

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 6/2016

Sachgebiet 06.1: Straßenbaustoffe;
Anforderungen, Eigenschaften
06.2: Straßenbaustoffe; Qualitätssicherung

Oberste Straßenbaubehörden der Länder

nachrichtlich:

Bundesanstalt für Straßenwesen

Bundesrechnungshof

DEGES: Deutsche Einheit

Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

Betr.: Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen
im Straßenbau (TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004/Fassung 2007),
Änderungen Anhang A und Anhang B

Bezug: ARS Nr. 11/2008 vom 9. 6. 2008 – S 17/7182.8/3/869550

Anlg.: Geänderte Anhänge der TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004/
Fassung 2007

Anhang A: Rohdichte und Widerstand gegen Zertrümmerung

Anhang B: Stoffliche Zusammensetzung von RC-Baustoffen und
HMVA, Raumbeständigkeit von Gießereirestsand und
HMVA und Porigkeit von Hochofenstückschlacke

Die „Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau“, Ausgabe 2004 (TL Gestein-StB 04, Fassung 2007) sind von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. aufgestellt und nach Abstimmung mit den Obersten Straßenbaubehörden der Länder mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 11/2008 bekannt gegeben worden.

Aufgrund von zwischenzeitlich erfolgten Änderungen im europäischen Regelwerk wurden die Anhänge A und B der TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004/Fassung 2007 von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. entsprechend angepasst.

Mit der Ausgabe der DIN 52115-2:2012-02 „Prüfverfahren für Gesteinskörnungen – Teil 2: Schlagversuch an gebrochenen Gesteinskörnungen > 32 mm“ wurde als Auswertesieb für den Schotterschlagversuch das 8-mm-Quadratloch-Sieb festgelegt. Das Ergebnis wird als SD bezeichnet. Das bisher verwendete 10-mm-Rundloch-Sieb wird nicht mehr verwendet. Die FGSV-Datensammlung zum Widerstand gegen Zertrümmerung zeigte, dass die Ergebnisse

für den Durchgang durch das 10-mm-Rundloch-Sieb und das 8-mm-Quadratloch-Sieb praktisch identisch sind und die Änderung des Auswertesiebs keine Auswirkung auf die gesteinspezifischen Anforderungen nach TL Gestein-StB, Anhang A, hat.

Damit ändert sich auch der Bezug in der TL Gestein-StB, Kapitel 2.2.9, 5. Absatz,

- bisher: ... und die Anforderung an den SD_{10} -Wert im Anhang A zu erfüllen.
- jetzt: ... und die Anforderung an den SD -Wert im Anhang A zu erfüllen.

Beim Widerstand gegen Zertrümmerung wurden im Anhang A, in den Spalten LA und SZ, die Kategorien, nach der Auflösung der bisherigen Fußnoten, durch Maximalwerte ersetzt. Die Anforderungen an den Los-Angeles-Koeffizient ($LA_{35/45}$) wurden auf Basis der Datensammlung überarbeitet.

Die Tabelle B.1: „Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung von RC-Baustoffen“ wurde gemäß den Festlegungen in der EN 13242 geändert. Für die Schlacken wurde eine Zeile eingefügt.

Im Kapitel „Raumbeständigkeit von Gießereirestsand (GRS)“ wurde die zurückgezogene „DIN 1996-9“ durch die DIN EN 1744-4, Anhang A ersetzt.

Im Kapitel „Raumbeständigkeit von Hausmüllverbrennungsgasche (HMVA)“ der TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004, Fassung 2007, Anhang B wurden

- die in Bezug genommenen „Anhänge 1 und 2 des M HMVA“, (Ausgabe 2005), durch die TP Gestein-StB, Teil 6.7.7 und Teil 6.7.8 und
- das in Bezug genommene „FGSV-Arbeitspapier 52“ durch den „TP Beton-StB, Anhang 2“ ersetzt.

Im Kapitel „Porigkeit von Hochofenstückschlacke“ wurde die Bezeichnung für die Wasseraufnahme W_{cm} in WA_{cm} entsprechend angepasst.

Des Weiteren kann bei Nichtvorlage der Prüfkornklasse 8/11 die Prüfung an der Lieferkörnung erfolgen.

Ich gebe die vorstehenden Änderungen zur TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004/ Fassung 2007 hiermit bekannt und bitte, sie für den Bereich der Bundesfernstraßen einzuführen. Die angepassten Anhänge A und B füge ich als Anlage bei.

Im Interesse einer einheitlichen Handhabung empfehle ich, die vorstehenden Änderungen auch für Vorhaben in Ihrem Zuständigkeitsbereich einzuführen.

Ich bitte, mir eine Kopie Ihres Einführungserlasses für die Bundesfernstraßen zu übersenden.

Im Auftrag
Dr. Stefan Krause

Anhang A

Rohdichte und Widerstand gegen Zertrümmerung

Gesteinsgruppe/Gestein ²⁾			Rohdichte ρ_p	Widerstand gegen Zertrümmerung ¹⁾				
				LA (10/14)	SZ (8/12,5)	Schotter- schlag- wert (35,5/45) SD	Los- Angeles- Koeffizient (35,5/45) LA35/45	
			Mg/m ³	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	
1	Plutonite	a	Granit Granodiorit	2,60 – 2,80	≤ 30	≤ 26	≤ 22	≤ 30
		b	Syenit Anorthosit	2,60 – 2,80	≤ 30	≤ 26	≤ 22	≤ 30
		c	Diorit Gabbro	2,70 – 3,00	≤ 25	≤ 20	≤ 18	≤ 18
2	Vulkanite	a	Rhyolith Rhyodazit	2,50 – 2,85	≤ 25	≤ 22	≤ 22	≤ 35
		b	Trachyt Phonolith	2,50 – 2,85	≤ 25	≤ 22	≤ 22	≤ 35
		c	Mikrodiorit Andesit	2,50 – 2,85	≤ 25	≤ 22	≤ 22	≤ 35
		d	Basalt	2,85 – 3,05	≤ 25	≤ 20	≤ 17	≤ 13
		e	Basaltlava	2,40 – 2,85	≤ 25	≤ 22	≤ 20	–
		f	Lavaschlacke	s. Merkblatt: Lavaschlacke im Straßen- und Wegebau				
		g	Diabas	2,75 – 2,95	≤ 25	≤ 20	≤ 17	≤ 20
3	Sediment- gesteine	a	Kalkstein Dolomitstein	2,65 – 2,85	≤ 30	≤ 28	≤ 30	≤ 40
		b	Quarz. Sandsteine	2,60 – 2,75	≤ 30	≤ 26	≤ 22	≤ 25
		c	Grauwacke					
4	metamorphe Gesteine	a	Gneis Granulit Amphibolit Serpentinit	2,65 – 3,10	≤ 30	≤ 26	≤ 22	≤ 22
		b	Quarzit	2,60 – 2,75	≤ 30	≤ 26	≤ 22	≤ 25
5	Kies	a	Kies gebrochen	2,60 – 2,75	≤ 30	≤ 26	–	–
		b	Kies rund	2,55 – 2,75	≤ 40	≤ 35	–	–
6	industriell hergestellte Gesteins- körnungen	a	Metallhüttenschlacke	3,40 – 4,00	≤ 40	≤ 35	≤ 33	≤ 33
		b	Hochofenstückschlacke	2,10 – 2,80	≤ 40	≤ 35	≤ 33	≤ 33
		c	Stahlwerksschlacke	3,20 – 3,80	≤ 30	≤ 26	≤ 29	≤ 25
		d	Hausmüll- verbrennungsasche	2,20 – 2,70	≤ 45	≤ 40	–	–
7	RC-Baustoffe	Recycling-Baustoffe		≤ 40	≤ 32	≤ 33	≤ 40	

¹⁾ Gesteine bzw. Gesteinsgruppen, die die Anforderungen an den Widerstand gegen Zertrümmerung nicht einhalten, können verwendet werden, wenn die Brauchbarkeit durch ein Gutachten oder durch positive Erfahrungen nachgewiesen wird.

²⁾ Die Aufzählung der Gesteine in den Gruppen ist nicht abschließend. Andere Gesteine als die Aufgeführten können in eine der genannten Gruppen eingeordnet werden, sofern durch ein Gutachten eine sinnvolle Zuordnung bestätigt wird.

Anhang B

Stoffliche Zusammensetzung von RC-Baustoffen und HMVA, Raumbeständigkeit von Gießereirestsand und HMVA und Porigkeit von Hochofenstückschlacke

Tabelle B.1: Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung von RC-Baustoffen

Bestandteile im Anteil > 4 mm	M.-%	Kategorie
Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnung	–	R _c angegeben
Festgestein, Kies	–	R _u angegeben
Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke)	–	R _u angegeben
Klinker, Ziegel und Steinzeug	≤ 30	R _{b30-}
Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	≤ 5	R _{bk5-*)}
Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	≤ 1	R _{bm1-*)}
Asphaltgranulat	≤ 30	R _{a30-}
Glas	≤ 5	R _{g5-}
Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier	≤ 0,2	X _{0,2-}
Gipshaltige Baustoffe	≤ 0,5	R _{y0,5-*)}
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	≤ 2	X _{i2-}
Bestandteil	cm ³ /kg	Kategorie
Schwimmendes Material	–	FL _{angegeben}

*) Präzisierung der Kategorie nach DIN EN 13242

Mit Straßenpech und pechhaltigen Bindemitteln gebundene Stoffe sind auszuschließen. Ebenso dürfen bindige Böden, verwitterte und witterungsempfindliche Gesteine und ähnliche ungeeignete mineralische Massen nicht verwendet werden.

Tabelle B.2: Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung von HMVA

Bestandteil	M. - %
Metalle	≤ 5,0
Ungebranntes	≤ 0,5

Raumbeständigkeit von Gießereirestsand (GRS)

Für die Beurteilung der Raumbeständigkeit von GRS für Tragschichten ohne Bindemittel wird der CBR-Versuch gemäß DIN EN 13286-47 herangezogen. Bei alleiniger Anwendung von GRS darf das Schwellmaß 2 % nicht überschreiten. Gleichzeitig muss der CBR-Wert nach der Schwellmaßbestimmung (CBR_w) noch 80 % des ursprünglichen CBR-Wertes (CBR₀) erreichen. Bei einem Einsatz als Zusatzkomponente mit einem Anteil von maximal 15 M.-% im Baustoffgemisch darf das Schwellmaß des GRS 4 % nicht überschreiten. Der CBR-Wert nach Wasserlagerung ist dann auch am Baustoffgemisch zu bestimmen.

Bei Verwendung von GRS in Asphalttragschichten kann die Raumbeständigkeit gemäß DIN EN 1744-4, Anhang A, geprüft werden. Dabei kommt die Asphaltrezeptur zur Anwendung, die für den Einsatz in der Straße vorgesehen ist. Die Quellung sollte 1,3 Vol.-% nicht überschreiten.

Raumbeständigkeit von Hausmüllverbrennungssasche (HMVA)

Für die Beurteilung der Raumbeständigkeit von HMVA sind die beiden Verfahren nach TP Gestein-StB, Teil 6.7.7 und TP Gestein-StB, Teil 6.7.8 anzuwenden.

Für die Verwendung in ungebundenen Gemischen kann HMVA als ausreichend raumbeständig bezeichnet werden, wenn

- beim Hebungsversuch die maßgebende Hebung nach 30 Tagen $\leq 3\%$ und bei der mineralogischen Untersuchung (Röntgen) die Calcit-Intensität ≥ 140 counts und die Anhydrit-Intensität ≤ 40 counts beträgt.
- die Überschreitung der maßgebenden Hebung nach 30 Tagen $> 3\%$ und $< 5\%$ ist, so muss zusätzlich die maßgebende Hebung nach 120 Tagen $\leq 5\%$ betragen.

Zur Beurteilung der Raumbeständigkeit von HMVA für Schichten mit hydraulischen Bindemitteln ist der Bedampfungsversuch nach den TP BetonStB, Anhang 2, heranzuziehen. Ein Anforderungswert liegt nicht vor.

Porigkeit von Hochofenstückschlacke

Wenn als Kriterium für die Porigkeit von Hochofenstückschlacke die Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck und die Schüttdichte festzustellen sind, erfolgt die Bestimmung der Wasseraufnahme WA_{cm} nach DIN EN 1097-6, Anhang B, die Bestimmung der Schüttdichte ρ_b nach DIN EN 1097-3.

Tabelle B.3: Kennwerte für die Porigkeit von Hochofenstückschlacke

Porigkeitsklasse	Wasseraufnahme ^{*)} WA_{cm} [%]	Schüttdichte ^{*)} ρ_b [Mg/m ³]
A	≤ 4	$\geq 1,2$
B	≤ 6	$\geq 1,0$
C	≤ 8	$\geq 0,9$

^{*)} Prüfkornklasse 8/11 oder Lieferkörnung

