

**S-BB**

**Baustoffprüfung GmbH**

**Stracke - Baugrund & Beton**



---

**Fremdüberwachung von Recyclingbaustoffen und ihrer Produktion**



# Regelwerk - allgemein

## TL SoB-StB

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau



**Herstellung  
(„Produktion“)**

# Regelwerk - allgemein

## TL G SoB-StB

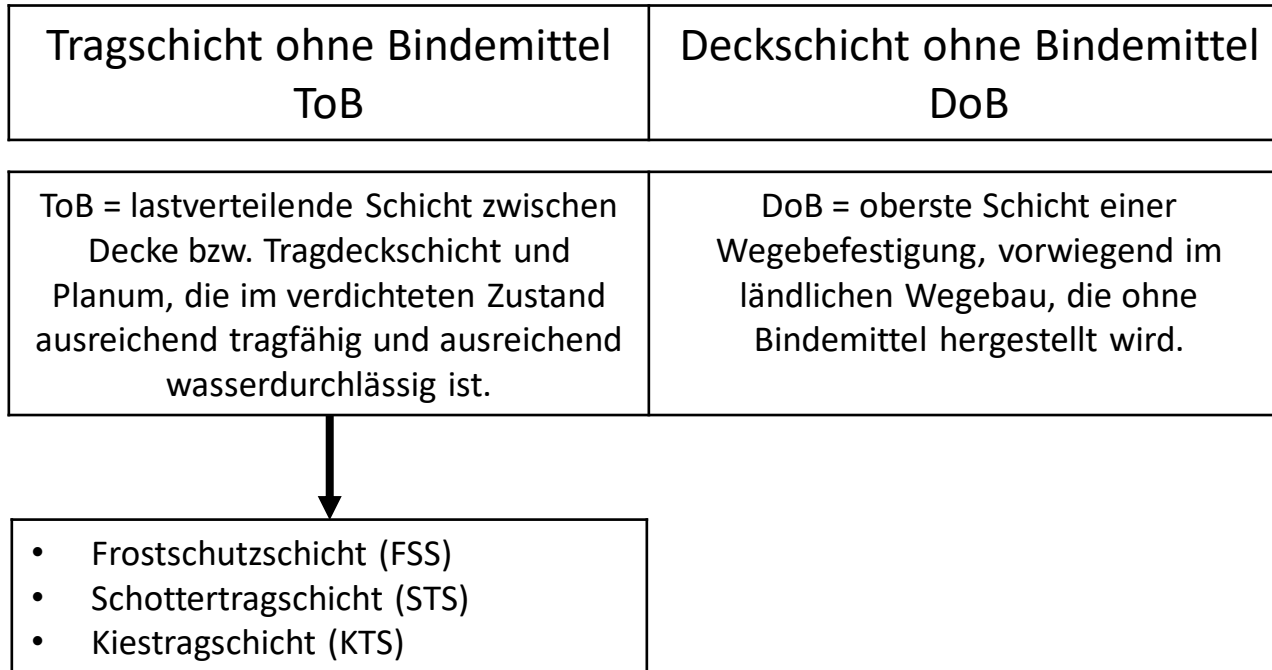
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

Teil: Güteüberwachung



**Güteüberwachung**

# Anwendungen TL SoB-StB



# Überwachung nach TL SoB-StB/TL G SoB-StB

## Eignungsnachweis

- Erstprüfung
- Betriebsbeurteilung (Erstinspektion)
- RAP Stra - Prüfstelle

## Güteüberwachung

- Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) gem. TL SoB-StB Anhang A
  - Hersteller (Werk)
- Fremdüberwachung
  - RAP Stra - Prüfstelle
  - Überwachungsvertrag

**Kontrollprüfungen der Straßenbauverwaltung bleiben davon unberührt!**

# Eignungsnachweis

- Prüfstelle mit Anerkennung nach RAP Stra oder eine nach DIN EN ISO/IEC 17065 akkreditierte Überwachungsstelle (richtigerweise: „Zertifizierungsstelle“ z.B. BÜV HR)
- Entnahme von Materialproben in der Gewinnung- bzw. Aufbereitungsstätte („Werk“) durch RAP Stra - Prüfstelle
- Untersuchungen gem. TL G SoB-StB Anlagen B.1, B.2, B.3
- Betriebsbeurteilung hinsichtlich Gewinnung, Aufbereitung, Lagerung, Dosierung und Verladung der Produkte
- Begutachtung / Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)

## **Ergebnis:**

- **Prüfzeugnis über Eignungsnachweis als Voraussetzung für die Aufnahme der Güterüberwachung (>> Hersteller)**

# Güteüberwachung

## Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) gem. TL SoB-StB Anhang A

Festlegungen der TL SoB-StB zur WPK:

- WPK-Beauftragter
- WPK-Handbuch
- Verantwortlichkeiten festlegen
- Bewertung durch die Werks- bzw. Geschäftsleitung
- Unterauftragsvergabe (z.B. Lohnbrecher; i.d.R. Durchführung von Materialprüfungen)
- Annahmekontrolle
- Produktionslenkung
  - ✓ Verfahren zum Umgang mit gefährlichen Substanzen
  - ✓ Verfahren zur kontrollierten Lagerung (Ausgangsmaterialien und Produkte)
  - ✓ Produktrückverfolgbarkeit (Herkunft – Art – Verkaufsprodukt)
- Materialprüfungen
  - ✓ Geschultes Personal, z. B. zur Durchführung der Probenahme
  - ✓ Ggf. Prüfmittel (auch in Bezug auf Annahmekontrollen, z. B. zur Identifizierung teerhaltiger Abfälle)
  - ✓ Prüfplan
  - ✓ Festlegungen zu Häufigkeit und Umfang von Probenahmen und Materialprüfungen
  - ✓ Aufzeichnungen über Probenahmen
  - ✓ Aufzeichnungen über Prüfergebnisse
- Lenkung fehlerhafter Produkte
- Handhabung, Verladung, Transport
- Schulung

# Güteüberwachung

## Fremdüberwachung:

- Prüfstelle mit Anerkennung nach RAP Stra oder eine nach DIN EN ISO/IEC 17065 akkreditierte Überwachungsstelle (richtigerweise: „Zertifizierungsstelle“)
- Entnahme von Materialproben in der Gewinnungs- bzw. Aufbereitungsstätte („Werk“) im Beisein des Herstellers.
- Durchführung von Prüfungen gem. Anlagen B.1, B.2, B.3 der TL G SoB-StB und Begutachtung / Beurteilung der WPK

### **Ergebnis:**

- **Fremdüberwachungszeugnis  
(>> Hersteller u. Straßenbaubehörde)**



# Güteüberwachung

## Prüfhäufigkeiten gem. TL G SoB-StB Anlage B.2, Materialprüfungen (hier FSS)

Lfd. Nr.	Eigenschaften	Prüfverfahren	Abschnitte der TL Gestein-StB bzw. TL SoB-StB	Prüfhäufigkeit	
				4	5
Gesteinsspezifische Eigenschaften <sup>a)</sup> (TL Gestein-StB)				WPK	FÜ
	1	2	3	4	5
	Stoffliche Kennzeichnung	DIN EN 932-3	2.1.1	-	1/3J
1	Stoffliche Kennzeichnung (RC-Baustoffe, HMVA)	DIN EN 933-11; TP Gestein-StB, Teil 3.1.4	2.1.1 und Anhang B	1/w	4/J
2	Rohdichte	DIN EN 1097-6	2.1.2	-	1/J
3	Kornform von groben Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen	DIN EN 933-3 DIN EN 933-4	2.2.5	1/m	2/J
4	Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen	DIN EN 1097-2, Abschnitt 5 DIN EN 1097-2, Abschnitt 6 TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.2 DIN EN 1097-2, Anhang B	2.2.9	-	2/J
5	Wasseraufnahme als Kriterium für den Widerstand gegen Frostbeanspruchung	DIN EN 1097-6, Anhang B	2.2.14.1	-	1/J
6	Widerstand gegen Frostbeanspruchung	DIN EN 1367-1	2.2.14.2	-	1/2J
7	„Sonnenbrand“ von groben Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen	DIN EN 1367-3 TP Gestein-StB, Teil 6.2 DIN EN 1097-2	2.2.17	-	2/J
8	Dicalciumsilikat-Zerfall von Hochofenstüchschlacke	DIN EN 1744-1, Abschnitt 19.1	2.2.19.1	-	2/J
9	Eisenerfall von Hochofenstüchschlacke	DIN EN 1744-1, Abschnitt 19.2	2.2.19.2	-	2/J
10	Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacke	DIN EN 1744-1, Abschnitt 19.3	2.2.19.3	-	2/J
11	Raumbeständigkeit von Gießereirestsand	DIN EN 13286-47	2.2.19.4	-	2/J
12	Raumbeständigkeit von Hausmüllverbrennungssasche	TP Gestein-StB, Teile 6.7.7 und 6.7.8	2.2.19.5	-	4/J

4/J viermal im Jahr  
2/J zweimal im Jahr  
1/J einmal im Jahr

1/2J alle 2 Jahre  
1/3J alle 3 Jahre

1/w wöchentlich  
1/m monatlich

<sup>a)</sup> für Baustoffe, die in einem Produktionsschritt bzw. nicht aus Gesteinskörnungen nach TL Gestein-StB hergestellt werden.

Lfd. Nr.	Eigenschaften	Prüfverfahren	Abschnitte der TL Gestein-StB bzw. TL SoB-StB	Prüfhäufigkeit	
				4	5
Gemischspezifische Eigenschaften (TL SoB-StB)				WPK	FÜ
	1	2	3	4	5
13	Art der Gesteinskörnung im Baustoffgemisch	-	TL Gestein-StB, 2.1.1 und Anhang A	1/w	2/J
	Art der Gesteinskörnung im Baustoffgemisch (RC-Baustoffe, HMVA)	DIN EN 933-11; TP Gestein-StB, Teil 3.1.4	TL Gestein-StB, 2.1.1 und Anhang B	1/w	4/J
14	Gehalt an Feinanteilen	DIN EN 933-1	2.3.3	1/w <sup>a)</sup>	2/J
15	Überkorn	DIN EN 933-1	2.3.4	1/w <sup>a)</sup>	2/J
16	Korngrößenverteilung	DIN EN 933-1	2.3.5	1/w <sup>a)</sup>	2/J
17	Laboratoriums-Trockendichte und Wassergehalt	DIN EN 13286-2	2.3.6	-	1/J
	Frostempfindlichkeit, Wasserdurchlässigkeit	-	2.3.7	-	-
18	Widerstand von HMVA gegen Frostbeanspruchung	TP Gestein-StB, Teil 6.3.2	2.3.7	-	2/J
	Widerstand von RC-Baustoffen gegen Frostbeanspruchung	TP Gestein-StB, Teil 6.3.2	2.3.7	-	2/J
19 <sup>b)</sup>	Umweltrelevante Merkmale (HOS; HS; SWS; CUS; CUG; GKOS, SFA)	TP Gestein-StB, Teile 7.1.1 und 7.3, TL Gestein-StB, Anhang D	2.3.8	-	2/J
	Umweltrelevante Merkmale (SKG)		2.3.8	-	1/J
	Umweltrelevante Merkmale (RC-Baustoffe; HMVA; GRS)		2.3.8	-	4/J

4/J viermal im Jahr  
2/J zweimal im Jahr  
1/J einmal im Jahr

1/2J alle 2 Jahre  
1/3J alle 3 Jahre

1/w wöchentlich  
1/m monatlich

<sup>a)</sup> oder 1 x je 5 000 t (die größere Häufigkeit ist maßgebend)

<sup>b)</sup> nationale Ergänzung zur europäischen Norm

# Güteüberwachung

Prüfhäufigkeiten gem. TL G SoB-StB, Materialprüfungen

Prüfgegenstand	Prüfhäufigkeit	
	Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
<b>Bauphysikalische Merkmale</b>		
Stoffliche Zusammensetzung	1x pro Woche	4x pro Jahr
Baustoffgemische (Kleinst- und Größtkorn)	1x pro Woche	4x pro Jahr
Widerstand gegen Frostbeanspruchung		2x pro Jahr
Maximaler und minimaler Feinanteil (< 0,063 mm)	1x pro Woche	2x pro Jahr
Überkorn (Durchgang in M.-%)	1x pro Woche	2x pro Jahr
Korngrößenverteilung	1x pro Woche	2x pro Jahr
Wassergehalt		1x pro Jahr
CBR-Wert		2x pro Jahr
Widerstand gegen Zertrümmerung (SZ/LA/SD10)		2x pro Jahr
<b>Umweltrelevante Merkmale</b>		<b>4x pro Jahr</b>

Quelle: Leitfaden Stoffstrommanagement November 2012, Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz

# Erfahrungen aus der Praxis

## - RC-Baustoffe

Fremdstoffe im Material (z.B. Holz, Kunststoffe, Ziegel, Bims etc.)  
Achtung ggf. Sulfat-Gehalte!



# Erfahrungen aus der Praxis

## - RC-Baustoffe

Hoher Anteil an Ausbauasphalt (max. 30 %); Achtung ggf. PAK!

Hoher Sandanteil im Material; Problem Wasserdurchlässigkeit!



# Erfahrungen aus der Praxis

## - RC-Baustoffe

Schlechte Ausgangsstoffe z.B. Beton, Asphalt etc.; Widerstand gegen Zertrümmerung und Frostbeständigkeit ggf. nicht ausreichend!



# Erfahrungen aus der Praxis

## - RC-Baustoffe

Bei Herstellung von Frostschutzmaterial entsteht viel Überschuss an RC-Sand.  
Vermarktung?

Automatische Mischanlage „Unterbeton“ als „Beton 2 Go“ (Selbstabholer)

„Lego-Steine“ Beton mit RC-Sand möglich

R-Beton?



# Erfahrungen aus der Praxis

## - RC-Baustoffe, Fremdüberwachung/Evaluierung

WPK-Dokumentation oftmals unvollständig, Prüfungen nicht aktuell

WPK-Handbuch oftmals unvollständig oder nicht aktuell

Schulungsnachweise fehlen, Bewertung der WPK durch die Geschäftsleitung fehlt

Lieferscheine oftmals nicht vollständig. Angaben „güteüberwacht“ oder „Nicht überwacht“ fehlen!

Verständnis für Güteüberwachung fehlt! „Haben wir noch nie so gemacht!“

