



PRÜFZEUGNIS ÜBER UNTERSUCHUNGEN AN BETTUNGSMATERIALIEN 0/5 und 0/8

S 599/13

<u>Prüfungsantrag</u> :	Zwei Bettungssande 0/5 und 0/8 sind auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen - TL Pflaster-StB 06 - zu überprüfen.
<u>Antragsteller</u> :	Basalt-Actien-Gesellschaft, Bergisch-Westerwälder Hartsteinwerke, Linzhausenstraße 20, 53545 Linz am Rhein
<u>Werk</u> :	Dorndorf
<u>Gesteinsart</u> :	Basalt
<u>Probenahmedatum</u> :	11. September 2013
<u>Teilnehmer an der Probenahme</u> :	Werk : Herren Eiding, Denter, Röth und Groß für LfB : Herr Eckardt
<u>Entnahmestelle</u> :	jeweils Bandabwurf

Verteiler: Antragsteller

Anlagen: - Probenahmeprotokoll und Skizze der Gewinnungsstätte

Das Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten.

Ein Anspruch auf weitere Aufbewahrung der Proben besteht nicht. Die gekürzte oder auszugsweise Wiedergabe oder Vervielfältigung des Berichts sowie die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der Genehmigung der Prüfstelle.

1. UNTERSUCHUNGEN UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die hier untersuchten Bettungsmaterialien wurden durch Herrn Eckardt, GÜZ e. V., entnommen und für die Durchführung der Untersuchungen an die LfB AG übergeben.

2. UNTERSUCHUNGEN UND UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die Untersuchungen erfolgten nach den in TL Gestein (Anhang H) vorgesehenen Untersuchungsverfahren sowie den jeweils gültigen Technischen Prüfvorschriften

2.1 Vereinfachte Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3)

In dem zum Westerwald gehörenden Vorkommen Dorndorf wird ein säulig anstehender Alkali-Olivin-Basalt abgebaut.

Die Ausbildung des dunkelgrauen Basaltes ist feinkörnig und dicht; größere, mit freiem Auge erkennbare Einschlüsse (z. B. Olivine) sind selten.

Verwitterungserscheinungen wie starke Verbräunung von Säulenkanten und -köpfen sowie „Sonnenbrand“ von Basalt werden in den derzeitigen Abbaubereichen nicht angetroffen.

Die bei der Aufbereitung anfallenden Gesteinskörnungen sind scharfkantig; die Bruchstellen sind kantenfest. Aufbereitungsbedingte Störungen des Gesteinsgefüges sind nicht feststellbar.

Als geologisches Alter des Basaltes wird in der Literatur das obere Alt-Tertiär (Oligozän) angegeben. Das Vorkommen ist demnach ca. 25 bis 35 Mio. Jahre alt.

Mineralogisch ist der Basalt nach Literaturangaben im Wesentlichen zusammengesetzt aus Pyroxen, Olivin, Plagioklasen und Anorthoklasen.

Zum Zeitpunkt der Probenahme erfolgte der Abbau auf der 4. des auf 4 Sohlen erschlossenen Vorkommens.

2.2 Gemischspezifische Eigenschaften

2.2.1 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1)

2.2.1.1 Bettungsmaterial 0/5

Analysesieb- nennweite d (mm)	Anteil < d (M.-%)	
	Ist	Soll
8	100	100
5,6	97	90 - 99
4	73	
2,8	55	
2	40	30 - 60
1	17	
0,5	9	
0,25	6	
0,125	5	
0,09	4	
0,063	3,6	0 - 5

Das Bettungsmaterial 0/5 wird zusammengesetzt aus den Gesteinskörnungen 0/2, 1/3 und 2/5.

2.2.1.2 Bettungsmaterial 0/8

Analysesieb- nennweite d (mm)	Anteil < d (M.-%)	
	Ist	Soll
11,2	100	100
8	97	90 - 99
5,6	70	
4	55	50 - 90
2,8	44	
2	36	30 - 75
1	21	
0,5	12	
0,25	7	
0,125	4	
0,09	4	
0,063	2,9	0 - 5

Das Bettungsmaterial 0/8 wird zusammengesetzt aus den Gesteinskörnungen 0/2, 1/3, 2/5 und 5/8.

2.2.2 Fließkoeffizient (DIN EN 933-6)

2.2.2.1 Bettungsmaterial 0/5

Prüfkörnung (mm)	Fließkoeffizient E_{cs} (s)		Kategorie
	Einzelwerte	Mittelwert	
0,063/2,0	44,5	45	E _{cs} angegeben
	44,8		
	44,7		
	44,9		
	44,5		

2.2.2.2 Bettungsmaterial 0/8

Prüfkörnung (mm)	Fließkoeffizient E_{cs} (s)		Kategorie
	Einzelwerte	Mittelwert	
0,063/2,0	42,6	43	E _{cs} angegeben
	42,8		
	42,6		
	42,7		
	42,6		

2.2.3 Rohdichte (DIN EN 1097-6)

2.2.3.1 Bettungsmaterial 0/5

Die Rohdichte beträgt: **3,02 Mg/m³**

2.2.3.2 Bettungsmaterial 0/8

Die Rohdichte beträgt: **3,02 Mg/m³**

2.3 Gesteinsspezifische Eigenschaften

2.3.1 Widerstand gegen Zertrümmerung (DIN EN 1097-2)

Vorbehandlung	Rohdichte ρ_R	Schlagzertrümmerungswert SZ 8/12		Kategorie SZ
		Einzelwerte M.-%	Mittelwert M.-%	
ohne	3,01	15,53 14,96 15,51	15,3	SZ ₁₈
Kochen	3,01	16,04 16,51 16,09	16,2	

2.3.2 „Sonnenbrand“ von Basalt (DIN EN 1367-3 / DIN EN 1097-2)

2.3.2.1 Raumbeständigkeit

Absplitterung und Unterschied der Schlagzertrümmerungswerte vor und nach 36-stündigem Kochen

Kornklasse (mm)	Analysensieb (mm)	Absplitterungen (M.-%)		$\Delta SZ_{sp}/\Delta SD_{10}$ (M.-%)	
		Ist	Soll	Ist	Soll
35/45	---	---	≤ 1,0	---	≤ 5
8/12,5	4	0,1		0,9	≤ 5

2.3.3 Widerstand gegen Frost (DIN EN 1367-1)
(Ergebnis aus Prüfzeugnis S 513/13 vom 22. April 2013)

Prüfverfahren	Kornklasse mm	Absplitterung (M.-%)		
		Ist	Soll	Kategorie F
DIN EN 1367-1	8/11	0,1	≤ 4	F1

2.4 Filterstabilitäten (ZTV Pflaster-StB 06)

2.4.1 Bettungsmaterial 0/5

2.4.1.1 Filterstabilität gegenüber Schottertragschicht/Frostschutz 0/32 aus dem Lieferwerk Dorndorf

$$D_{15}/d_{85} = 0,2 \quad (\text{Soll: } \leq 5)$$

$$D_{50}/d_{50} = 3,1 \quad (\text{Soll: } \leq 25)$$

2.4.1.2 Filterstabilität gegenüber Schottertragschicht/Frostschutz 0/45 aus dem Lieferwerk Dorndorf

$$D_{15}/d_{85} = 0,2 \quad (\text{Soll: } \leq 5)$$

$$D_{50}/d_{50} = 4,2 \quad (\text{Soll: } \leq 25)$$

2.4.1.3 Filterstabilität gegenüber Schottertragschicht/Frostschutz 0/56 aus dem Lieferwerk Dorndorf

$$D_{15}/d_{85} = 0,3 \quad (\text{Soll: } \leq 5)$$

$$D_{50}/d_{50} = 3,6 \quad (\text{Soll: } \leq 25)$$

2.4.2 Bettungsmaterial 0/8

2.4.2.1 Filterstabilität gegenüber Schottertragschicht/Frostschutz 0/32 aus dem Lieferwerk Dorndorf

$$D_{15}/d_{85} = 0,1 \quad (\text{Soll: } \leq 5)$$

$$D_{50}/d_{50} = 2,2 \quad (\text{Soll: } \leq 25)$$

2.4.2.2 Filterstabilität gegenüber Schottertragschicht/Frostschutz 0/45 aus dem Lieferwerk Dorndorf

$$D_{15}/d_{85} = 0,1 \quad (\text{Soll: } \leq 5)$$

$$D_{50}/d_{50} = 3,0 \quad (\text{Soll: } \leq 25)$$

2.4.2.3 Filterstabilität gegenüber Schottertragschicht/Frostschutz 0/56 aus dem Lieferwerk Dorndorf

$$D_{15}/d_{85} = 0,2 \quad (\text{Soll: } \leq 5)$$

$$D_{50}/d_{50} = 3,6 \quad (\text{Soll: } \leq 25)$$

3. URSACHE DER 2. PROBENAHEME

- entfällt -

4. BEFUND

Nach dem festgestellten Untersuchungsergebnis erfüllt die Korngrößenverteilung des geprüften Bettungsmaterials 0/5 die Anforderung der Kategorie $G_{U, B}$.

Die Korngrößenverteilung des geprüften Bettungsmaterials 0/8 erfüllt die Anforderung der Kategorie G_U .

Die ermittelten Fließkoeffizienten erfüllen die Anforderung der Kategorie E_{CS35} .

Damit sind die Anforderungen an die gemischspezifischen Eigenschaften eingehalten.

Die gesteinspezifischen Eigenschaften erfüllen die Anforderungen der TL Gestein, Anhang H.

Gegenüber den Schottertragschicht-/Frostschutzmaterialien 0/32, 0/45 und 0/56 aus dem Lieferwerk Dorndorf der Basalt-Actien-Gesellschaft, Bergisch-Westerwälder Hartsteinwerke, weisen die untersuchten Bettungsmaterialien 0/5 und 0/8 eine ausreichende Filterstabilität auf.

Hanau, 24. September 2013



