

Zertifizierungsstelle nach EU-Bauproduktenverordnung (Kenn-Nr.: 1535)
Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der Landesbauordnung (Kennziffer: SAC16)

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

Prüfungsart	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
	Böden / Bodenverbesserung	Straßenbaubitumen / gebrauchsf. PmB	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Gesteinskörnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenverfestigung	Schichten ohne BM / Baustoffgemische für SoB
0 Baustoffeingeangsprüfungen				D0 ²				
1 Eignungsprüfungen	A1						H1	I1
2 Fremdüberwachungsprüf.					F2			I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	D4	F4	G4	H4	I4

²nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische entspr. TL G SoB-StB
Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltrecycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kaltrecycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht Nr.: 250039-02/019 25

Datum 28.05.2025

Prüfauftrag:

Güteüberwachung der Gesteinskörnungen im Straßenbau gemäß TL Gestein-StB 04 / Fassung 2023 / Freiwillige Güteüberwachung im System 2+ gemäß „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau“ des SMWA und UVMB vom 05.11.2004

Gesteinskörnungen zur Herstellung von ungebundenen Schichten (DIN EN 13242) sowie Asphalten und Oberflächenbehandlungen (DIN EN 13043)

Festgestein:

Biotit-Granodiorit / Lamprophyr

Herkunft:

Steinbruch Pließkowitz
Am Steinbruch 1
02694 Malschwitz OT Pließkowitz

Probenahme

Datum	01.04.2025	06.05.2025
für den Auftraggeber	Herr Stief	Herr Stief
für die WPK-Prüfstelle	Frau Gischel, Herr Schönherr (BHS)	-
für die Prüfstelle	Herr Pfaff	Herr Pfaff
Entnahmebedingungen	bedeckt, Nebel 5°C	leicht bedeckt, 11°C

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 9 Seiten. Prüfberichte dürfen nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle. Das Prüfgut ist verbraucht.

A Allgemeine Angaben

Prüfkörnungen

Korngruppe [mm]	Menge ca. [kg]	Entnahmeort	Artikel-Nr.
feine Gesteinskörnung 0/2	15	Halde unter Silo	10300064
Gesteinskörnungsgemisch 0/5	15	Halde unter Bandabwurf	10299926
grobe Gesteinskörnung 2/5*	15	Halde	10300000, 10300001 (AHS)
grobe Gesteinskörnung 5/8*	15	Halde	10300002, 10299967 (AHS)
grobe Gesteinskörnung 8/11	30	Halde	10299968, 10299969 (AHS)
grobe Gesteinskörnung 11/16	30	Halde	10300003
grobe Gesteinskörnung 16/22*	20	Halde	10300004
grobe Gesteinskörnung 22/32	20	Halde	10300009
zusammengef. Korngruppe 5/16	20	Halde	10300006

AHS: Aufhellungsgestein

* Wiederholungsprüfung: 2/5 Unterkorn 12 M.-%, 5/8 Überkorn 12 M.-%, 16/22 Überkorn 13 M.-%, 2/5 Kornform 26 M.-%

Prüfberichte

Letzter Prüfbericht	02 / 72 24 vom 22.11.2024
Jahres- und Zweijahresprüfungen	Prüfbericht
Rohdichte	in diesem Bericht
Wasserlösliche Anteile	02 / 68 23 vom 16.10.2023
Widerstand gegen Zertrümmerung	in diesem Bericht
Widerstand gegen Polieren	in diesem Bericht
Wasseraufnahme	02 / 72 24 vom 22.11.2024
Widerstand gegen Frost	02 / 72 24 vom 22.11.2024
Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung	02 / 68 23 vom 16.10.2023
Widerstand gegen Hitzebeanspruchung	02 / 72 24 vom 22.11.2024
Affinität	02 / 72 24 vom 22.11.2024
Grobe organische Verunreinigungen	in diesem Bericht

Lieferabsicht des Herstellers Sachsen, Brandenburg

B Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

Abbausohle	3. Sohle, in westlicher Richtung
Aufbereitungsanlagen	fGK + gGK: Sprengen → Vorbrecher (Backenbrecher) → 2 Kegelmühlen → Kubizierer → Klassierung → Lagerung in Boxen mit Unterflurbandabzug 0/5: Sprengen → Vorbrecher (Backenbrecher) → Nachbrecher (Kegelmühle) → stationäre Siebmaschine → Lagerung auf gekennzeichneten Halden
Verladeanlage	Unterflurbandabzug

Allgemeine Angaben zu der WPK

Labor der WPK	Labor der BHS GmbH & Co. KG in Salzenforst
Freiwillige Güteüberwachung	Straßenbaulabor der TUD
Überwachung / Zertifizierung	Institut für Stadtbauwesen und Straßenbau der TUD (Nr. 1535)
Prüfumfang und Prüfdichte	ausreichend
Mängel bei der Durchführung der WPK-Prüfungen	keine
Leistungserklärung (LE)	13043-302-H619-026 vom 23.01.2023

Beurteilung des Gesteins Gesteinskundliche Merkmale

- magmatisches Gestein
- grau, durch Biotit dunkel interpunktiert, bzw. bei Anwesenheit von Chlorit grünlicher Schimmer
- Hauptbestandteile: farblos bis trüber Quarz, weißer Feldspat (vorwiegend Plagioklas), schwarzbrauner Biotit, daneben stellenweise dunkelgrüner Chlorit, untergeordnet Pyrit
- der holokristalline Granodiorit besitzt ein hypidiomorph körniges Gefüge
- feinkörnig, richtungslos körnig ausgebildet, mit wenig porphyrischem Feldspat
- Gestein ist frisch, in einzelnen Bereichen Verwitterung des Feldspats (kaolinisiert, sericitisiert), z.T. rostige Verfärbungen des Gesteins
- im Gestein können Xenolithe (Fremdgesteinseinschlüsse) mit zumeist runder Ausbildung auftreten, zeigen keine scharfe Abgrenzung zum Granodiorit, unregelmäßig im Gestein verteilt, unterschiedlich groß (cm – dm – Bereich), überwiegend aus Biotit bestehend
- Granodiorit von Gängen (Lamprophyrgängen) durchschlagen, diese sind schwarz, z.T. dunkelgrün, dicht bis feinkörnig, hart, aus mafischen Mineralen aufgebaut, einzelne Pyritminerale sind erkennbar, erscheint sehr frisch, zeigt scharfe Abgrenzung zum Granodiorit
- je nach Abbaubereich ist es möglich, eine größere Anreicherung von Lamprophyr in sonst vorwiegend aus Granodiorit bestehenden Gesteinskörnungen vorzufinden, eine Folge dabei ist, dass die Dichte der Gesteinskörnung sich erhöht, der Lamprophyr bricht zumeist eher plattig

In den aktuell untersuchten Proben sind im Mittel anteilig zirka 13 M.-% Lamprophyr enthalten.

C Prüfergebnisse

1 Rohdichte, Wasseraufnahme (DIN EN 1097-6)

Prüfkörnung	0,063/2 mm aus 0/2	0,063/2 mm aus 0/5	8/12,5 mm aus 8/11 und 11/16	
Verfahren	DIN EN 1097-6, Anhang A4, Pyknometer-Verfahren		DIN EN 1097-6, Anhang A4, Pyknome- ter-Verfahren	DIN EN 1097-6, Abs. 8, Pyknometer- Verfahren
ρ_p	2,75 Mg/m ³	2,73 Mg/m ³	2,74 Mg/m ³	-
WA ₂₄	-	-	-	1,0 M.-%

2 Korngrößenverteilung

2.1 Feine Gesteinskörnung 0/2 mm, Gesteinskörnungsgemisch 0/5 mm

Korngruppe [mm]	0/2		0/5	
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll	Ist	Soll
Durchgang [M.-%]				
11,2			100	100
8			100	98 - 100
5,6			94	85 - 99
4	100	100	82	
2,8	100		73	
2	99	85 - 99	65	
1	76		51	
0,5	55		38	
0,25	37		26	
0,125	24		17	
Kategorie laut Leistungs- erklärung		G _F 85 G _{TC} NR		G _A 85 G _{TC} NR

2.2 Grobe Gesteinskörnungen (DIN EN 933-1)

Korngruppe [mm]	2/5		5/8		8/11		5/16	
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll
	Durchgang [M.-%]							
31,5								100
22,4						100	100	98-100
16				100	100	98-100	98	90-99
11,2		100	100	98-100	90	90-99	53	40-70*
8	100	98-100	92	90-99	12	0-15	36	
5,6	90	90-99	8	0-15	1		4	0-15
4	42		1		1	0-5	2	
2,8			1	0-5			2	0-5
2	7	0-10						
1	2	0-2						
Kategorie laut Leistungserklärung	G _C 90/10		G _C 90/15		G _C 90/15		G _C 90/15	G _{20/15}

*) Die Toleranzen ergeben sich n. Tab. 3/TL Gestein-StB aus dem Grenzwert für den Durchgang durch das Zwischensieb (20-70 M.-%) und der Toleranz ± 15 M.-% auf die Herstellerangabe zum typischen Siebdurchgang (55 M.-%).

Korngruppe [mm]	11/16		16/22		22/32	
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll
	Durchgang [M.-%]					
63						100
45				100	100	98-100
31,5		100	100	98-100	90	90-99
22,4	100	98-100	90	90-99	5	0-20
16	96	90-99	11	0-15	1	
11,2	11	0-15	1		1	0-5
8	1		1	0-5		
5,6	1	0-5				
Kategorie laut Leistungserklärung	G _C 90/15		G _C 90/15		G _C 90/20	

3 Gehalt an Feinanteilen (DIN EN 933-1)

Korngruppe [mm]	Feinanteile < 0,063 mm [M.-%]	Kategorie laut Leistungserklärung
0/2	14,8	f_{16}
0/5	10,8	
2/5	1,0	f_1
5/8	0,7	
8/11	0,5	
11/16	0,8	
16/22	0,5	
22/32	0,7	
5/16	0,8	

4 Qualität der Feinanteile der feinen Gesteinskörnung 0/2 mm sowie des Gesteinskörnungsgemisches 0/5 mm

4.1 Versteifende Eigenschaften

4.1.1 Hohlraumgehalt nach Rigden (DIN EN 1097-4)

Feine Gesteinskörnung 0/2 mm

Rohdichte Prüfkornklasse 0/0,125 mm nach DIN EN 1097-7 und TP Gestein-StB, Teil 3.2.2: $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$

Anzahl der Führungssäulen auf der Bodenplatte: 2

Prüfkörnung: < 0,125 mm	Hohlraumgehalt nach Rigden [Vol.-%]
Einzelwerte	35,7 / 35,2 / 35,0
Mittelwert	35

Bereich nach TL Gestein-StB [Vol.-%]	Maximale Spann- weite [Vol.-%]	Kategorie
28 - 45	34-38	V _{28/45}

Gesteinskörnungsgemisch 0/5 mm

Rohdichte Prüfkornklasse 0/0,125 mm nach DIN EN 1097-7 und TP Gestein-StB, Teil 3.2.2: $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$

Anzahl der Führungssäulen auf der Bodenplatte: 2

Prüfkörnung: < 0,125 mm	Hohlraumgehalt nach Rigden [Vol.-%]
Einzelwerte	35,5 / 35,0 / 34,8
Mittelwert	35

Bereich nach TL Gestein-StB [Vol.-%]	Maximale Spann- weite [Vol.-%]	Kategorie
28 - 45	34-38	V _{28/45}

4.1.2 Erweichungspunkt-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“ von Füller für Asphalt

(DIN EN 13179-1, TP Gestein-StB, Teil 3.6)

Die Erweichungspunkt-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“ von Füller für Asphalt wird durch den Anstieg des Erweichungspunktes des Füller-Bitumen-Gemischs (37,5 Vol.-% Füller zu 62,5 Vol.-% Bitumen) gegenüber dem Bezugsbitumen (EP = 47,2°C) gekennzeichnet.

Lieferkörnung [mm]	EP (Füller-Bitumen- Gemisch) [°C]	Ergebnis $\Delta_{R\&B}$ [°C]	Bereich TL Gestein-StB [°C]	Kategorie TL Gestein-StB $\Delta_{R\&B}$
0/2	65,3 / 65,5	18,0	8 - 25	$\Delta_{R\&B}8/25$
0/5	65,9 / 66,2	19,0	8 - 25	$\Delta_{R\&B}8/25$

4.2 Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1, Abschnitt 16)

(Ergebnis der 2-Jahresprüfung 02 / 68 23 vom 16.10.2023)

Lieferkörnung [mm]	Ergebnis Wasserlöslichkeit [M.-%]	Bereich TL Gestein-StB [M.-%]	Kategorie TL Gestein-StB WS
0/2	0,7	≤ 10	WS ₁₀
0/5	0,9	≤ 10	WS ₁₀

4.3 Wasserempfindlichkeit - Schüttel-Abriebprüfung (TP Gestein, Teil 6.6.3)

Schüttel-Abriebprüfung TP Gestein-StB, T. 6.6.3		0/2 aus 0/2		0/2 aus 0/5	
Prüfmerkmal		Serie E	Serie F	Serie E	Serie F
Wasseraufnahme (W)	[Vol.-%]	17,9	15,9	18,8	15,2
Quellung (Q)	[Vol.-%]	1,1	0,6	1,6	0,7
Schüttel-Abrieb (S_A)	[M.-%]	19,8	14,6	30,8	17,3

Gemäß TL Gestein-StB sind die Werte anzugeben.

5 Kornformkennzahl von groben Gesteinskörnungen (DIN EN 933-4)

Korngruppe [mm]	Kornformklasse S Anteil [M.-%]	Kategorie laut Leistungserklärung
2/5 (an > 4 mm)	15	$S/_{20}$
5/8	15	$S/_{15}$
8/11	11	$S/_{20}$
11/16	7	
16/22	2	
22/32	6	
5/16 (an 5/8 und 8/16)	7	$S/_{50}$

6 Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen aus Festgestein hergestellt. Der Anteil vollständig gebrochener Körner beträgt in allen Körnungen 100 %. Die Gesteinskörnungen erfüllen die Kategorie $C_{100/0}$.

7 Fließkoeffizient der feinen Gesteinskörnung 0/2 mm bzw. des Gesteinskörnungsgemisches 0/5 mm (DIN EN 933-6, Abschnitt 8, TP Gestein-StB, Teil 4.7.3)

Lieferkörnung [mm]	Rohdichte ρ_p [Mg/m ³]	Fließkoeffizient E_{CS} [s]	Kategorie TL Gestein-StB E_{CS}
0/2	2,75	36	E_{CS} 35
0/5	2,73	36	E_{CS} 35

8 Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen

Schlagversuch (DIN EN 1097-2, TP Gestein-StB, Teil 5.1.2)

Prüfkörnung	8/12,5 aus 8/11 und 11/16
Dichte der Prüfkörnung	2,74 Mg/m ³
Anteil an Körnern der Kornformklasse S	9 M.-%
	$SZ_{8/12,5}$ [M.-%]
Einzelwerte	14,60 / 14,58 / 14,11
Mittelwert	<u>14,4</u>
erreichte Kategorie TL Gestein-StB	SZ_{18}
Gesteinsspezifische Anforderung nach Anhang A.1 der TL Gestein-StB, (Granodiorit)	SZ_{26}
Anwendungsspezifische Anforderung für Asphaltdeckschichten nach Anhang F der TL Gestein-StB und ZTV Asphalt-StB, Abschnitt 2.1	SZ_{18}

9 Widerstand gegen Polieren (DIN EN 1097-8, TP Gestein, Teil 5.4.1)

Prüfkörnung 8/10 aus 8/11

Gestein	Durchgang	Messwert [MW der Ableseergebnisse]	Mittelwert der 2 Probekörper	Mittelwert der 2 Prüfdurchgänge
Biotit-Granodiorit / Lamprophyr	1	50,3 / 45,3	47,8	Mittelwert S: 48,8
	2	48,3 / 51,3	49,8	
Kontrollgestein (Herrnholzer Granit)	1	51,3 / 49,0	50,2	Mittelwert C: 51,2
	2	52,3 / 52,0	52,2	
PSV:	PSV = S + (56-C)			54
erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB				PSV _{angegeben} (54)

10 Frost-Widerstand

10.1 Wasseraufnahme (DIN EN 1097-6 / Anh. B, TP Gestein-StB, Teil 3.2.2)

(Ergebnis der Jahresprüfung 02 / 72 24 vom 22.11.2024)

Als Kriterium für die Prüfung des Frostwiderstandes wurde die Wasseraufnahme an Einzelstücken (Steine 150g-350g) bestimmt.

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	247,6	252,0	203,2	272,6	208,6	217,6	200,9	213,3	187,8	207,0	-
WA _{cm} [M.-%]	0,2	0,3	0,3	0,0	0,0	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2

Es ist von einer ausreichenden Widerstandsfähigkeit gegen Frosteinwirkung nach TL Gestein-StB auszugehen, wenn die Wasseraufnahme $\leq 0,5$ M.-% ($WA_{cm}0,5$) ist. Dies wird im Mittel erreicht.

10.2 Widerstand gegen Frost-Beanspruchung (DIN EN 1367-1)

(Ergebnis der 2-Jahresprüfung 02 / 72 24 vom 22.11.2024)

Prüfkörnung [mm]	Ergebnis Absplitterungen [M.-%]	erreichte Kategorie / TL Gestein-StB <i>F</i>	Kategorie laut Leistungserklärung DIN EN 13043
8/11	0,1	<i>F</i> ₁	<i>F</i> ₁

10.3 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung mit 1%-iger NaCl-Lösung

(DIN EN 1367-6, TP Gestein-StB, Teil 6.3.4)

(Ergebnis der 2-Jahresprüfung 02 / 68 23 vom 16.10.2023)

Prüfkörnung 8/11 mm Absplitterungen F_{NaCl} [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12/24)	Frosteinwirkungszone III
0,1	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

11 Widerstandsfähigkeit gegen Hitzebeanspruchung (DIN EN 1367-5)

(Ergebnis der Jahresprüfung 02 / 72 24 vom 22.11.2024)

11.1 Absplitterung nach Hitzebeanspruchung

Prüfkörnung [mm]	Einzelergebnisse der Absplitterung <i>I</i> [M.-%]	Ergebnis der Absplitterung <i>I</i> [M.-%]	Angabe laut Leistungserklärung [M.-%]
8/12,5	0,01 / 0,01 / 0,01	0,0	≤ 3

11.2 Schlagversuch (DIN EN 1097-2, TP Gestein-StB, Teil 5.1.2) nach Hitzebeanspruchung

Prüfkörnung	8/12,5 aus 8/11 und 11/16
Dichte der Prüfkörnung	2,74 Mg/m ³
Anteil an Körnern der Kornformklasse S	7 M.-%
	SZ _{8/12,5} [M.-%]
Einzelwerte	20,25 / 20,66 / 19,23
Mittelwert	<u>20,0</u>

11.3 Festigkeitsprüfung ohne / nach Hitzebeanspruchung durch den Schlagversuch

Teilprobe	Prüfkörnung [mm]	Hitzebeanspruchung	Schlagzertrümmerungswert SZ [M.-%]
1	8/12,5	nein	SZ ₁ : 18,0
2	8/12,5	ja	SZ ₂ : 20,0
Festigkeitsverlust durch Hitzebeanspruchung V _{SZ}			+ <u>2,0</u>

Nach den TL Gestein-StB kann erfahrungsgemäß von einem ausreichenden Widerstand der Gesteinskörnungen gegen Hitzebeanspruchung ausgegangen werden, wenn die Absplitterungen $I \leq 3$ M.-% und der Festigkeitsverlust $V_{SZ} \leq 5$ M.-% betragen. Dies wird im Mittel erreicht.

12 Grobe organische Verunreinigungen

Prüfung nach Augenschein: Die Begutachtung der Körnungen ergab keine Hinweise auf das Vorhandensein von leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen.

Korngruppe [mm]	erreichte Kategorie / TL Gestein-StB m_{LPC}	Kategorie laut Leistungserklärung
2/5, 5/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32	$m_{LPC0,05}$	$m_{LPC0,1}$
0/2, 0/5	$m_{LPC0,1}$	$m_{LPC0,1}$

13 Affinität zu Bitumen (DIN EN 12697-11, TP Gestein-StB, Teil 3.4)

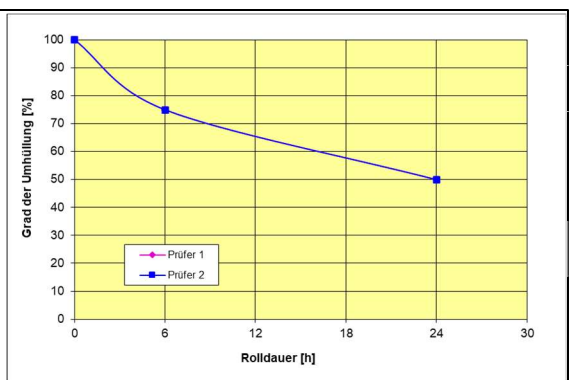
(Ergebnis der Jahresprüfung 02 / 72 24 vom 22.11.2024)

Prüfkörnung: 8/11
 Bitumen: Bitumen 50/70
 Bitumenmenge: 15,5 g

Rollgeschwindigkeit: 60 min⁻¹
 Klumpenbildung: keine
 Trübung des Wassers: getrübt

Rolldauer [h]		6			24		
		Grad der Umhüllung [%]					
Prüfer 1	Einzelwert	70	75	75	45	50	50
	Mittelwert	75			50		
Prüfer 2	Einzelwert	70	75	75	45	55	50
	Mittelwert	75			50		
Mittelwert		75			50		

Rolldauer [h]	Prüfer 1 Grad der Umhüllung [%]	Prüfer 2 Grad der Umhüllung [%]
0	100	100
6	75	75
24	50	50



Gemäß TL Gestein-StB ist das Ergebnis nach 6 Stunden anzugeben.

D Bewertung

Die im Steinbruch Pließkowitz hergestellten Gesteinskörnungen unterliegen einer Werkseigenen Produktionskontrolle und einer Freiwilligen Fremdüberwachung im System 2+ gemäß „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen sowie für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“ des SMWA und UVMB vom 05.11.2004. Die untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen den Anforderungen / Kategorien der TL Gestein – StB 04 / Fassung 2023 / Anhang F (Anwendungsbereich Asphaltbauweisen) und der TL Asphalt-StB 07, Anhang A.

Für den Einsatz in Bauvorhaben der Landes-Straßenbauverwaltungen ist der zugelassene Verwendungszweck der Gesteinskörnungen ggf. den von den zuständigen Behörden erstellten Eignungszuordnungen bzw. Bestätigungen bzw. Listen zu entnehmen.

Andreas Otto
Prüfstellenleiter