



BRB
Richtlinien
Recycling-Baustoffe



BRB Richtlinien Recycling-Baustoffe

NEU:

- Europäische Regelungen
- Erweiterte Anwendungsgebiete

Aufgestellt vom Arbeitsausschuss
Technik und Umwelt der BRB

VORWORT

Die vorliegenden BRB-Richtlinien Recycling-Baustoffe stellen eine konsequente Umsetzung der deutschen Position der Recycling-Baustoff-Industrie dar. Zentrales Element dieser Position ist die kontinuierliche Verwirklichung der Baustoff-Kreislaufwirtschaft mit der Maßgabe der Verwendung von Recycling-Baustoffen auf vergleichbarem Qualitätsniveau für Primär- wie Sekundärrohstoffe.

Zielsetzung der BRB-Richtlinien ist es, die Qualität der Recycling-Baustoffe so sicherzustellen, wie sie für den jeweiligen Verwendungszweck erforderlich ist.

Die Richtlinien Recycling-Baustoffe dokumentieren die technischen Einsatzfelder dieser Produkte unter Berücksichtigung maßgebender bautechnischer und umweltrechtlicher Regeln und Grenzwerte. Zum Nachweis der sicheren Erreichung der erforderlichen Eigenschaften bieten sie dem Anwender ein konsistentes Güteüberwachungssystem - bestehend aus der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers sowie deren Fremdüberwachung und Zertifizierung durch eine unabhängige, anerkannte Stelle. Dabei gelten in gleichen technischen Einsatzgebieten gleichwertige Regeln wie für Primärrohstoffe. Zu diesem Zweck werden bestehende Bewertungskonzepte berücksichtigt und in einer gemeinsamen praxisnahen Systematik der regelkonformen Güteüberwachung handhabbar gemacht. Die neue, noch stärker praxisorientierte Festlegung und die Bezeichnungen für Produktgruppen unterstützen dies.

Nach diesen Richtlinien hergestellte Recycling-Baustoffe sind nach Auffassung der Branche Bauprodukte. Entsprechend der Verdingungsordnung für Bauleistungen VOB gelten wiederaufbereitete (Recycling-) Stoffe und Bauteile als ungebraucht und damit gleichwertig zu Primärbaustoffen, wenn sie für den Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sind. Dies verdeutlicht, dass es sich bei Recycling-Baustoffen nach diesen Richtlinien um „Produkte“ mit definierter, zielgerichteter und gleichmäßiger Qualität handelt und nicht um „Abfälle“ mit mehr oder weniger zufälligen Eigenschaften.

Das Ziel der Recycling-Baustoff-Industrie, die gleichwertige Anwendung von Recycling-Baustoffen im Vergleich zu Primärbaustoffen zu erhalten und qualitativ wie quantitativ weiter auszubauen, kann nur erreicht werden, wenn die BRB-Richtlinien systematisch und flächendeckend zu einer gemeinsamen Handlungsgrundlage von Herstellern und Verwendern werden, d. h., wenn sie als ein wesentliches Instrument der Vertrauensbildung zwischen allen am Baugeschehen Beteiligten genutzt werden.

Duisburg, im März 2006

**Bundesvereinigung
Recycling-Baustoffe
(BRB) e.V.**

Inhalt

Vorwort

- 1 Geltungsbereich
- 2 Mitgeltende Regelwerke
- 3 Begriffe
- 4 Herstellung
 - 4.1 Ausgangsstoffe / Rohmaterial
 - 4.2 Anlieferung / Annahme
 - 4.3 Aufbereitung / Lagerung
- 5 Anforderungen an Recycling-Baustoffe
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Bautechnische Anforderungen
 - 5.3 Anforderungen an die Umweltverträglichkeit
- 6 Güteüberwachung
 - 6.1 Werkseigene Produktionskontrolle
 - 6.2 Fremdüberwachung
 - 6.2.1 Allgemeines
 - 6.2.2 Durchführung
 - 6.2.3 Probenahme im Herstellwerk und Prüfung
 - 6.2.4 Überwachungsbericht, Prüfzeugnis
 - 6.2.5 Maßnahmen bei Nichterfüllung der Anforderungen
- 7 Dokumentation
 - 7.1 Sortenverzeichnis
 - 7.2 Lieferschein
 - 7.2.1 Anlieferungsschein
 - 7.2.2 Lieferschein für die Abgabe von Recycling-Baustoffen
 - 7.3 Sonstige Dokumentation
 - 7.4 Aufbewahrungsfrist
- 8 Zertifizierung, Zertifikat und Kennzeichnung

Anhang A: Grundlegende europäische und nationale (bautechnische) Regelwerke

Anhang B: Bautechnische Anforderungen, Prüfung und Überwachung von RC-Wege, RC- Erd, RC-Vegtra und RC-Depo

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinien gelten für die Herstellung und Überwachung von Recycling-Baustoffen aus Bodenaushub, Bauschutt, Straßenaufbruch und sonstigen mineralischen Massen in stationären, semimobilen und mobilen Anlagen. Die Recycling-Baustoffe finden sowohl in hoheitlich geregelten Gebieten des klassifizierten Straßenbaus und zum Teil Hochbaus wie auch in „nicht geregelten“ Bereichen Anwendung.

2 Mitgeltende Regelwerke

Auf Bundes- oder Länderebene eingeführte Normen und sonstige Regelwerke für Recycling-Baustoffe sind grundsätzlich zu beachten.

3 Begriffe

Bodenaushub:	Bodenaushub ist natürlich anstehendes oder umgelagertes Locker- und Felsgestein, das bei Baumaßnahmen ausgehoben oder abgetragen wird.
Bauschutt:	Mineralisches Material, das bei Abbruch-, Sanierungs- und Umbauarbeiten von Bauwerken und Bauteilen anfällt. Unter den Begriff Bauschutt fällt auch Bodenaushub mit bodenfremden mineralischen Bestandteilen > 10 Vol.-%. Bauschutt fällt auf der Baustelle stofflich gemischt oder sortenrein an (Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik, etc.). Er muss für die Verwendung als Recycling-Baustoff aufbereitet werden.
Straßenaufbruch:	Material, das bei Aufbruch- und Sanierungsarbeiten von Straßen anfällt (Beton oder Asphalt, teerfrei).
Gleisschotter:	Gesteinskörnung, die zum Bau von Bahnkörpern gebraucht wurde.
Industrielles Nebenprodukt:	(Industriell hergestellte Gesteinskörnung:) Gesteinskörnung mineralischen Ursprungs, die in einem industriellen Prozess unter Einfluss einer thermischen oder sonstigen Veränderung entstanden ist, z. B. Schlacken, Aschen, Gießereirestsande.
Natürliche Gesteinskörnung:	Gesteinskörnung aus mineralischen Vorkommen, die ausschließlich einer mechanischen Aufbereitung unterzogen worden ist.
Recycling-Baustoff:	Aufbereiteter, zur Wiederverwendung geeigneter mineralischer Baustoff. Hierunter fallen auch rezyklierte Gesteinskörnungen für: <ul style="list-style-type: none">- Beton nach DIN EN 12620 und DIN 4226-100- Anwendungsbereiche nach TL Gestein-StB- Gemische nach TL SoB-StB.

Rezyklierte

Gesteinskörnung: Gesteinkörnung aus aufbereitetem anorganischen Material, das zuvor als Baustoff eingesetzt war.

RC-Gemisch: Einbaufertiges Gemisch nach TL SoB-StB, welches aus Recycling-Baustoffen und Anteilen von natürlichen oder künstlichen Gesteinskörnungen (industrielle Nebenprodukte) besteht.

4 Herstellung

4.1 Ausgangsstoffe / Rohmaterial

Folgende Ausgangsstoffe sind zur Herstellung von Recycling-Baustoffen nach diesen Richtlinien geeignet:

Ausgangsstoffe / Rohmaterial		
Ungebunden	Hydraulisch gebunden	Bituminös gebunden
<ul style="list-style-type: none">- Naturwerksteine- Natursteine- Kies und Sand- sonstige mineralische Massen <p>z. B. aus: Dammbaustoffen, Gleisschotter, Frostschutzschichten, Tragschichten ohne Bindemittel, Fliesen und Fassadenplatten aus Naturstein</p>	<ul style="list-style-type: none">- Beton, Mörtel- Kalksandsteinmauerwerk- Ziegelmauerwerk- Baukeramik <p>z. B. aus: Betonfahrbahndecken, Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Mauerwerksabbruch, Betonrohren, Betonschwellen, Beton- oder Stahlbetonelementen, Bordsteinen und Platten, Zementestrichen</p>	<ul style="list-style-type: none">- Asphalt, teerfrei <p>z. B. aus: Asphaltfräsgut, Asphaltaufbruch aus dem Verkehrswegebau, Gussasphaltestrichen</p>

Tabelle 1: Ausgangsstoffe für Recycling-Baustoffe

4.2 Anlieferung / Annahme

Eine Beurteilung (z. B. auf Basis einer vorangegangenen Bauwerksuntersuchung) und eine Vorsortierung im Hinblick auf die Verwertbarkeit sollten vor der Anlieferung vorgenommen werden. Unabhängig davon sind die angelieferten Stoffe im Rahmen der WPK einer Eingangskontrolle zu unterziehen und zweckmäßig zu lagern.

4.3 Aufbereitung / Lagerung

Ziel der Aufbereitung ist es, in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und den Eigenschaften des Rohmaterials Recycling-Baustoffe herzustellen, die den jeweiligen Anforderungen der vorgesehenen Verwendungszwecke gleichmäßig genügen.

Eine Aufbereitungsanlage sollte zumindest aus einer Zerkleinerungs- und Siebanlage bestehen. Weitere Einrichtungen (z. B. Sortier-, Dosier- und Mischanlagen) können je nach Art und Menge der aufzubereitenden Stoffe sowie der vorgesehenen Anwendungsgebiete erforderlich sein.

Die Lagerung der aufbereiteten Recycling-Baustoffe muss getrennt nach Korngruppen/Lieferkörnungen und ggf. deren Anwendungsgebieten erfolgen. Qualitätsbeeinträchtigungen z. B. durch Verunreinigungen, Entmischungen oder Vermischungen während der Lagerung müssen verhindert werden.

5 Anforderungen an Recycling-Baustoffe

5.1 Allgemeines

Recycling-Baustoffe finden Anwendung im Straßen- und Verkehrsflächenbau, im Betonbau, im Garten- und Landschaftsbau, Erdbau, etc.

Sie unterliegen Anforderungen an bautechnische Eigenschaften und an die Umweltverträglichkeit. Die Anforderungen sind abhängig von dem vorgesehenen Anwendungsgebiet.

5.2 Bautechnische Anforderungen

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind den Produktgruppen nach den BRB-Richtlinien mit ihren Bezeichnungen die jeweiligen zum Zeitpunkt der Drucklegung gültigen grundlegenden Regelwerke mit anwendungsbezogenen bautechnischen Anforderungen zugeordnet. Für die mit *) gekennzeichneten Produktgruppen sind spezielle Anforderungen und Festlegungen zu Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung in Anhang B enthalten.

RC-Stra	RC-Wege*	RC-Depo*	RC-Asphalt	RC-Beton	RC-Erd*	RC-Vegtra*
Klassifizierter Straßenoberbau	Verkehrsflächen außerhalb des klassifizierten Straßenbaus	Deponie-Bau	Asphaltstraßenbau	Betonbau Betonwaren	Erdbau	Vegetationstechnische Anwendungen, etc.
TL Gestein-StB TL SoB-StB ZTV T-StB 95 Fassung 2000 TL Pflaster-StB	In enger Anlehnung an TL Gestein-StB / TL SoB-StB Arbeitsblatt DWA-A 904 Richtlinien für den ländlichen Wegebau	TA Siedlungsabfall TA Abfall DepVerwV	ZTV Asphalt – StB / ARS 9/2005 Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (2000) TL AG-StB	DIN 1045/ EN 206-1 DIN EN 12620 / DIN 4226-100	ZTV E-StB	FLL-Richtlinien und Empfehlungen

Tabelle 2: Produktgruppen mit Kurzbezeichnungen, Einsatzgebiete und bautechnische Anforderungen

Vorschriften der Bundesländer sind zu beachten.

5.3 Anforderungen an die Umweltverträglichkeit

Für die Bewertung der Umweltverträglichkeit von Recycling-Baustoffen gelten die stoffspezifischen Regelungen für die jeweiligen Anwendungsgebiete der Recycling-Baustoffe, z. B. die TL Gestein-StB für Erd- und Straßenbau bzw. DIN 4226-100 für Gesteinskörnungen für Beton. Vorschriften der Bundesländer sind zu beachten.

6 Güteüberwachung

Für alle Recycling-Baustoffe nach diesen Richtlinien ist eine Güteüberwachung gemäß den nachfolgenden Regeln durchzuführen.

6.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Das System der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) für Hersteller von Recycling-Baustoffen muss sicherstellen, dass alle hergestellten Baustoffe mit den erklärten Eigenschaften übereinstimmen.

Für Recycling-Baustoffe nach europäischen Normen (ggf. zusammen mit nationalen Anwendungsdokumenten) gelten hinsichtlich der WPK die darin festgelegten Regeln.

Die Prüfhäufigkeiten der umweltrelevanten Parameter im Rahmen der WPK richten sich den TL Gestein-StB, der DIN 4226-100 bzw. den jeweils geltenden Vorschriften der Länder.

Für alle weiteren Recycling-Baustoffe (Produktgruppen) nach den BRB-Richtlinien gilt DIN 18200.

6.2 Fremdüberwachung

6.2.1 Allgemeines

Die Fremdüberwachung und Zertifizierung von Recycling-Baustoffen der verschiedenen Produktgruppen ist von Stellen durchzuführen, die die Kriterien nach Tabelle 3 erfüllen.

Produktgruppe nach BRB Richtlinien	Anforderungen an die Fremdüberwachungs- und Zertifizierungsstellen
RC-Stra	Überwachungsgemeinschaften, die für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau anerkannt (und ggf. notifiziert) sind und/oder sich zur Feststellung der Materialkennwerte im Rahmen der Fremdüberwachung entnommener Proben solcher Prüfstellen bedienen, welche die Anerkennung nach RAP-Stra besitzen oder (ggf. notifizierte) Stellen, welche die Anerkennung nach RAP-Stra besitzen.
RC-Wege	
RC-Depo	
RC-Asphalt	
RC-Erd	
RC-Vegtra	
RC-Beton	dafür anerkannte und notifizierte Stellen (z. B. Überwachungsgemeinschaften), die für die Ermittlung der Materialkennwerte im Rahmen der Fremdüberwachung andere anerkannte Stellen einschalten, oder diese Materialprüfungen selbst durchführen und dafür anerkannt sind.

Tabelle 3: Fremdüberwachungs- und Zertifizierungsstellen

6.2.2 Durchführung

Die Durchführung der Fremdüberwachung erfolgt nach den Vorgaben in DIN 18200 durch

- Erstüberwachung,
- Regelüberwachung und
- Sonderüberwachung.

Die Fremdüberwachung samt Probenahme und Prüfung der wasserwirtschaftlichen Merkmale erfolgt mindestens viermal im Jahr, sofern keine andere Prüfhäufigkeit festgelegt ist.

6.2.3 Probenahme im Herstellwerk und Prüfung

Die Probenahme ist nach DIN EN 932-1 durchzuführen und zu dokumentieren.

Das Probenahmeprotokoll muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Hersteller und Werk,
- b) Entnahmestelle,
- c) Anzahl und Menge der Proben,
- d) Sorte des Recycling-Baustoffes gemäß Sortenverzeichnis,
- e) Produktgruppe nach BRB Richtlinien
- f) gegebenenfalls Handelsbezeichnung,
- g) Kennzeichnung der Proben durch den Probenehmer
- h) zu prüfende Eigenschaften und Prüfstelle,
- i) Ort und Datum,
- j) Unterschriften.

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. Hierbei muss sichergestellt sein, dass die Proben aus der Lieferung des fremdüberwachten Herstellwerks stammen. Dem Hersteller ist Gelegenheit zu geben, bei den Probenahmen vertreten zu sein.

Die vorgesehenen Prüfungen sind von Prüfstellen durchzuführen, die die unter 6.2.1 festgelegten Kriterien erfüllen.

6.2.4 Überwachungsbericht, Prüfzeugnis

Das Ergebnis der Überwachung ist in einem Überwachungsbericht und die Ergebnisse der zugehörigen Materialprüfungen in einem Prüfzeugnis festzuhalten.

6.2.5 Maßnahmen bei Nichterfüllung der Anforderungen

In Ergänzung zu den Festlegungen in DIN 18200 kann zur Bewertung von Prüfergebnissen, die eine Nichteinhaltung einzelner Anforderungen ergeben haben, unverzüglich eine neue Probenahme und Prüfung der betroffenen Produkte erfolgen, bevor eine Regelüberwachung durch die Überwachungsstelle endgültig bewertet wird.

7 Dokumentation

7.1 Sortenverzeichnis

Im Sortenverzeichnis sind alle nach dieser Richtlinie hergestellten Sorten in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle aufzuführen.

Jede Sorte wird mindestens bezeichnet durch:

- a) die Produktgruppe nach BRB-Richtlinien,
- b) die Angabe der Korngruppe/Lieferkörnung,
- c) Umweltverträglichkeit,
- d) Hinweis zur Einbaumöglichkeit.

Bei Recycling-Baustoffen nach europäischen Normen gilt die entsprechende Deklarations- und Kennzeichnungspflicht.

7.2 Lieferschein

7.2.1 Anlieferungsschein

Jede Anlieferung von Ausgangsstoffen / Rohmaterial ist in einem Anlieferungsschein rückverfolgbar zu dokumentieren. Die Angaben sollen mindestens umfassen:

- a) Herkunft (Baumaßnahme),
- b) Menge,
- c) Materialart (EAK),
- d) Kfz-Kennzeichen des Anlieferungsfahrzeugs,
- e) Datum und Uhrzeit.

7.2.2 Lieferschein für die Abgabe von Recycling-Baustoffen

Für jede Lieferung von Recycling-Baustoffen nach diesen Richtlinien ist ein Lieferschein zu erstellen.

Der Lieferschein muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Herstellwerk,
- b) Tag der Lieferung bzw. Abgabe durch den Hersteller,
- c) Abnehmer und - soweit bekannt - Verarbeitungsstelle, Träger der Baumaßnahme, Einbaufirma,
- d) je nach Verwendungszweck mit dem produktbezogenen Überwachungsvermerk,
- e) vollständige Lieferbezeichnung, bestimmt durch:
 - Menge,
 - Bezeichnung der Korngruppe/Lieferkörnung,
 - Bezeichnung des Recycling-Baustoffes (Produktgruppe nach BRB-Richtlinien),
 - Fremdüberwachungsvermerk (siehe 8).

Bei Recycling-Baustoffen nach europäischen Normen gilt zusätzlich die entsprechende Deklarations- und Kennzeichnungspflicht (ggf. CE-Kennzeichnung).

7.3 Sonstige Dokumentation

Der Hersteller hat die nachfolgend genannten Angaben zu dokumentieren:

- a) Analysenergebnisse,
- b) Voruntersuchungsergebnisse,
- c) Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung.

7.4 Aufbewahrungsfrist

Die Aufbewahrungsfrist beträgt mindestens fünf Jahre.

8 Zertifizierung, Zertifikat und Kennzeichnung

Die Zertifizierung muss durch Stellen nach Abschnitt 6.2.1 erfolgen. Hinsichtlich der Durchführung der Zertifizierung und des Inhaltes des Zertifikates gilt DIN 18200.

Die Fremdüberwachung und Zertifizierung von Recycling-Baustoffen nach harmonisierten europäischen Normen (Konformitätsnachweisverfahren) unterliegt dem entsprechenden europäischen Regelwerk samt nationalen Umsetzungsdokumenten. Die dabei mitgeltenden bundeslandspezifischen Umweltregeln sind entsprechend Bestandteil des Verfahrens.

Auf der Grundlage des Zertifikats ist der Hersteller berechtigt, auf dem Lieferschein das Zeichen der Zertifizierungsstelle mit dem produktbezogenen Überwachungsvermerk:

- **"fremdüberwacht und zertifiziert nach den BRB-Richtlinien durch
(Name der Zertifizierungsstelle)"**

mit **Nennung der zutreffenden Produktgruppe(n)** nach diesen Richtlinien zu führen. Bestandteil des Zertifikates sollte eine klare Beschreibung der Einsatzgebiete (z. B. als Anlage) sein.

Anhang A

Grundlegende europäische und nationale (bautechnische) Regelwerke*

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)
DIN EN 206-1	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität (Beuth-Verlag)
DIN EN 12620	Gesteinskörnungen für Beton (Beuth-Verlag)
DIN V 20000-103	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 103: Gesteinskörnungen DIN EN 12620 (Beuth-Verlag)
DIN 4226-100	Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel - Teil 100: Rezyklierte Gesteinskörnungen (Beuth-Verlag)
DIN EN 13242	Gesteinskörnungen für hydraulisch gebundene und ungebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau (Beuth-Verlag)
DIN 18200	Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte (Beuth-Verlag)
TL Gestein-StB	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (FGSV-Verlag)
TL SoB-StB	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel (FGSV-Verlag)
TL Pflaster StB	Technische Lieferbedingungen für Baustoffe für Pflasterdecken und Pflasterbeläge (FGSV-Verlag)
TL AG-StB	Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (FGSV-Verlag)
ZTV T-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau (FGSV-Verlag)
ZTV E-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (FGSV-Verlag)
ZTV Asphalt-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt (FGSV-Verlag)
Arbeitsblatt DWA-A 904	DWA-Regelwerk: Arbeitsblatt 904 Richtlinien für den ländlichen Wegebau (DWA-Verlag)
M VAG	Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat (FGSV-Verlag)
FLL-Richtlinien und Empfehlungen	Richtlinien und Empfehlungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Troisdorf (Hrsg.), Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen – Dachbegrünungsrichtlinie, Empfehlungen für Bau und Pflege von Flächen als Schotterrasen, Empfehlungen für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von Flächen aus begrünbaren Pflasterdecken und Plattenbelägen, Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen, Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate

TA Siedlungsabfall	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz, Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen - TA Siedlungsabfall (Bundesanzeiger-Verlag), 1993
TA Abfall	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz, Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen - TA Abfall (Bundesanzeiger-Verlag)
DepVerwVV	Verordnung über die Verwertung von Abfällen auf Deponien über Tage (Bundesanzeiger-Verlag)

*) in den jeweils gültigen Fassungen

Auf mitgeltende Normen und Regelwerke für Probenahme und Prüfverfahren wird in den oben genannten Quellen detailliert verwiesen. Ggf. sind zusätzliche Regeln des BMV BS (ARS) oder der Bundesländer mit zu beachten, die zwischenzeitlich erscheinen.

Bis auf weiteres gelten die jeweils aktuellen Regelwerke der Bundesländer zu Probenahme, Prüfung und Überwachung sowie Beurteilung und Zuordnung zu Anwendungsgebieten aus der Sicht des Grundwasser- und Bodenschutzes. Aufgrund der Vielfalt der teilweise in Überarbeitung befindlichen Regelungen wird zwecks Minimierung des Änderungsbedarfes und Erhaltung der möglichst weitgehenden Aktualität der vorliegenden BRB-Richtlinien auf die explizite Nennung der einzelnen Regelungen verzichtet.

Anhang B

Bautechnische Anforderungen, Prüfung und Überwachung von RC-Wege, RC-Erd, RC-Depo und RC-Vegtra

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Regelanforderungen und –prüfhäufigkeiten. Für bestimmte Anwendungen der Produktgruppen können in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle zusätzliche Prüfungen erforderlich sein. Abweichungen von den Regelanforderungen an die stoffliche Zusammensetzung sind möglich, wenn die Eignung für die Verwendung nachgewiesen wird. Angaben in % sind Masse-%.

B.1 Anforderungen an bautechnische Eigenschaftskennwerte, WPK- und Fremdüberwachungsschema für Prüfungen an der Produktgruppe **RC-Wege**

Eigenschaft*	Anforderung an RC-Wege*	Bemerkung	Mindestprüfhäufigkeit	
			WPK**	FÜ
Anlieferung / Annahme, Eingangskontrolle, Aufbereitung, Lagerung		Wirksamkeit des Verfahrens	Jede Lieferung	4x / Jahr
Stoffliche Zusammensetzung	= 30 % Asphalt, = 0,5 % Fremdst.	im Anteil > 4 mm	1x / Woche	2x / Jahr
Rohdichte	anzugeben		-	1x / Jahr
Schüttdichte	-	bei Bedarf	-	-
Korngrößenverteilung, Überkorn, Unterkorn	nach TL SoB		1x / Woche	2x / Jahr
Gehalt an Feianteilen	nach TL SoB		1x / Woche	2x / Jahr
Qualität der Feianteile	anzugeben	bei Bedarf	1x / Monat	2x / Jahr
Reinheit und schädliche Bestandteile			täglich	2x / Jahr
Kornform	FI 50		1x / Monat	1x / Jahr
Widerstand gegen Zertrümmerung	LA 40/SZ35 bzw. LA 40/SZ36		-	1x / Jahr
Frost-Tauwiderstand	-	-	-	-
Frostempfindlichkeit	nach TL SoB	bei Bedarf	-	-
Proctordichte, Optimaler Wassergehalt	anzugeben	bei Bedarf	-	-
CBR-Wert und CBR-Zunahme	= 50% (4h u. W.) = 25 % (56 d)	bei Bedarf	-	-
K _f -Wert	Anzugeben	bei Bedarf	-	-

*) Kennwerte, Prüfverfahren und Anforderungen soweit nicht anders vermerkt gemäß TL Gestein-StB / TL SoB-StB

**) Bei diskontinuierlicher Produktion können Produktionsmengen von 5000 t der wöchentlichen Prüfung gleich gesetzt werden. Die Fremdüberwachung ist darauf abzustimmen. In Quartalen ohne Produktion kann auf Fremdüberwachungsbesuche verzichtet werden, die Fremdüberwachungsbesuche sind der Produktion anzupassen. Die Mindestprüfhäufigkeiten dürfen nicht unterschritten werden.

B.2 Anforderungen an bautechnische Eigenschaftskennwerte, WPK- und Fremdüberwachungsschema für Prüfungen an den Produktgruppen RC-Erd

Eigenschaft*	Anforderung an RC-Erd*	Bemerkung	Mindestprüfhäufigkeit	
			WPK**	FÜ
Anlieferung / Annahme, Eingangskontrolle, Aufbereitung, Lagerung		Wirksamkeit des Verfahrens	Jede Lieferung	4x / Jahr
Stoffliche Zusammensetzung	= 0,5 % Fremdstoffe	im Anteil > 4 mm	1x / Woche	2x / Jahr
Rohdichte				
Schüttdichte	Anzugeben	bei Bedarf		
Korngrößenverteilung, Überkorn, Unterkorn			1x / Woche	2x / Jahr
Gehalt an Feinanteilen	-	-	-	-
Qualität der Feinanteile	-	-	-	-
Reinheit und schädliche Bestandteile	-	-	-	-
Kornform	-	-	-	-
Widerstand gegen Zertrümmerung	-	-		
Frost-Tauwiderstand	-	-	-	-
Frostempfindlichkeit	-	-	-	-
Proctordichte, Optimaler Wassergehalt	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
CBR-Wert und CBR-Zunahme	-	-	-	-
K _f -Wert	-	-	-	-
Calciumcarbonatgehalt	Anzugeben	bei Bedarf		

*) Kennwerte, Prüfverfahren und Anforderungen soweit nicht anders vermerkt gemäß TL SoB-StB

**) Bei diskontinuierlicher Produktion können Produktionsmengen von 5000 t der wöchentlichen Prüfung gleich gesetzt werden. Die Fremdüberwachung ist darauf abzustimmen. In Quartalen ohne Produktion kann auf Fremdüberwachungsbesuche verzichtet werden, die Fremdüberwachungsbesuche sind der Produktion anzupassen. Die Mindestprüfhäufigkeiten dürfen nicht unterschritten werden.

B.3 Anforderungen an bautechnische Eigenschaftskennwerte, WPK- und Fremdüberwachungsschema für Prüfungen an der Produktgruppe **RC-Vegtra**

Eigenschaft*	Anforderung an RC-Vegtra*	Bemerkung	Mindestprüfhäufigkeit	
			WPK**	FÜ
Anlieferung / Annahme, Eingangskontrolle, Aufbereitung, Lagerung		Wirksamkeit des Verfahrens	Jede Lieferung	4x / Jahr
Stoffliche Zusammensetzung	= 80 % Ziegel = 0,5 % Fremdst. = 2,0 % Störsst.***	im Anteil > 4 mm	1x / Monat	2x / Jahr
Rohdichte	Anzugeben	bei Bedarf		
Schüttdichte	Anzugeben	bei Bedarf		
Korngrößenverteilung: Sieblinie, Überkorn, Unterkorn			1x / Monat	2x / Jahr
Gehalt an Feinanteilen	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
Qualität der Feinanteile	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
Reinheit und schädliche Bestandteile	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
Kornform	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
Widerstand gegen Zertrümmerung	-	-	-	-
Frost-Tauwiderstand	-	-	-	-
Wasserdurchlässigkeit	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
Proctordichte, Optimaler Wassergehalt	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
CBR-Wert	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
K _r -Wert			-	-
Vegetationstechnische Eigenschaften	Anzugeben	bei Bedarf	-	-

*) Kennwerte und Prüfverfahren in Anlehnung an TL Gestein-StB / TL SoB-StB

**) Bei diskontinuierlicher Produktion können Produktionsmengen von 5000 t der wöchentlichen Prüfung gleich gesetzt werden. Die Fremdüberwachung ist darauf abzustimmen. In Quartalen ohne Produktion kann auf Fremdüberwachungsbesuche verzichtet werden die Fremdüberwachungsbesuche sind der Produktion anzupassen. Die Mindestprüfhäufigkeiten dürfen nicht unterschritten werden.

***) Störstoffe in RC-Vegtra sind z. B. Glas, Keramikfliesen

B.4 Anforderungen an bautechnische Eigenschaftskennwerte, WPK- und Fremdüberwachungsschema für Prüfungen an den Produktgruppen **RC-Depo**

Eigenschaft*	Anforderung an RC-Depo*	Bemerkung	Mindestprüfhäufigkeit	
			WPK**	FÜ
Anlieferung / Annahme, Eingangskontrolle, Aufbereitung, Lagerung		Wirksamkeit des Verfahrens	Jede Lieferung	4x / Jahr
Stoffliche Zusammensetzung	= 0,5 % Fremdst.	im Anteil > 4 mm	1x / Woche	2x / Jahr
Rohdichte				
Schüttdichte	Anzugeben	bei Bedarf		
Korngrößenverteilung, Überkorn, Unterkorn			1x / Woche	2x / Jahr
Gehalt an Feinanteilen	-	-	-	-
Qualität der Feinanteile	-	-	-	-
Reinheit und schädliche Bestandteile	-	-	-	-
Kornform	-	-	-	-
Widerstand gegen Zertrümmerung	-	-		
Frost-Tauwiderstand	-	-	-	-
Frostempfindlichkeit	-	-	-	-
Proctordichte, Optimaler Wassergehalt	Anzugeben	bei Bedarf	-	-
CBR-Wert und CBR-Zunahme	-	-	-	-
K _f -Wert	-	-	-	-
Calciumcarbonatgehalt	Anzugeben	bei Bedarf		

*) Kennwerte, Prüfverfahren und Anforderungen soweit nicht anders vermerkt gemäß TL SoB-StB

**) Bei diskontinuierlicher Produktion können Produktionsmengen von 5000 t der wöchentlichen Prüfung gleich gesetzt werden. Die Fremdüberwachung ist darauf abzustimmen. In Quartalen ohne Produktion kann auf Fremdüberwachungsbesuche verzichtet werden, die Fremdüberwachungsbesuche sind der Produktion anzupassen. Die Mindestprüfhäufigkeiten dürfen nicht unterschritten werden.



*Bundesvereinigung
Recycling-
Baustoffe e.V.*

Herausgeber:

Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe e.V.

Düsseldorfer Straße 50
47051 Duisburg
Telefon (0203) 9 92 39-0
Telefax (0203) 9 92 39-98
E-Mail info@baustoffverbaende.de

www.recyclingbaustoffe.de

Stand: März 2006