

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

Zertifizierungsstelle nach EU-Bauproduktenverordnung (Kenn-Nr. 1535)
Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der Landesbauordnung (Kennziffer: SAC 16)

Prüfungsart	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
	Böden / Bodenver- besserung	Straßenbau- bitumen / gebrauchstf. PmB	Bitumen- emulsionen, Fluxbitumen	Gesteins- körnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenver- festigung	Schichten ohne BM / Baustoff- gemische für SoB
0 Baustoff- eingangs- prüfungen				D0				
1 Eignungs- prüfungen	A1						H1	I1
2 Fremd- überwach- ungsprüf.					F2			I2
3 Kontroll- prüfungen	A3	BB3	BE3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schieds- untersuch- ungen	A4	BB4	BE4	D4	F4	G4	H4	I4

*nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische entspr. TL G SoB-StB
Anerkennung im Freistaat Sachsen für Kalziumzyklus in situ gemäß M KRCL (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kalziumzyklus in planta gemäß SN TR KRCL (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht Nr. 03 / 16 22

Dresden, den 30.09.2022

Prüfauftrag:

Güteüberwachung von Gesteinskörnungen im Straßenbau gemäß TL Gestein-StB 04 / Fassung 2018 / Freiwillige Fremdüberwachung im System 2⁺
Prüfung der **Gesteinskörnungen** zur Herstellung von **Beton** gemäß DIN EN 12620 und zur Herstellung von Fahrbahnunterbeton nach TL Gestein Anh. G

Festgestein:

Diabas

Herkunft:

Steinbruch Friedrichswalde
Niederseidewitzer Straße
01819 Bahretal / OT Friedrichswalde

Probenahme 1:

Datum	19.08.2022
für den Auftraggeber	Herr Glawion
für die Prüfstelle	Herr Klee
Entnahmebedingungen	regnerisch, ca. 21°C

Probenahme 2:

Datum	08.09.2022
für den Auftraggeber	Herr Glawion
für die Prüfstelle	Herr Paul
Entnahmebedingungen	trocken, ca. 17°C

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 7 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		Produktion	Sortennummer	PN-Termin	Menge [kg]	Entnahmeort	vorgesehener Verwendungszweck
grobe Gesteinskörnung	2/5	S ₁₂₀ -Strecke	471000	1 + 2	15	Siebabwurf-schacht	DIN EN 12620 (Gesteinskörnungen für Beton) sowie TL Gestein Anhang G
	5/8		471100		15		
	8/11		471200	40			
	2/8		470100	1	25	vom Band	
	8/16		470300		25		
	16/22		471400		25		
	16/32		471600		30	Siebabwurf-schacht	
	11/16		-		40		

S₁₂₀-Strecke: Produktion von GK mit S₁₂₀

TL Gestein, Anh. G: Fahrbahndecken aus Beton und Schichten mit hydraulischen Bindemitteln

Grund für Probenahme am 08.09.2022: 2/5 und 5/8: Kornform S>20 M.-%

Prüfberichte

Prüfgegenstand (ggf. Tab. TL Gestein, Anh. C)	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung	neu in diesem Bericht	nächste Prüfung
Erstprüfung DIN EN 12620	03/03 05	14.06.2005	 	
Letzte Regelprüfung	03/03 22	06.04.2022	 	
Dreijahresprüfung stoffliche Kennzeichnung	03/12 21	30.04.2021	-	02/2024
Jahresprüfung Rohdichte	03/21 21	30.09.2021	X	09/2023
Jahresprüfung Wasseraufnahme				
Zweijahresprüfung FTW	03/03 22	06.04.2022	-	02/2024
Zweijahresprüfung FTW mit NaCl	03/13 20	28.08.2020	X	09/2024
Jahresprüfung PSV	03/03 22	06.04.2022	-	02/2023
Zweijahresprüfung Chlorid	03/12 21	30.04.2021	-	02/2023
Jahresprüfung Sulfat / Schwefel	03/03 22	06.04.2022	-	02/2023

B Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

Abbaufeld	3. Sohle
Aufbereitungsanlagen	Vorbrechen des Sprenggutes mit einem mobilen Brecher im Bruch / Vorabsiebung - S ₁₂₀ -Strecke: (GK mit S ₁₂₀): Kegelbrecher / Kubizierer / Klassierung / Silo
Verladeanlage	WEBA-Dosiersteuerung / Band

Kontrolle der Produktprüfung in der WPK

Ort der WPK-Prüfungen	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG in Dohma
entsprechend Anhang C der TL Gestein	ja (es erfolgt eine regelmäßige Prüfung der Produkte gemäß System 2+ mit freiwilliger Güteüberwachung gemäß Vereinbarung SMWA - UVMB vom 05.11.2004)
Verfügbarkeit der Ergebnisse	kurzfristig, in der Regel am nächsten bzw. übernächsten Arbeitstag
Mängel bei der Durchführung der WPK-Prüfungen	keine
Kennzeichnung	Leistungserklärung entsprechend DIN EN 12620 / Stand: 07.10.2020

Die WPK unterliegt einer Überwachung und Zertifizierung durch die Zert.-Stelle Nr. 1535 - TU Dresden.

Stoffliche Kennzeichnung

(Ergebnisse der 3-Jahresprüfung 03/12 21 vom 30.04.2021)

Die vorliegenden Gesteinskörnungen bestehen aus paläozoischen Diabas. Sie sind scharfkantig und haben eine fein raue Oberfläche. Sie weisen eine graue bis dunkelgraue oder grünlichgraue Färbung auf. Weiterhin sind weiße Linien und Linsen eingeschaltet. Mittels HCl-Test wurden diese als Calcit bestimmt. Neben dunklen Bereichen sind auch deutlich abgegrenzte hellere grünliche Bereiche erkennbar. Die grünlichen Bereiche weisen vereinzelt Fließtextur und hellere Säume auf. Die Grundmasse (Matrix) ist überwiegend dicht, sodass keine einzelnen Minerale identifizierbar sind. In den dunklen Bereichen und seltener auch in den grünlichen Bereichen ist stellenweise ein porphyrisches Gefüge erkennbar. Die monomineralischen hellen bis durchscheinenden Einsprenglinge weisen eine maximale Größe von wenigen Millimetern auf. Mit der Lupe sind Spaltflächen mit Glasglanz erkennbar. Es handelt sich um Feldspäte (wahrscheinlich Plagioklase). Typisch für den Mineralbestand von Diabas sind Chlorite und Hornblende aus umgewandelten Pyroxenen (Augit), die die grünliche Färbung des Gesteins hervorrufen. Die dunklen Bereiche erscheinen sehr schwach bis schwach geschiefert. Auf den seidig glänzenden Schieferungsflächen lassen sich mit der Lupe teilweise feine helle Schüppchen erkennen, die auf eine Sericitisierung hindeuten.

C Prüfergebnisse

1 Rohdichte (DIN EN 1097-6)

1.1 Rohdichte (DIN EN 1097-6 / Anhang A)

Körnung	8/11
Prüfkörnung	8/11,2
Prüfmasse	665,5 / 672,1 g
Verfahren DIN EN 1097-6	Anhang A 4 / Pyknometer-Verfahren
Berechnung	Abschnitt A 4.4
ρ_P	3,00 Mg/m ³

1.2 Rohdichte und Wasseraufnahme (DIN EN 1097-6 / Abschnitt 8)

Körnung	2/8	8/16
Prüfkörnung	2/8	8/16
Prüfmasse	1638,6 g	1725,0 g
Verfahren DIN EN 1097-6	Abschnitt 8, Pyknometer-Verfahren	
Berechnung	Abschnitt 8, Gleichungen (6) bis (9)	
ρ_a	2,99 Mg/m ³	3,00 Mg/m ³
ρ_{rd}	2,92 Mg/m ³	2,90 Mg/m ³
ρ_{ssd}	2,95 Mg/m ³	2,92 Mg/m ³
WA ₂₄	0,1 M.-%	0,2 M.-%

2 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1 / Waschen und Sieben)

Körnung [mm]	2/5			5/8			8/11		
	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll	
	Durchgang [M.-%]								
22,4							100	100	
16	-			100	100		100	98-100	
11,2	100	100		100	98-100		97	85-99	90-99
8	100	98-100	100	92	85-99	90-99	14	0-20	0-15
5,6	96	85-99	90-99	15	0-20	0-15	1		
4	51			1			0	0-5	
2,8	-			1	0-5		-		
2	5	0-20	0-10	-			-		
1	1	0-5	0-2	-			-		
Kategorie		G _c 85/20	G _c 90/10		G _c 85/20	G _c 90/15		G _c 85/20	G _c 90/15

Körnung [mm]	2/8			8/16			16/22			16/32		
	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein	gemäß	DIN EN 12620	TL Gestein
Prüf- sieb [mm]	Ist	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll	
	Durchgang [M.-%]											
63										100	100	
45							100	100		100	98-100	
31,5				100	100		100	98-100		91	85-99	
22,4				100	98-100		96	85-99	90-99	54		
16	100	100		96	85-99		15	0-20	0-15	9	0-20	
11,2	100	98-100		46			1			4		
8	94	85-99		5	0-20		1	0-5		2	0-5	
5,6	55			-			-			-		
4	29			1	0-5		-			-		
2	4	0-20		-			-			-		
1	1	0-5		-			-			-		
Kate- gorie		G _c 85/20			G _c 85/20			G _c 85/20	G _c 90/15		G _c 85/20	

3 Feinanteile (DIN EN 933-1)

Körnung [mm]	Feinanteile < 0,063 mm [M.-%]	Kategorie DIN EN 12620	Anforderung TL Gestein / Anhang G
2/5	0,5	$f_{1,5}$	f_1
5/8	0,4		
8/11	0,3		
2/8	0,4		
8/16	0,4		
16/22	0,4		
16/32	0,9		

4 Kornform (DIN EN 933-4 - Kornformkennzahl)

Korngruppe [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB *
2/5 (an 4/8)	20	Sl ₂₀
5/8	19	
8/11	18	
2/8 (an 4/8)	19	
8/16	16	
16/22	17	
16/32	14	

*) und Angabe gemäß Leistungserklärung

5 Anteil gebrochener Oberflächen

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

6 Frost-Widerstand

6.1 Wasseraufnahme als Kriterium für die Prüfung des Frost-Widerstandes

(an Einzelstücken nach DIN EN 1097-6, Anh. B)

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	248,0	178,1	243,6	168,9	220,3	213,8	184,5	205,4	185,0	261,1	-
WA _{cm} [M.-%]	0,08	0,08	0,05	1,13	0,11	0,28	0,09	0,12	0,11	0,12	0,2

Die Wasseraufnahme WA_{cm} liegt unter 0,5 M.-%. Das geprüfte Gestein ist nach TL Gestein-StB, Abschnitt 2.2.14.1 als widerstandsfähig gegen Frostbeanspruchung anzusehen.

6.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung (DIN EN 1367-1)

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03 / 03 22 vom 06.04.2022)

Prüfkörnung: 8/16 aus 2/16 / Prüfmedium: destilliertes Wasser

Absplitterungen nach Frost-Tau-Prüfung	Kategorie F nach TL Gestein-StB
0,1 M.-%	F ₁

6.3 Absplitterungen nach Frost-Tausalz-Bearbeitung

(Prüfkörnung 8/11 aus 8/11 der Sl₂₀-Strecke - DIN EN 1367-6 mit 1%-iger NaCl-Lösung)

Absplitterungen	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12)	ab Frosteinwirkungszone III (RStO 12)
0,9 M.-%	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

6.4 Widerstand gegen Magnesiumsulfat-Bearbeitung (DIN EN 1367-2)

Gesteinskörnung	Einzelwerte Absplitterungen	Absplitterungen Mittelwert	erreichte Kategorie MS
Prüfkörnung 10/14 aus 8/16	1,0 und 0,7 M.-%	1 M.-%	MS ₁₈

7 Widerstand gegen Zertrümmerung Schlagzertrümmerungswert grober Gesteinskörnungen mit SI_{20}

(DIN EN 1097-2, Abschnitt 6 / Prüfkornklasse 8/12,5 aus Körnungen 8/11 und 11/16)

Dichte der Prüfkörnung ρ_p		2,98 Mg/m ³
Anteil an Körnern der Kornformklasse S		17 M.-%
		SZ _{8/12} [M.-%]
Einzelwerte		13,13 / 12,64 / 12,61
Mittelwert		12,8
Anforderung nach TL Gestein-StB Gesteinsspezifisch für Diabas nach Anhang A SZ ≤ 20	erreichte Kategorie	Anforderung erfüllt
	SZ ₁₈	ja

8 Widerstand grober Gesteinskörnungen gegen Polieren

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03 / 03 22 vom 06.04.2022)

(DIN EN 1097-8 und TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2015 / Prüfkörnung 8/10 aus 8/11 / Kontrollgestein Herrholzer Granit)

Gestein	Durchgang	Messwert [MW der Ableseergebnisse]	Mittelwert der 2 Probekörper	Mittelwert der 2 Prüfdurchgänge
Diabas	1	40,0 / 42,3	41,2	Mittelwert S: 42,2
	2	43,7 / 42,7	43,2	
Kontrollgestein Herrholzer Granit	1	49,0 / 49,3	49,2	Mittelwert C: 50,1
	2	49,0 / 53,0	51,0	
PSV:	PSV = S + (56-C)			48

9 Organische Anteile / erstarrungs- und erhärtungsstörende Stoffe

Die Prüfung nach Augenschein zeigte keine Hinweise auf organische Bestandteile oder erstarrungs- und erhärtungsstörende Stoffe. Es ist davon auszugehen, dass die Gesteinskörnung frei von solchen Stoffen ist (Kategorie m_{LPC0,05}).

10 Chloride (DIN EN 1744-1, Abschnitt 7)

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03/12 21 vom 30.04.2021)

Wasserlösliche Chlorid-Ionen [M.-%]	Kategorie	Regelanforderung TL Gestein
< 0,005 *	< 0,01 M.-%	NR

*) unterhalb der Nachweisgrenze

11 Schwefelhaltige Bestandteile (DIN EN 1744-1)

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03 / 03 22 vom 06.04.2022)

Parameter	Gehalt [M.-%]	Kategorie	Regelanforderung TL Gestein
Säurelösliches Sulfat	0,082	AS _{0,8}	AS _{NR}
Gesamt-Schwefel	0,04	S < 1 M.-%	S _{NR}

12 Alkali-Kieselsäure-Reaktion

Gesteinsbedingt liegt kein spezifischer Verdacht auf das Vorhandensein von schädlichen Mengen an alkalireaktiver Kieselsäure vor (siehe Petrographie). Bisher sind unter baupraktischen Bedingungen keine schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktionen mit diesem Gestein bekannt geworden. Gemäß Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (Alkali-Richtlinie des DafStB - Ausgabe Februar 2007) sind solche Zuschläge in die Alkaliempfindlichkeitsklasse E I (unbedenklich) einzustufen.

Für die Verwendung der Gesteinskörnungen zur Herstellung von Betonfahrbahnen sind die TL Beton-StB 07 sowie das ARS 4/2013 vom 22.01.2013 zu beachten.


13 Muschelschalengehalt (DIN EN 933-7)

Die Gesteinskörnungen bestehen aus Festgestein vulkanischen Ursprungs (Diabas). Es ist davon auszugehen, dass sich keine Muschelschalen in dem Gesteinsvorkommen befinden.

D Bewertung

Die im Steinbruch Friedrichswalde hergestellten Gesteinskörnungen unterliegen einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), einer regelmäßigen Güteüberwachung und einer freiwilligen Güteüberwachung im System 2+ gemäß „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau des SMWA und UVMB“ vom 05.11.2004. Die Gesteinskörnungen entsprechen der DIN EN 12620 und den Anforderungen der TL Gestein – StB 04 / Fassung 2018 Anhang G (Anwendungsbereich Fahrbahndecken aus Beton und Schichten mit hydraulischem Bindemittel).

Für den Einsatz in Bauvorhaben der sächsischen Straßenbauverwaltung ist der zugelassene Verwendungszweck der Gesteinskörnungen der von der LIST GmbH im Auftrag der sächsischen Straßenbauverwaltung erstellten Eignungszuordnung zu entnehmen.


Dipl.-Ing. A. Otto
Prüfstellenleiter

