte Menge als ein Los bezeichnet.

3.2

Laboratoriumsprobe

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

3.3

Teilprobe

Probe, durch Probeneinengung erhalten

3.4

Messprobe

Probe, die als Ganzes in einer einzelnen Prüfung verwendet wird

3.5

Probekörper

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

4 Prüfeinrichtung

Der PSV ist ein Maß für die Beständigkeit von groben Gesteinskörnungen gegen die Polierwirkung von Fahrzeugreifen unter simulierten Bedingungen auf einer Straßenoberfläche.

Die Prüfung wird an Gesteinskörnungen durchgeführt, die durch ein Sieb mit einer Maschenweite von 10 mm gegeben werden und auf einem 7,2-mm-Schlitzsieb zurückbleiben. Sie besteht aus zwei Teilen:

- a) Probekörper werden in einer Schnellpoliermaschine einer Polierwirkung ausgesetzt;
- b) der erreichte Polierzustand jedes Probekörpers wird mit Hilfe einer Griffigkeitsmessung ermittelt. Der PSV wird dann aus den Griffigkeitsbestimmungen berechnet.

5 Werkstoffe

5.1 Allgemeines

Detaillierte Anforderungen an die Kontrolle der Materialien sind in Anhang B festgelegt.

5.2 Werkstoffe

5.2.1 Frischer grober Naturkorund mit der in Tabelle 1 angegebenen Korngrößenverteilung. Er darf nur einmal verwendet werden.

Tabelle 1 — Anforderungen an die Korngrößenverteilung für groben Naturkorund

Nennweite der Sieböffnungen mm	Gesamter Siebdurchgang %
1,0	100
0,600	98 bis 100
0,500	70 bis 100
0,425	30 bis 90
0,355	0 bis 30
0,300	0 bis 5

5.2.2 Abgesaugter oder abgeschlämmter feiner Naturkorund mit den unten angegebenen Merkmalen. Er darf nur einmal verwendet werden.

- a) Mindestanteil von 50 % Al_2O_3 ;
- b) Partikeldichte mindestens 3,5 Mg/m³;
- c) Korngrößenverteilung (durch Luftstrahlsiebung) nach Tabelle 2.

Tabelle 2 — Anforderungen an die Korngrößenverteilung für feinen Naturkorund

Siebgröße mm	Siebdurchgang %
0,063	100
0,050	99 bis 100
0,032	75 bis 98
0,020	60 bis 80

5.2.3 PSV-Kontrollgestein von einer anerkannten Bezugsquelle mit einem mittleren PSV im Bereich von 50 bis 60.

ANMERKUNG 1 Derzeit einzig anerkannte Bezugsquelle von PSV-Kontrollgestein ist ein Vorrat von Granitgesteinskörnung der Technischen Universität München (TUM), MPA Bau – Abteilung Baustoffe, Baumbachstraße 7, 81245 München, Deutschland.

ANMERKUNG 2 Eine alternative Bezugsquelle von PSV-Kontrollgestein mit einem mittleren PSV im Bereich von 50 bis 60 kann verwendet werden, wenn der PSV im Rahmen eines überwachten Versuchs mit mindestens zehn Laboratorien durch eine Vergleichsprüfung gegen das Herrnholzer-Kontrollgestein ermittelt wurde.

Im Streitfall sollte das Herrnholzer-Kontrollgestein verwendet werden.

5.2.4 Referenzgestein für die Griffigkeitsprüfung von einer anerkannten Bezugsquelle zur Konditionierung von neuen Gleitkörpern (Anhang E) und zur Prüfung des Pendelgeräts (10.3) mit einem mittleren PSV im Bereich von 60 bis 65.

ANMERKUNG 1 Derzeit einzig anerkannte Bezugsquelle von Referenzgestein für die Griffigkeitsprüfung ist ein Vorrat an Olivinbasalt-Gesteinskörnung der Firma Wessex Precision Instruments, info@wessextestequipment.co.uk.

ANMERKUNG 2 Eine alternative Bezugsquelle des Referenzgesteins für die Griffigkeitsprüfung mit einem mittleren PSV im Bereich von 60 bis 65 kann verwendet werden, wenn der PSV im Rahmen eines überwachten Versuchs mit mindestens zehn Laboratorien durch eine Vergleichsprüfung gegen das WESSEX-Referenzgestein ermittelt wurde.

Im Streitfall sollte das WESSEX-Referenzgestein verwendet werden.

6 Prüfeinrichtung

6.1 Allgemeines

Sofern nichts anderes festgelegt ist, müssen alle Prüfeinrichtungen den allgemeinen Anforderungen nach EN 932-5 entsprechen. Zusätzliche Anforderungen für die Kalibrierung und Kontrolle der Schnellpoliermaschine und der gummbereiften Räder sind in Anhang C enthalten.

6.2 Schnellpoliermaschine

Die Schnellpoliermaschine (Bild 1) muss auf vier einstellbaren Justierfüßen befestigt werden, die sich an den Ecken befinden, und sie muss auf einer dauerhaften, waagrecht ausgerichteten Stein- oder Betongrundplatte gesichert werden. Sie muss die in 6.2.1 bis 6.2.7 aufgeführten Teile enthalten.