



## **EF Gestein 2012/HE**

### **Ergänzende Festlegungen Gestein 2012/Hessen**

zu den TL Gestein-StB 04, Fassung 2007,

TL SoB-StB 04, Fassung 2007,

TL G SoB-StB 04, Fassung 2007, und

ZTV SoB-StB 04, Fassung 2007,

für den Bereich von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement

Stand: 12.03.2012



## 1. Allgemeines

Die EF Gestein 2012/HE sind unter [www.mobil.hessen.de](http://www.mobil.hessen.de) zu beziehen.

Die EF Gestein 2012/HE beinhalten ergänzende Festlegungen zu den

- ZTV SoB-StB 04, Ausgabe 2004, Fassung 2007, den
- TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004, Fassung 2007, den
- TL SoB-StB 04, Ausgabe 2004, Fassung 2007, und den
- TL G SoB-StB 04, Ausgabe 2004, Fassung 2007,

mit dem Ziel der Qualitätssicherung bei der Verwendung von Gesteinskörnungen, der Herstellung von Baustoffgemischen und Böden und der Ausführung von Schichten ohne Bindemittel im Bereich von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement.

Die EF Gestein 2012/HE gelten auch für in einem anderen Bundesland güteüberwachte Baustoffgemische und Böden soweit sie im Bereich Hessen Mobil eingesetzt werden sollen.

Die folgenden Texte sind "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen" im Sinne des §1, Nr. 2d, VOB/B – DIN 1961 - wenn die EF Gestein 2012/HE Bestandteil des Vertrages sind.

## 2. Anforderungen an Gesteinskörnungen für Baustoffgemische und Böden

Der **Widerstand gegen Zertrümmerung** der Kornklassen 8/12 bzw. 35/45 (gemäß TL Gestein-StB 04, Fassung 07, Ziffer 2.2.9) ist auch bei Frostschuttschichtgemischen stets zu prüfen. Dabei gelten folgende Anforderungen an den Schlagzertrümmerungswert (SZ) bzw. Schotterschlagwert (SD 10) oder den Los Angeles-Koeffizienten (LA):

$$\text{SZ (8/12,5)} \leq 32 \text{ M.-%} \quad \text{LA (10/14)} \leq 40 \text{ M.-%}$$

$$\text{SD 10} \leq 33 \text{ M.-%} \quad \text{LA (35/45)} \leq 36 \text{ M.-%}$$

Im Prüfgut enthaltene Asphaltanteile sind quantitativ zu erfassen und vor der Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung zu entfernen.

Die **Anforderungen bei Prüfung auf „Sonnenbrand“** nach TL Gestein-StB 04, Fassung 07, Tabelle 21, gelten auch für die Kornklasse 35/45 (Schotter).

Der Nachweis des **Widerstands gegen Frostbeanspruchung** wird bei RC-Baustoffgemischen an der Gesamtkörnung > 0,063 mm durchgeführt. Davon abweichend darf die Summe aus den ursprünglich enthaltenen Anteil < 0,063 mm und dem im Befrostungsversuch zusätzlich entstandenen Anteil < 0,063 mm nicht mehr als 5.0 M.-% betragen. Es gelten die Anforderungen gemäß Abschnitt 2.2.1.2.2 der TL SoB-StB 04, Fassung 2007.

Bei Gemischen aus natürlichen Gesteinsarten gilt die Anforderung gemäß TL Gestein-StB 04, Fassung 2007, Anhang E.

## 3. Anforderungen an Baustoffgemische

Baustoffgemische für Kies- bzw. Schottertragschichten (TL SoB-StB 04/07) sind zur Einhaltung der besonderen Anforderungen an die Korngrößenverteilung durch Dosieren und Mischen von mindestens drei Korngruppen bzw. Lieferkörnungen herzustellen.

Für die **Korngrößenverteilung** der Baustoffgemische sind die Siebdurchgänge entsprechend den Vorgaben der TL SoB-StB 04/07 zu prüfen. Die Siebnennweiten gemäß EN 933-2, Abschnitt 5, sind für die Baustoffgemische nicht relevant.

Bei Baustoffgemischen aus Kalkstein sind die Feianteile  $\leq 0,063$  mm im Anlieferungszustand stets auf  $\leq 4,0$  M.-% (absolut) zu begrenzen.

Die Zusammensetzung von RC-Baustoffen (RC) bzw. RC-Baustoffgemischen ist im Rahmen der Erstprüfung unter Einhaltung der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Obergrenzen für die einzelnen Stoffgruppen festzustellen und im weiteren Produktionsprozess zu überwachen (Eigen- und Fremdüberwachung).

Liegen bei einer Fremdüberwachungs- bzw. Kontrollprüfung (an einem „RC-Baustoffgemisch“) die Korngrößenanteile  $< 2$  mm über 28 M.-%, so muss in diesem Fall eine Wasserdurchlässigkeitsprüfung durchgeführt werden.

**Tabelle 1:** *Zusammensetzung von Tragschichten ohne Bindemittel aus RC-Baustoffen, Anforderung an die stoffliche Zusammensetzung und Toleranzen*

Stoffgruppe	Toleranz		Obergrenze	
	Abweichungen des Wertes der Fremdüberwachungsprüfung von dem der Erstprüfung		Max. zulässiger Anteil am Gesamtgemisch	
	Zulässige Unterschreitung	Zulässige Überschreitung <sup>1)</sup>		
	M.-%	M.-%	M.-%	
Asphaltgranulat im Anteil $> 4$ mm	10	5	40	
Beton	Stückgrößenanteile $> 4$ mm	15	10	70
	Stückgrößenanteile in der Kornklasse 32/45	---	---	70
Naturgestein im Anteil $> 4$ mm	20	---	100	
Klinker, Ziegel und Steinzeug im Anteil $> 4$ mm	---	5	25	
Kalksandstein, Mörtel, Putze und ähnliche Stoffe im Anteil $> 4$ mm	---	---	5	
mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, wie Poren- und Bimsbeton im Anteil $> 4$ mm	---	---	1	
leichte Fremdstoffe, wie Holz, Gummi, Kunststoffe und Textilien im Gemisch)	---	---	0,2	
schwere Fremdstoffe wie Glas und Metall im Gemisch	---	---	2	

<sup>1)</sup> jedoch maximal bis zum Erreichen der Obergrenze

Es dürfen nur RC-Baustoffgemische mit  $D \leq 45$  mm hergestellt werden.

Minderfeste Anteile  $> 4$  mm (z.B. Rand- und/oder Kontaktgestein, schiefrige, angewitterte Gesteinsarten etc.) sind im Zusammenhang mit der Feststellung der stofflichen Kennzeichnung zu bestimmen. Im Einzelfall dürfen die minderfesten Anteile maximal 5 M.-% betragen.

Eine Wasserdurchlässigkeitsprüfung nach DIN 18 130, Teil 1, Ziffer 7.2 (Bild 6), an Frostschutz- und Schottertragschichtgemischen ist im Rahmen der Erstprüfung durchzuführen (Anforderung:  $k \geq 5 \times 10^{-5}$  m/sec). Die Prüfung wird in der Regel am Baustoffgemisch 0/32 durchgeführt. Das Gemisch 0/45 wird nur dann geprüft, wenn keine Produktion eines Gemisches 0/32 erfolgt.

Bei RC-Baustoffgemischen ist die Überprüfung der erforderlichen **Wasserdurchlässigkeit** allerdings zweimal jährlich durchzuführen.

Für die **umweltrelevanten Merkmale** von RC-Baustoffen in Schichten ohne Bindemittel im Straßenoberbau gelten die Grenzwerte nach TL Gestein-StB 04/07, Anhang D (RC 3). Ergänzend hierzu wird der Grenzwert für den Feststoffgehalt an  $\Sigma 16$  PAK (EPA) auf 25 mg/kg festgelegt. Eine Überschreitung der Feststoffanforderung für PAK bis 75 mg/kg ist zulässig, wenn im Eluat die Konzentration von 0,010 mg/l nicht überschritten wird.

Zur Auslaugung ist das Verfahren nach TP Gestein-StB, Teil 7.1.2 (Trogverfahren), anzuwenden.

Die Einsatzmöglichkeiten von RC-Baustoffen in Schichten ohne Bindemittel im Straßenoberbau nach EF Gestein 2012/HE bestehen grundsätzlich für den Einbau in oder unter wasserundurchlässiger Schicht, außerhalb von Wasserschutzgebieten. Beim Einsatz in Wasserschutzgebieten sind die "Richtlinien für die umweltverträgliche Anwendung von industriellen Nebenprodukten und Recycling-Baustoffen im Straßenbau" (RuA-StB) anzuwenden.

Besteht ein Verdacht auf spezifische Inhaltstoffe im RC-Baustoffgemisch, z. B. Herbizide bei Gleisschotter bzw. PCB bei Betonen mit Beschichtungen, so sind entsprechende erweiterte Untersuchungen auf stoffspezifische Inhaltstoffe ergänzend durchzuführen.

Für eine Verwertung dürfen die Herbizid-Anteile in der Summe 3 µg/l im Eluat nicht überschreiten.

#### 4. Fremdüberwachungsprüfungen (TL G SoB-StB 04, Fassung 07)

Kann eine Fremdüberwachungsprüfung aus der laufenden Produktion wegen Produktionsstillstand (aus anlagenbedingten Gründen) über einen längeren Zeitraum (mindestens ½ Jahr) nicht durchgeführt werden, ist die Straßen- und Verkehrsverwaltung unmittelbar zu unterrichten. Bis zum Vorliegen des nächsten Fremdüberwachungszeugnisses besteht in derartigen Fällen keine Liefererlaubnis.

Liegt die Produktionsmenge bei Baustoffgemischen unter 1000 t/Woche, kann auf die wöchentliche Eigenüberwachung verzichtet werden. Es ist dann aber eine Eigenüberwachungsprüfung je 1000 t durchzuführen. Dabei müssen die Produktions- und Verkaufsmengen aus einem Tagebuch kontrollierbar sein.

Kann infolge einer Betriebsstörung oder aus anderen Gründen ein festgelegter Probenahmetermin für eine Wiederholungsprüfung nicht eingehalten werden, so ist ein neuer Termin vorzusehen. Ist auch an diesem Termin eine Probenahme aus demselben Grunde nicht möglich, so erfolgt die Einstellung der Güteüberwachung für das zu prüfende Baustoffgemisch und die Unterrichtung der Straßen- und Verkehrsverwaltung. In Sonderfällen entscheidet der Fremdüberwacher über die weitere Verfahrensweise.

Im Prüfzeugnis sind Wiederholungsprüfungen als solche zu kennzeichnen. Der Umfang der Wiederholungsprüfung wird vom Fremdüberwacher festgelegt. Der Grund für die Notwendigkeit der Wiederholungsprüfung ist im Prüfzeugnis anzugeben.

Bei Gestein, dessen Schlagfestigkeit im Grenzbereich der Kategorie SZ<sub>32</sub>, oder LA<sub>40</sub> bzw. der Anforderung SD 10 ≤ 33 M.-%, oder LA (35/45) ≤ 36 M.-% liegt, ist sie zweimal im Jahr, in den übrigen Fällen im Rahmen der Zweijahresprüfung festzustellen.

Die Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Kornklasse 35/45 gegen Zertrümmerung ist bei Schottertragschichtgemischen im Rahmen einer Fremdüberwachungsprüfung nur dann zweimal im Jahr erforderlich, wenn wesentliche Veränderungen innerhalb der Lagerstätte zu erkennen sind oder bei einer Fremdüberwachungsprüfung im Zweijahresrhythmus die Grenzwerte der TL Gestein-StB, Anhang A, nur mit der zulässigen Überschreitung von 5 % (relativ) einzuhalten wären.

## **6. Kontrollprüfungen (ZTV SoB-StB 04/07)**

Bei einer Kontrollprüfung an einem Baustoffgemisch zur Verwendung in einer Tragschicht ohne Bindemittel ist neben den Gesteinsarten, der Reinheit, der Kornform und der Korngrößenverteilung bei RC-Baustoffen auch die stoffliche Zusammensetzung zu überprüfen. Daneben kann bei Verdacht eine Prüfung auf anforderungsgerechte Bruchflächigkeit, Frostbeständigkeit, Schlagfestigkeit, Wasserdurchlässigkeit sowie wasserwirtschaftliche Verträglichkeit erforderlich werden.

Im Falle einer Kontrollprüfung an einem RC-Baustoffgemisch gelten die Anforderungen der Tabelle 1, Spalte 4, an die maximal zulässigen Stoffanteile absolut.