

ASPHALTA

Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH

ASPHALTA Halenseestraße, Innenraum AVUS-Nordkurve 14055 Berlin

T:+49(0)30 3016036 F:+49(0)30 3029502
prueflabor@asphalta.de
www.asphalta.de

Lausitzer Grauwacke GmbH
Werk Lieske
Werkstraße 1
01920 Lieske

Untersuchung von Asphalt, Bitumen,
mineralischen und Bodenbaustoffen
Begutachtung von Gesteinslagerstätten
Abdichtungen von Ingenieurbauwerken
Baugrundbegutachtung und Altlastenerkundung
Schadensbegutachtung
Gutachten zur Beweissicherung

Anerkannt nach RAP Stra 15
Fachgebiete A1, A3-A4, BB3-BB4, BE3, C0-C4,
D0, D3-D4, E3-E4, F2-F4, G3-G4, H1, H3-H4, I1-I4
Mitglied im bup e.V.

12.06.2024
go

Prüfzeugnis Nr. 2404006

Auftraggeber: Lausitzer Grauwacke GmbH

Auftrag: **Untersuchung von gebrochenem Naturgestein aus GRAUWACKE**
auf seine Eignung als **Bettungsmaterial 0/5 mm**
nach den Technischen Lieferbedingungen für Bauprodukte
zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Ein-
fassungen – TL Pflaster-StB 06/15
Ausgabe 2006/Fassung 2015

Entnahmedatum: 25.04.2024

Prüfzeitraum: 25.04.2024 bis 12.06.2024

Lieferwerk /
Entnahmestelle: Werk Lieske

Ergebnisse/Bewertung: Siehe Seite 3 ff

Dieses Prüfzeugnis umfasst 5 Seiten.

HRB 9140 Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer Bankverbindungen: Berliner Volksbank e.G. IBAN: DE51 1009 0000 5333 7450 05
Dipl.-Ing. K. Nolte Commerzbank AG IBAN: DE24 1008 0000 0410 5540 00
BIC-Code: BEVODEBB BIC-Code: DRESDEFF100

1 Auftrag

Auftragsgemäß war die entnommene Gesteinskörnung 0/5 mm aus Grauwacke auf ihre Eignung als Bettungsmaterial für den Straßenbau nach den TL Pflaster-StB 06/15 zu untersuchen.

Grundlagen des Prüfberichts sind:

- Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen – TL Pflaster-StB 06/15, Ausgabe 2006/Fassung 2015
- Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau – TL Gestein-StB 04/07, Ausgabe 2004/Fassung 2023
- Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen - ZTV Pflaster-StB 20, Ausgabe 2020

2 Probenahme

Die Probenahme der Gesteinskörnung fGk 0/5 erfolgte am 25.04.2024 durch die Prüfstelle.

Tabelle 1: Überprüfte Gesteinskörnung

überprüfte Gesteinskörnung		
Korngruppe d/D [mm/mm]	Probemenge [kg]	Entnahmeort
0/5	ca. 30	Verladeband

3 Werkseigene Produktionskontrolle

Die zertifizierte werkseigene Produktionskontrolle gemäß der TL Gestein-StB 04 ist beim Antragsteller personell und gerätetechnisch gewährleistet und wird im Betriebslabor in Lieske durchgeführt.

Verantwortlich für die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ist Herr Antkewitz.

4 Petrografische Beschreibung

Bei dem Ausgangsmaterial handelt es sich um güteüberwachte, natürliche, gebrochene Gesteinskörnungen aus Grauwacke. Die Lagerstätte und das Gestein wurde von der Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Freiberg petrologisch eingestuft. Der Prüfbericht vom 10.02.2022 liegt der Prüfstelle vor.

Eckdaten aus Gutachten - petrografische Beschreibung

Die Grauwacken-Lagerstätte Lieske befindet sich ca. 6,5 km östlich des Ortes Bernsdorf im Kreis Kamenz, Land Sachsen. Morphologisch bildet sie einen bis 204 m über NN flach herausragenden, NE streichenden Höhenzug, die sog. Oßlinger Berge. Die sich SW anschließende Geländesenke verläuft entlang der Hoyerswerder Querstörung.

Mit Abbaustand 09/2012 hat der Steinbruch Oßling eine Größe von rd. 1500 x 700 m erreicht. Die Grauwacke ist ein kontaktmetamorph überprägtes Sedimentgestein mit hoher Eigenfestigkeit. Es wurden 4 Varietäten mit unterschiedlichem Gehalt an Mineralien Quarz, Feldspat, Biotit, Muskovit und Pyrit erkundet. Alle untersuchten Grauwacke-Varietäten werden als Hornfels eingestuft. Die intensive Rekristallisation bewirkt eine hohe Festigkeit des Mineralverbandes. In allen Varietäten liegen stabile, schwer verwitternde Mineralphasen vor, ausgenommen ist hiervon das Mineral Pyrit. Der Abbaubereich befindet sich derzeit in der 6. Sohle.

5 Aufbereitungstechnik

Die Gewinnung der Gesteinskörnung erfolgt im Wesentlichen durch Großbohrloch-Ein- oder Mehrreihensprengung, die Nachzerkleinerung anfallender Knäpper durch Auflegersprengungen. Das gelöste Gestein wird in mehreren Stufen aufbereitet.

Die Anlage produziert grobe und feine Gesteinskörnungen und Füller für verschiedene Anwendungsbereiche sowie Gleisschotter.

Bei einer intensiven Begehung der Lagerstätte im Zuge dieser Güteprüfung wurde festgestellt, dass gegenüber der letzten Überwachung keine neuen Abbauhorizonte aufgeschlossen wurden.

6 Labortechnische Untersuchungen

Die labortechnischen Untersuchungen wurden nach den in den einzelnen Abschnitten angegebenen Prüfvorschriften durchgeführt.

6.1. Probenvorbereitung

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN EN 932-2 „Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben“.

6.2. Kornzusammensetzung und Feinanteile

Nach DIN EN 933-1

Tabelle 2: Prüfergebnis Korngrößenverteilung und Feinanteile

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%] 0/5 Bettungsmaterial	
	Ist	Soll*
11,2	100	-
8	100	100
5,6	96	90 - 99
4	74	-
2	39	30 - 60
1	25	-
0,125	9	-
0,063	4,8	0 - 5
Kategorie nach TL Pflaster-StB	OC₉₀ G_{U,B}, UF₅; LF_N	OC₉₀ G_{U,B}, UF₅; LF_N

* Soll – Anforderung gemäß TL Pflaster-StB, Anwendungsbereich Bettungsmaterial

6.3. Anteil gebrochener Oberflächen

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.2.6

Es handelt sich um eine Gesteinskörnung aus gebrochenem Festgestein. Nach Abschnitt 2.2.6 der TL Gestein-StB ist bei Gesteinskörnungen aus gebrochenem Festgestein davon auszugehen, dass sie der Kategorie C_{100/0} entsprechen und keine weitere Prüfung erforderlich ist. Die überprüften Gesteinskörnungen entsprechen der Kategorie C_{100/0}.

6.4. Umweltrelevante Merkmale

Bei natürlichen Gesteinskörnungen ist nach TL Gestein-StB Abschnitt 2.4 die Umweltverträglichkeit grundsätzlich gegeben. Weitere Nachweise können entfallen.

6.5. Fließkoeffizient von feinen Gesteinskörnungen

Nach DIN EN 933-6

Tabelle 3: Prüfergebnis Fließkoeffizient

Korngruppe d/D [mm]	Prüf- körnung [mm]	Fließkoeffizient E_{cs} [s]							Kategorie	
		Einzelwerte					MW E_{csm}	E_{cs}	Ist	Soll ¹⁾
0/5	0,063/2	47,1	46,7	46,9	46,8	46,8	47	47	E_{cs35}	E_{cs35}

¹⁾ Soll nach ZTV Pflaster, Anwendungsbereich Fugen- und Bettungsmaterial
Anforderung nach TL Gestein-StB, Anhang H: E_{cs} angegeben

6.6. Rohdichte

Nach DIN EN 1097-6, Anhang A

Tabelle 4: Prüfergebnis Rohdichte

Korngruppe d/D [mm]	Trockenrohddichte ρ_p [Mg/m ³]
0/5	2,68

Nach TL Gestein-StB, Anhang H ist die Rohdichte zu bestimmen und anzugeben. Anforderungen bestehen nicht.

6.7. Widerstand gegen Schlagzertrümmerung

Nach DIN EN 1097-2

Tabelle 5: Prüfergebnisse Widerstand gegen Schlagzertrümmerung

Gesteinskör- nung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung SZ [%]					
		Prüfergebnis				Ist Kategorie	Soll Kategorie*
		Einzelergebnis		Mittelwert			
8/11 und 11/16	8/12,5	11,13	11,40	11,27	11,3	SZ ₁₈	≤ 26

* Gesteinsspezifische Anforderung nach TL Gestein-StB, Anhänge A und H

6.8. Widerstand gegen Frostbeanspruchung

Nach DIN EN 1367-1

Tabelle 6: Prüfergebnis Frostwiderstand

Gesteinskör- nung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Frostwiderstand – Absplitterung [M.-%]			
		Prüfergebnis (aus drei Einzelmessproben)		Ist Kategorie	Soll Kategorie*
8/11	8/11,2	0,1			

* nach TL Gestein-StB, Anhang H

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2304002 vom 20.06.2023 entnommen.

6.9. Widerstand gegen Verschleiß mittels mod. Micro-Deval-Verfahrens

Nach TP Gestein-StB, T. 5.5.3

Die Prüfung erfolgte durch die Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Universität Dresden. Der Prüfbericht Nr. 02/3524 vom 28.05.2024 liegt der Prüfstelle vor.

Tabelle 7: Prüfergebnis Widerstand gegen Verschleiß

Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Mechanische Festigkeit [M.-%]			
		Prüfergebnis		Mittelwert	Soll*
		Probe 1	Probe 2		
0/5	0,025/5,6	14,6	15,0	15	-

* Nach TL G SoB-StB 20/23, Anhang B7 ist der Wert anzugeben, Anforderungen bestehen nicht

7 Zusammenfassung

Nach den vorliegenden Prüfergebnissen erfüllt die Gesteinskörnung 0/5 hinsichtlich der Korngrößenverteilung, der Feinanteile und des Fließkoeffizienten die Anforderungen an Bettungsmaterial gemäß TL Pflaster-StB / ZTV Pflaster-StB.

Die Festigkeitseigenschaften und die Verwitterungsbeständigkeit wurden repräsentativ an Kornklassen > 8 mm aus Grauwacke des Werkes Lieske nachgewiesen. Sie genügen den Anforderungen der TL Gestein-StB, Anhang H für den Anwendungsbereich Pflasterdecken und Plattenbeläge.

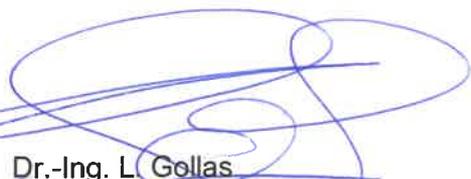
Tabelle 8: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für Gesteinskörnung 0/5

Eigenschaft	Ist-Kategorie bzw. Prüfwert
Feinanteile	UF ₅ , LF _N
Kornzusammensetzung	G _{U, B}
Anteil gebrochener Oberflächen	C _{100/0}
Fließkoeffizient	E _{CS 35}
Rohdichte	2,68 Mg/m ³
Widerstand gegen Zertrümmerung	SZ ₁₈
Widerstand gegen Frost	F ₁ (Absplitterungen 0,1 M.-%)
Widerstand gegen Verschleiß	15 M.-%

Nach den vorliegenden Prüfergebnissen kann die Gesteinskörnung 0/5 dem Anwendungsbereich Bettungsmaterial nach TL Pflaster-StB / ZTV Pflaster-StB zugeordnet werden.


Dipl.-Ing. K. Nolte
Prüfstellenleitung




Dr.-Ing. L. Gollas
Sachbearbeiterin

Die Probe(n) wird/werden nach Versand des Prüfzeugnisses/Prüfberichts fachgerecht entsorgt; abweichende Aufbewahrungsfristen bedürfen gesonderter Vereinbarungen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine Vervielfältigung des Untersuchungsbefundes bzw. der Prüfergebnisse – auch auszugsweise – ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet

