

Verbände-Leitfaden
für die Durchführung der Werkseigenen Produktionskontrolle
im Rahmen des europäischen Verfahrens
zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
von Gesteinskörnungen im System 2+

VL Gestein 2021

Ausgabe Juni 2021

Bundesverband Mineralische Rohstoffe e.V.
Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e.V.
Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe e.V.
Fachverband Eisenhüttenschlacken e.V.

Inhalt

Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Grundlagen	4
3 Begriffe.....	5
4 Umfang der Prüfungen	5
5 Probenahme und Prüfung	6
6 Dokumentation der Prüfergebnisse durch das externe Prüflabor.....	6
7 Bewertung der Prüfergebnisse durch den Hersteller	7
8 Bewertung und Bestätigung durch die notifizierte Stelle	7
9 Kennzeichnung	7
Anhang A – Hinweise zum Prüfumfang	9
Anhang B - Prüfumfang und zu prüfende Eigenschaften für Gesteinskörnungen im Rahmen des vorliegenden Leitfadens - Tabellen	10
Anhang C - Literaturhinweise	18

Vorwort

Seit 2004 liegt der Leitfaden¹ für Gesteinskörnungen nach harmonisierten europäischen Normen gemäß Europäischer Bauproduktenrichtlinie, abgelöst durch die Europäische Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) [1], vor.

Obwohl nach wie vor die erste Generation der harmonisierten europäischen Normen in Kraft ist, haben sich durch das Inkrafttreten der EU-BauPVO, durch europäische Rechtsprechung und die Änderungen im deutschen Bauordnungsrecht Regelwerksentwicklungen vollzogen, die eine Anpassung des Leitfadens notwendig machten.

Der vorliegende Leitfaden soll den Hersteller bei der Planung und Durchführung der erforderlichen Prüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) unterstützen und zusätzliche Sicherheit für die Verlässlichkeit von Prüfergebnissen bieten. Durch die externe Prüfung auch solcher Eigenschaften, die der Hersteller routinemäßig im eigenen Labor durchführt, erhält er zusätzliche Informationen über die Vergleichbarkeit seiner eigenen Ergebnisse und somit ein zusätzliches Lenkungsinstrument.

¹ Vormalig „Empfehlung für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Gesteinskörnungen nach dem europäischen Konformitätsnachweisverfahren System 2+“ (Oktober 2004)

1 Anwendungsbereich

Dieser Leitfaden beschreibt eine Möglichkeit, die Prüfungen an Gesteinskörnungen gemäß harmonisierter europäischer Produktnormen im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle zu planen und durchzuführen. Er beinhaltet eine Systematik zur Handhabung der Probenahme und Prüfung von Materialproben sowie für die Einbeziehung externer Prüflabore.

Die in Bezug genommenen harmonisierten europäischen Produktnormen umfassen folgende Ausgaben:

- EN 12620:2002+A1:2008 Gesteinskörnungen für Beton
- EN 13139:2002/AC:2004 Gesteinskörnungen für Mörtel
- EN 13043:2002/AC:2004 Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen
- EN 13242:2002+A1:2007 Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau
- EN 13383-1:2002/AC:2004 Wasserbausteine – Anforderungen
- EN 13450:2002/AC:2004 Gesteinskörnungen für Gleisschotter

2 Grundlagen

Im Anhang ZA der harmonisierten europäischen Normen ist das System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit gemäß dem Normungsauftrag (Mandat) festgelegt. Das System 2+ besteht gemäß EU-BauPVO aus den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Elementen.

Aufgaben des Herstellers	Aufgaben der notifizierten Stelle
<ul style="list-style-type: none"> • Typprüfung (Feststellung des Produkttyps) • kontinuierliche werkseigene Produktionskontrolle • Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach Prüfplan 	Zertifizierung der Werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von <ul style="list-style-type: none"> • Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle • laufender Überwachung, Beurteilung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

Regelmäßige Probenahmen und Materialprüfungen werden nach diesem System ausschließlich im Verantwortungsbereich des Herstellers durchgeführt. Im System 2+ gibt es keine feststehenden Anforderungen an die Qualifikation und Kompetenz der Prüflabore. In diesem Leitfaden wird ein Verfahren beschrieben, nach dem für bestimmte Eigenschaften eine regelmäßige Probenahme und Prüfung durch ein anerkanntes externes Prüflabor (vgl. Kapitel 3) erfolgt.

Sämtliche Prüfergebnisse werden der werkseigenen Produktionskontrolle zugerechnet. Die Prüfergebnisse sind Eigentum des Herstellers und dienen dem Hersteller ausschließlich zur internen Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produktes. Als Momentaufnahme sind sie einschließlich der regelmäßig selbst erzeugten WPK-Daten Teil der Bewertungsgrundlage des Herstellers zur Erstellung seiner Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung. Die Weitergabe von Prüfergebnissen bzw. Prüfzeugnissen/-berichten, die in diesem Zusammenhang durch externe Prüflabore erzeugt bzw. erstellt wurden, an Dritte (ausgenommen Notifizierte Stellen) darf nur durch den Hersteller bzw. mit Zustimmung des Herstellers erfolgen. Rechtlich einzig relevante Dokumente für das Inverkehrbringen von Gesteinskörnungen nach EU-BauPVO sind die Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung.

3 Begriffe

Für die Zwecke dieses Leitfadens gelten die folgenden Begriffe:

Harmonisierte europäische Produktnormen (hEN) im Sinne dieses Leitfadens sind die in Abschnitt 1 genannten Normen.

Hersteller im Sinne dieses Leitfadens ist der Wirtschaftsakteur mit Prüfpflichten im Rahmen einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) nach EU-BauPVO bezogen auf die hEN.

Notifizierte Stelle ist die mit der Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers beauftragte und nach den Vorgaben der EU-BauPVO für den maßgebenden Produktbereich und das entsprechende System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbständigkeit (hier 2+) akkreditierte und bei der EU-Kommission benannte (notifizierte) Zertifizierungsstelle [2].

Externes Prüflabor im Sinne dieses Leitfadens ist ein Prüflabor, das unparteiisch ist und über das erforderliche Personal, die erforderliche Ausstattung sowie die erforderliche fachliche und technische Kompetenz verfügt, um die geforderten bautechnischen und ggf. umweltrelevanten Prüfungen durchführen zu können. Diese Voraussetzungen gelten als erfüllt, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- (a) Akkreditierung nach einem Akkreditierungsverfahren, das auf international anerkannten Normen und Standards (derzeit DIN EN ISO/IEC 17025) für Prüflabore beruht. Die Akkreditierung muss für den jeweils zutreffenden Produkt- bzw. Verwendungsbereich sowie die entsprechenden Prüfverfahren gelten bzw. ausgewiesen sein [3].
- (b) Anerkennung als Prüfstelle für Gesteinskörnungen nach der „Richtlinie für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau“ (RAP Stra) [4]. Für die Prüfung umweltrelevanter Merkmale muss ggf. eine länderspezifische Zulassung vorliegen.

Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ist die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung und Lenkung der Produktion für jedes Herstellwerk, mit der dieser sicherstellt, dass die Eigenschaften der von ihm hergestellten Gesteinskörnungen mit der erklärten Leistung übereinstimmen.

WPK-Zertifikat ist die Bescheinigung der notifizierten Stelle über die Zertifizierung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle im Sinne der zu Grunde liegenden europäischen Norm (Anhang ZA) und der EU-BauPVO.

Produktzertifikat ist die Bestätigung der notifizierten Stelle über die Anwendung dieses Leitfadens. Es gilt nur in Verbindung mit einem gültigen WPK-Zertifikat.

4 Umfang der Prüfungen

Die zu prüfenden Eigenschaften und die korrespondierenden **Mindestprüfhäufigkeiten** sind im Anhang B zu diesem Leitfaden produktspezifisch auf Grundlage der entsprechenden harmonisierten Produktnormen dargestellt.

Davon sind nach diesem Leitfaden grundsätzlich **einmal jährlich** Proben aller nach harmonisierten Produktnormen hergestellten Korngruppen bzw. Korngemische zu entnehmen und durch ein **externes Prüflabor** entsprechend der Tabellen nach Anhang B zu prüfen.

ANMERKUNG 1: Ist die Mindestprüfhäufigkeit kleiner als einmal jährlich (z. B. alle zwei Jahre für den Widerstand gegen Frost-Beanspruchung), so ist die Prüfung durch das externe Prüflabor entsprechend dieser Mindestprüfhäufigkeit durchzuführen.

Die übrigen erforderlichen Prüfungen, die **nicht** durch externe Prüfstellen durchgeführt werden, führt der Hersteller im eigenen Labor durch oder beauftragt ein geeignetes Labor. Die Ergebnisse der externen Prüfstelle können auf die Mindestprüfhäufigkeiten angerechnet werden.

Weitere Hinweise enthält Anhang A.

ANMERKUNG 2: Beträgt die Mindestprüfhäufigkeit nach hEN zweimal jährlich, sollten beide Materialprüfungen von demselben externen Prüflabor durchgeführt werden.

5 Probenahme und Prüfung

Probenahmen für **einmal jährliche Prüfungen** im Sinne dieses Leitfadens sind

- (a) durch das externe Prüflabor oder
- (b) durch den Hersteller nach Vorgaben und in Anwesenheit der notifizierten Stelle

vorzunehmen.

Die Proben sind unverwechselbar zu kennzeichnen. Über die Entnahme ist (a) von der externen Prüfstelle oder ggf. (b) von der notifizierten Stelle ein Protokoll anzufertigen, abzuzeichnen und vom Hersteller oder dessen Beauftragtem gegenzuzeichnen. Das Protokoll muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Hersteller und Werk
- Entnahmestelle
- Anzahl oder Menge der Proben
- Bezeichnung des Bauproduktes nach den zugrundeliegenden Technischen Spezifikationen
- Kennzeichnung der Bauprodukte durch den Hersteller
- Kennzeichnung der Proben durch den Probenehmer
- Zu prüfende Eigenschaften und externes Prüflabor
- Ort und Datum
- Unterschriften

Die Proben können in besonderen Fällen auch aus einem Händlerlager oder auf einer Baustelle in Gegenwart des Händlers oder des Bauleiters oder deren Vertreter entnommen werden. Es muss gewährleistet sein, dass die Proben aus der Lieferung des überwachten Herstellers stammen.

Die Prüfungen sind gemäß den Prüfnormen durchzuführen, auf die in den entsprechenden Abschnitten der in Anhang B aufgeführten harmonisierten Produktnormen verwiesen wird.

6 Dokumentation der Prüfergebnisse durch das externe Prüflabor

Die Ergebnisse der Prüfungen sind durch das externe Prüflabor aussagekräftig zu dokumentieren. Die Dokumentation wird dem Hersteller zwecks Übernahme in sein WPK-Verfahren sowie der notifizierten Stelle zeitnah übermittelt.

7 Bewertung der Prüfergebnisse durch den Hersteller

Der Hersteller verwendet die externen Prüfergebnisse zur

- Plausibilitätsprüfung seiner selbst durchgeführten WPK-Prüfungen
- Prozesslenkung
- Erstellung oder Überprüfung der Leistungserklärung / CE-Kennzeichnung.

8 Bewertung und Bestätigung durch die notifizierte Stelle

Die notifizierte Stelle prüft und bewertet, ob die Ergebnisse der externen Prüfungen nach den im Leitfaden genannten Normen und Regelwerken in plausibler Übereinstimmung mit den übrigen Ergebnissen der WPK des Herstellers und seiner Leistungserklärung stehen. Sie entscheidet über die Erteilung bzw. die Aufrechterhaltung einer Bestätigung über die Anwendung dieses Leitfadens im Rahmen der WPK des Herstellers.

Die Voraussetzung für die erstmalige Bestätigung im Sinne dieses Leitfadens ist ein vollständig abgearbeiteter Prüfumfang, der der Bestimmung des Produkttyps entspricht. Die Voraussetzung für die Folgebestätigungen ist ein vollständig abgearbeiteter Prüfumfang unter Berücksichtigung der Einbindung externer Prüflabore gemäß Anhang B dieses Leitfadens.

Die Bestätigung gilt nur in Verbindung mit einem gültigen Zertifikat über die Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle. Sie bleibt solange gültig, wie sich die maßgebenden Technischen Spezifikationen und die Bedingungen der Herstellung der Bauprodukte nicht ändern oder bis sie von der notifizierte Stelle für ungültig erklärt wird.

9 Kennzeichnung

Auf der Grundlage der Bestätigung ist der Hersteller berechtigt, das Bauprodukt selbst, die Verpackung, den Lieferschein oder sonstige Lieferdokumente durch einen Hinweis auf die Anwendung dieses Leitfadens zu kennzeichnen.

Hersteller, deren werkseigene Produktionskontrolle durch ein Mitglied des Bundesüberwachungsverbandes Bauprodukte e.V. (BÜV BauPro) oder den GG-CERT e.V. als notifizierte Stelle zertifiziert wird, dürfen den „Sternenbogen“ als Kennzeichnung verwenden (wie in den Bildern 1, 2 und 3 beispielhaft dargestellt). **Das Zeichen „Sternenbogen“ ist bei Verwendung eindeutig getrennt von der CE-Kennzeichnung anzubringen.**

Die Kennzeichnung bezieht sich jeweils auf das in der Bestätigung benannte Werk.



Bild 1: Zeichen des Bundesüberwachungsverbandes Bauprodukte e.V. für natürliche Gesteinsbaustoffe, Duisburg (geschütztes Zeichen)



Bild 2: Zeichen der GG-CERT e.V. – zertifizierte Produkte – zertifizierte Prozesse, Köln (geschütztes Zeichen)



Bild 3: Zeichen des Bundesüberwachungsverbandes Bauprodukte e.V. für rezyklierte Gesteinskörnungen, Duisburg (geschütztes Zeichen)

Anhang A – Hinweise zum Prüfumfang

1. Grundsätzlich müssen nur diejenigen Prüfungen einer Produktnorm durchgeführt werden, für die nach den **deutschen Anwendungsdokumenten** (z. B. TL Gestein-StB, DIN 1045-2, TLW) Nachweise zu erbringen sind. Für nicht geforderte Eigenschaften kann in der Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung „NPD“ (No Performance Determined – Keine Leistung festgestellt) angegeben werden.
2. Einige Prüfungen sind nur für Gesteinskörnungen **spezieller Herkunft** (z. B. rezyklierte Gesteinskörnungen), einer **bestimmten Art der Verwendung** (z. B. Gesteinskörnungen für Deckschichten) oder unter **bestimmten Bedingungen** (z. B. Gehalt an Feinanteilen > 3 M.-%) erforderlich. Informationen hierzu enthalten die harmonisierten Produktnormen in den jeweiligen normativen Anhängen „Werkseigene Produktionskontrolle“.
3. Zur **Bestimmung des Produkttyps** sind Proben aller hergestellten **Korngruppen** zu entnehmen und daran alle Eigenschaften zu prüfen, auf die der Hersteller in seiner Dokumentation zur werkseigenen Produktionskontrolle für die entsprechenden Korngruppen Bezug nimmt.
4. Falls die Prüfung an einer für mehrere Korngruppen **repräsentativen Prüfkörnung** durchgeführt werden kann, ist eine Prüfung der Einzelkorngruppen nicht erforderlich. Das Prüfergebnis kann auf die jeweiligen Einzelkorngruppen übertragen werden. Dies gilt z.B. für die Prüfung des Widerstandes gegen Zertrümmerung.
5. Wenn mit den Prüfungen **mehrere** harmonisierte Produktnormen abgedeckt werden, sind die Prüfungen der Eigenschaft einer Gesteinskörnung oder eines Gemisches aus demselben Aufbereitungsprozess nur **einmal** (in der angegebenen Häufigkeit) durchzuführen.

Für die nachfolgend genannten Eigenschaften existieren derzeit keine europäischen Prüf- und Bewertungsverfahren. Übergangsweise werden daher die bestehenden Regeln des Bundes und der Länder weiter angewendet und die Leistung entsprechend erklärt.

6. Alkali-Kieselsäure-Reaktivität

Für Gesteinskörnungen für Beton muss gemäß EN 12620:2002+A1:2008 die Alkali-Kieselsäure-Reaktivität ermittelt und angegeben werden. Hierfür wird in Deutschland die Alkali-Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) angewendet [5]. Der DAfStb hat in einer Stellungnahme die freiwillige Fortsetzung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung/Zertifizierung gemäß Alkali-Richtlinie empfohlen [5]. Hierfür sind entsprechend Qualifizierte Stellen bzw. Qualifizierte Prüfstellen einzuschalten [6], [7].

7. Umweltrelevante Merkmale

Für rezyklierte Gesteinskörnungen für die Verwendung in Beton für Tragwerke sind DIN 4226-101 [8] und -102 [9] anzuwenden. Für industriell hergestellte Gesteinskörnungen für die Verwendung in Beton für Tragwerke gelten die Regelungen der DIN 1045-2 [10].

Rezyklierte und industriell hergestellte Gesteinskörnungen für den Straßenbau werden gemäß TL-Gestein-StB [11] oder ggf. nach den bisherigen Anforderungen der Länder bzw. nach Inkrafttreten der Mantelverordnung / Ersatzbaustoffverordnung nach den dort aufgeführten Regelungen geprüft.

Für Wasserbausteine aus industriell hergestellten Gesteinskörnungen gelten die TLW [12].

Für aufbereiteten Gleisschotter gilt der DBS 918 061 [13].

Anhang B - Prüfumfang und zu prüfende Eigenschaften für Gesteinskörnungen im Rahmen des vorliegenden Leitfadens - Tabellen

Tabelle B.1: Gesteinskörnungen für Beton nach EN 12620:2002+A1:2008

Eigenschaft nach EN 12620	Abschnitt nach EN 12620	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 12620, Tab. H.1 bis H.3	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Korngrößenverteilung	4.3	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Kornform	4.4	1 x monatlich	1 x jährlich
Muschelschalengehalt von aus dem Meer gewonnenen Gesteinskörnungen	4.5	1 x jährlich	1 x jährlich
Gehalt an Feinanteilen	4.6	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Qualität der Feinanteile			
• Sandäquivalent-Wert	4.7	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
• Methylenblau-Wert	4.7	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Widerstand gegen Zertrümmerung	5.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Verschleiß	5.3	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Widerstand gegen Polieren	5.4.1	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Widerstand gegen Oberflächenabrieb	5.4.2	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Widerstand gegen Abrieb durch Spike-Reifen	5.4.3	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Rohdichte und Wasseraufnahme von Gesteinskörnungen außer groben rezyklierten Gesteinskörnungen	5.5	1 x jährlich	1 x jährlich
Rohdichte und Wasseraufnahme von groben rezyklierten Gesteinskörnungen	5.5	1 x monatlich	1 x jährlich
Frost-Tau-Widerstand	5.7.1	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Magnesiumsulfat-Wert / Frost-Tausalz-Widerstand	5.7.1	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Raubeständigkeit – Schwinden infolge Austrocknen	5.7.2	alle 5 Jahre	alle 5 Jahre
Alkali-Kieselsäure-Reaktivität	5.7.3	<i>siehe Anhang A Nr. 6 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 6 der VL Gestein 2021</i>
Bestandteile von groben rezyklierten Gesteinskörnungen	5.8	1 x monatlich	1 x jährlich
Chloride			
• Aus dem Meer gewonnene Gesteinskörnungen	6.2	1 x wöchentlich	1 x jährlich
• Nicht aus dem Meer gewonnene Gesteinskörnungen außer rezyklierte Gesteinskörnungen	6.2	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
• Rezyklierte Gesteinskörnungen	6.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Säurelösliches Sulfat von Gesteinskörnungen außer Hochofenstüchschlacken und rezyklierten Gesteinskörnungen	6.3.1	1 x jährlich	1 x jährlich
Säurelösliches Sulfat von Hochofenstüchschlacken und rezyklierten Gesteinskörnungen	6.3.1	2 x jährlich	1 x jährlich
Gesamtschwefel von Gesteinskörnungen außer Hochofenstüchschlacken	6.3.2	1 x jährlich	1 x jährlich
Gesamtschwefel von Hochofenstüchschlacken	6.3.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Wasserlösliches Sulfat von rezyklierten Gesteinskörnungen	6.3.3	1 x monatlich	1 x jährlich
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern			
• Humusgehalt	6.4.1	1 x jährlich	1 x jährlich
• Fulvosäure	6.4.1	1 x jährlich	1 x jährlich
• Druckfestigkeitsprüfung - Erstarrungszeit	6.4.1	1 x jährlich	1 x jährlich
Leichtgewichtige organische Verunreinigungen	6.4.1	2 x jährlich	1 x jährlich

Eigenschaft nach EN 12620	Abschnitt nach EN 12620	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 12620, Tab. H.1 bis H.3	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Einfluss auf den Erstarrungsbeginn von Zement von rezyklierten Gesteinskörnungen	6.4.1	2 x jährlich	1 x jährlich
Dicalcium-Silikat-Zerfall von Hochofenstückschlacken	6.4.2.1	2 x jährlich	1 x jährlich
Eisenerfall von Hochofenstückschlacken	6.4.2.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Carbonatgehalt	6.5	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Petrographische Beschreibung	8.1	alle 3 Jahre	alle 3 Jahre
Umweltrelevante Merkmale	H.3.3, H.4	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>

Tabelle B.2: Gesteinskörnungen für Mörtel nach EN 13139:2002/AC:2004

Eigenschaft nach EN 13139	Abschnitt nach EN 13139	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 13139, Tabelle E.1	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Korngrößenverteilung	5.1.4.2	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Muschelschalengehalt von aus dem Meer gewonnenen Gesteinskörnungen	5.4.2	1 x jährlich	1 x jährlich
Gehalt an Feinanteilen	5.5	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Qualität der Feinanteile			
• Sandäquivalent-Wert	Anh. C	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
• Methylenblau-Wert	Anh. C	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Rohdichte	6.2.1	Falls gefordert und in Zweifelsfällen	1 x jährlich
Wasseraufnahme	6.2.2	Falls gefordert und in Zweifelsfällen	1 x jährlich
Frost-Tau-Wechselbeständigkeit	6.2.3	Falls gefordert und in Zweifelsfällen	alle 2 Jahre
Chloride			
• Aus dem Meer gewonnene Gesteinskörnungen	7.2	1 x wöchentlich	1 x jährlich
• Nicht aus dem Meer gewonnene Gesteinskörnungen	7.2	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Säurelösliches Sulfat	7.3.1	1 x jährlich und in Zweifelsfällen	1 x jährlich
Gesamtschwefel	7.3.2	1 x jährlich und in Zweifelsfällen	1 x jährlich
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Mörtels verändern	7.4	1 x jährlich (sowie in Zweifelsfällen bzw. falls erforderlich 1 x wöchentlich)	1 x jährlich
Wasserlösliche Bestandteile von industriellen Nebenprodukten	7.5.1	Falls erforderlich: 1 x wöchentlich	1 x jährlich
Glühverlust von Aschen und industriellen Nebenprodukten	7.5.2	Falls erforderlich: 1 x wöchentlich	1 x jährlich
Alkali-Kieselsäure-Reaktivität	7.6.1	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Petrographische Beschreibung	8.1	-	alle 3 Jahre
Umweltrelevante Merkmale	H.3.3, H.4	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>

Tabelle B.3: (Grobe und feine) Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen nach EN 13043:2002/AC:2004

Eigenschaft nach EN 13043	Abschnitt nach EN 13043	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 13043, Tab. B.1 bis B.3	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Korngrößenverteilung	4.1.3	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Gehalt an Feinanteilen	4.1.4	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Qualität der Feinanteile			
• Sandäquivalent-Wert	4.1.5	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
• Methylenblau-Wert	4.1.5	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Kornform	4.1.6	1 x monatlich	1 x jährlich
Anteil gebrochener Körner	4.1.7	1 x monatlich	1 x jährlich
Fließkoeffizient	4.1.8	1 x monatlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Zertrümmerung	4.2.2	1 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Polieren	4.2.3	1 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Oberflächenabrieb	4.2.4	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Widerstand gegen Verschleiß	4.2.5	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Widerstand gegen Abrieb durch Spike-Reifen	4.2.6	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Rohdichte	4.2.7	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Wasseraufnahme	4.2.9.1	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Frost-Tau-Widerstand	4.2.9.2	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Magnesiumsulfat-Wert / Frost-Tausalz-Widerstand	4.2.9.2	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Widerstand gegen Hitzebeanspruchung	4.2.10	1 x jährlich	1 x jährlich
Affinität zu bitumenhaltigen Bindemitteln	4.2.11	1 x jährlich	1 x jährlich
"Sonnenbrand" von Basalt	4.2.12	2 x jährlich	1 x jährlich
Petrographische Beschreibung	4.3.2	-	alle 5 Jahre
Grobe organische Verunreinigungen	4.3.3	1 x jährlich	1 x jährlich
Dicalcium-Silikat-Zerfall von Hochofenstüchschlacken	4.3.4.1	2 x jährlich	1 x jährlich
Eisenerfall von Hochofenstüchschlacken	4.3.4.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Raubeständigkeit von Stahlwerksschlacke	4.3.4.3	2 x jährlich	1 x jährlich
Umweltrelevante Merkmale	B.3.3, B.4	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>

Tabelle B.4: Gesteinskörnungen (Füller) für Asphalt und Oberflächenbehandlungen nach EN 13043:2002/AC:2004

Eigenschaft nach EN 13043	Abschnitt nach EN 13043	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 13043, Tab. B.4	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Korngrößenverteilung	5.2.1	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Schädliche Feinanteile	5.2.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Wassergehalt	5.3.1	2 x wöchentlich	1 x jährlich
Rohdichte	5.3.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Versteifende Eigenschaften			
• Hohlraumgehalt nach Rigden	5.3.3.1	2 x jährlich	1 x jährlich
• „Delta Ring und Kugel“	5.3.3.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Wasserlöslichkeit	5.4.1	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Wasserempfindlichkeit	5.4.2	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Calciumcarbonatgehalt von Kalksteinfüller	5.4.3	1 x jährlich	1 x jährlich
Calciumhydroxidgehalt von Mischfüller	5.4.4	1 x jährlich	1 x jährlich
Gleichmäßigkeit der Füllerproduktion – Rohdichte	5.5.4	-/-	-/-

Tabelle B.5: Gesteinskörnungen für hydraulisch gebundene und ungebundene Gemische nach EN 13242:2002+A1:2007

Eigenschaft nach EN 13242	Abschnitt nach EN 13242	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 13242, Tab. C.1 und C.2	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Korngrößenverteilung	4.3	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Kornform	4.4	1 x monatlich	1 x jährlich
Anteil gebrochener Körner	4.5	1 x monatlich	1 x jährlich
Gehalt an Feinanteilen	4.6	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Qualität der Feinanteile			
• Sandäquivalent-Wert	4.7, Anh. A	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
• Methylenblau-Wert	4.7, Anh. A	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Widerstand gegen Zertrümmerung	5.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Verschleiß	5.3	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Rohdichte von Gesteinskörnungen außer rezyklierten Gesteinskörnungen	5.4	1 x jährlich	1 x jährlich
Rohdichte von rezyklierten Gesteinskörnungen	5.4	1 x monatlich	1 x jährlich
Wasseraufnahme	5.5	1 x jährlich	1 x jährlich
Klassifizierung der Bestandteile von rezyklierten Gesteinskörnungen	5.6	1 x monatlich	1 x jährlich
Wasserlösliche Sulfate	6.4	1 x monatlich	1 x jährlich
Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacke	6.4.2.1	2 x jährlich	1 x jährlich
Dicalcium-Silikat-Zerfall für Hochofenstüchschlacken	6.4.2.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Eisenzerfall für Hochofenstüchschlacken	6.4.2.3	2 x jährlich	1 x jährlich
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern	6.5.1	1 x jährlich	1 x jährlich
"Sonnenbrand" von Basalt	7.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Frost-Tau-Widerstand	7.3	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Petrographische Beschreibung	B.2.2	-	alle 5 Jahre
Umweltrelevante Merkmale	C.3.4, C.4	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>

ANMERKUNG: Ungebundene Gemische nach EN 13285 [14] sind nicht Gegenstand dieser Vereinbarung. Hierfür gelten die Regeln der TL SoB-StB [15] und TL G SoB-StB [16]. Grundsätzlich ist aber eine CE-Kennzeichnung von Produkten nach EN 13242 in Verbindung mit TL G SoB-StB möglich.

Tabelle B.6: Gesteinskörnungen für Wasserbausteine nach EN 13383-1:2002/AC:2004

Eigenschaft nach EN 13383-1	Abschnitt nach EN 13383-1	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 13383-1, Tab. C.1 und C.2	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Steingrößenverteilung von Größenklassen	4.2.1	1 x / 20.000 t und unmittelbar nach einer Unterbrechung der Produktion von mindestens 6 Monaten	1 x jährlich
Massenverteilung von leichten Gewichtsklassen	4.2.2	1 x / 20.000 t und unmittelbar nach einer Unterbrechung der Produktion von mindestens 6 Monaten	1 x jährlich
Massenverteilung von schweren Gewichtsklassen	4.2.3	1 x / 20.000 t und unmittelbar nach einer Unterbrechung der Produktion von mindestens 6 Monaten	1 x jährlich
Form	4.3	1 x / 20.000 t und unmittelbar nach einer Unterbrechung der Produktion von mindestens 6 Monaten	1 x jährlich
Anteil gerundeter Steine	4.4	1 x jährlich	1 x jährlich
Rohdichte	5.2	1 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Brechen (Druckfestigkeit)	5.3	alle 5 Jahre	alle 5 Jahre
Widerstand gegen Abrieb	5.4	<i>Prüfung in DE nicht erf.</i>	-/-
Verunreinigungen	6.2	<i>jede Charge</i>	1 x jährlich
Dicalciumsilikat-Zerfall von Hochofenstüchschlacke	7.2.1	<i>HOS: In DE nicht als WBS verwendet</i>	-/-
Eisenerfall von Hochofenstüchschlacke	7.2.2	<i>HOS: In DE nicht als WBS verwendet</i>	-/-
Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacke	7.2.3	2 x jährlich	1 x jährlich
Wasseraufnahme	7.3	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Frost-Tau-Wechselbeständigkeit	7.4	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
Widerstand gegen Salzkristallisation	7.5	alle 2 Jahre	alle 2 Jahre
"Sonnenbrand" von Basalt	7.6	2 x jährlich	2 x jährlich
Petrographische Beschreibung	9.1, 10.1	alle 5 Jahre	alle 5 Jahre
Umweltrelevante Merkmale	D.3.3, D.4	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>

Tabelle B.7: Gesteinskörnungen für Gleisschotter nach EN 13450:2002/AC:2004

Eigenschaft nach EN 13450	Abschnitt nach EN 13450	Mindestprüfhäufigkeit nach EN 13450, Tab. I.1	Prüfhäufigkeit durch externes Prüflabor
Korngrößenverteilung	6.3	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Feinkorn	6.4	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Feinstkorn	6.5	1 x wöchentlich	1 x jährlich
Kornform	6.6	1 x monatlich	1 x jährlich
Kornlänge	6.7	1 x monatlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Zertrümmerung	7.3	2 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Verschleiß	7.3	2 x jährlich	1 x jährlich
Widerstand gegen Frost-Beanspruchung	7.4.1	2 x jährlich	1 x jährlich
Rohdichte	7.4.2	2 x jährlich	1 x jährlich
Wasseraufnahme	7.4.3	2 x jährlich	1 x jährlich
"Sonnenbrand" von Basalt	7.5	2 x jährlich	1 x jährlich
Petrographische Beschreibung	10.1	-	alle 5 Jahre
Umweltrelevante Merkmale	I.3.3, I.4	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>	<i>siehe Anhang A Nr. 7 der VL Gestein 2021</i>

Anhang C - Literaturhinweise

- [1] VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates
- [2] Liste der notifizierten Stellen, die von den Mitgliedstaaten und den EFTA-Staaten (EWR-Mitgliedern) im Rahmen der VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 benannt wurden. <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/>
- [3] Liste akkreditierter Prüflabore: www.dakks.de
- [4] Liste der nach RAP Stra anerkannten Labore: www.bast.de
- [5] DAfStb-Richtlinie - Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton (Alkali-Richtlinie)
- [6] Stellungnahme des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) „Regelungen zur Vermeidung von Schäden durch eine Alkali-Kieselsäure-Reaktion in Beton“ <http://www.dafstb.de/Stellungnahmen.html#Alkali-Kiesels%C3%A4ure-Reaktion>
- [7] Liste der Qualifizierten Prüfstellen gemäß Stellungnahme des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) „Regelungen zur Vermeidung von Schäden durch eine Alkali-Kieselsäure-Reaktion in Beton“: <https://quali-pruef-akr.de/>
- [8] DIN 4226-101 - Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 101: Typen und geregelte gefährliche Substanzen, Beuth-Verlag, Berlin
- [9] DIN 4226-102 - Rezyklierte Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 - Teil 102: Typprüfung und Werkseigene Produktionskontrolle, Beuth-Verlag, Berlin
- [10] DIN 1045-2 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1, Beuth-Verlag, Berlin
- [11] TL Gestein-StB - Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, FGSV-Verlag, Köln
- [12] TLW - Technische Lieferbedingungen für Wasserbausteine, VkbI.
- [13] DBS 918 061 – Technische Lieferbedingungen Gleisschotter, DB Netz AG
- [14] EN 13285 - Ungebundene Gemische – Anforderungen, Beuth-Verlag, Berlin
- [15] TL SoB-StB - Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, FGSV-Verlag, Köln
- [16] TL G SoB-StB - Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau - Teil: Güteüberwachung, FGSV-Verlag, Köln

Herausgeber:

Bundesverband Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO)
Düsseldorfer Str. 50 ■ 47051 Duisburg

Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e.V. (BVK)
Annastraße 67-71 ■ 50968 Köln

Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe e.V. (BRB)
Von-der-Heydt-Straße 2 ■ 10785 Berlin

Fachverband Eisenhüttenschlacken e.V. (FVEhS)
Bliersheimer Straße 62 ■ 47229 Duisburg

Mitgetragen von:

Bundesüberwachungsverband BauProdukte e.V. (BÜV BauPro)
Düsseldorfer Str. 50 ■ 47051 Duisburg

GG-CERT e.V. – zertifizierte Produkte – zertifizierte Prozesse –
Annastraße 67-71 ■ 50968 Köln

FEhS – Institut für Baustoff-Forschung e.V.
Bliersheimer Straße 62 ■ 47229 Duisburg

