

ASPHALTA

Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH

ASPHALTA Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH Leipziger Straße 18 14612 Falkensee

T: +49(0)3322 50773 10
F: +49(0)3322 50773 99
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 Alllastenerkundung
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.

18.02.2025
go

Prüfzeugnis Nr. 2411022

Auftraggeber: Lausitzer Grauwacke GmbH

Auftrag: **Untersuchung von gebrochenem Naturgestein aus GRAUWACKE**
auf seine Eignung als **Füller im Straßenbau** nach
den „Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im
Straßenbau“ TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2004/Fassung 2023
Anwendungsbereiche: Füller für Asphalt und Beton

Art der Prüfung: **freiwillige Güteüberwachung / externe WPK**

Überwachungsvertrag vom: 05.12.2016

Überwachungszeitraum: 2. Halbjahr 2024

Entnahmedatum: 18.11.2024

Prüfzeitraum: 18.11.2024 bis 18.02.2025

Lieferwerk: Werk Lieske

Dieses Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten.

Durchschrift an die Straßenbaubehörden in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern; Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen, Sachsen, Bremen, Schleswig Holstein

HRB 9140 Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer Bankverbindungen: Berliner Volksbank e.G. IBAN: DE51 1009 0000 5333 7450 05
Dipl.-Ing. Kristin Nolte Commerzbank AG IBAN: DE24 1008 0000 0410 5540 00
BIC-Code: BEVODE33 BIC-Code: DRESDEFF100

T:\Prueflabor\Pruefberichte\Mineralstoffe\Überwachung\Oßling\Lausitz 2024\P-2411022_Füller.docx

1 Auftrag

Entsprechend des am 05.12.2016 mit der Firma Lausitzer Grauwacke GmbH geschlossenen Überwachungsvertrages war mit dem entnommenen Füller im Rahmen der Güteüberwachung die halbjährliche Überwachung für die Anwendung als Füller durchzuführen.

Bewertungsgrundlagen sind:

- DIN EN 12620: Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620: 2002 + A1: 2008
- DIN EN 13043: Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen, Deutsche Fassung EN 13043:2001
- Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen – TL Asphalt-StB 07/13, Ausgabe 2007/Fassung 2013
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton – TL Beton – StB, Ausgabe 2007
- Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau - TL Gestein-StB 04/23, Ausgabe 2004/Fassung 2023

2 Probenahme

Die Probenahme erfolgte gemäß DIN EN 932-1 „Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Probenahmeverfahren“.

Probenahme durch ASPHALTA: Herrn J. Richter
Im Beisein von: Herrn Antkewitz (WPK Beauftragter)
Entnahmestelle: Produktionsstätte / Lieferwerk
Datum: 18.11.2024

Tabelle 1: Überprüfte Gesteinskörnungen

überprüfte Gesteinskörnungen			
Nr.	Korngruppe d/D [mm/mm]	Probemenge [kg]	Entnahmeort
1	Füller	ca. 12	Silo

3 Werkseigene Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle gemäß der TL Gestein-StB 04/23 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

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 03/2023 hat der Steinbruch eine Ausdehnung von ca. 1.700 m in Südwest-Nordost- und max. 700 m in Südost-Nordwest-Richtung.

Eine petrografische Beschreibung der Lagerstätte und des Gesteins wurde von der Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Freiberg durchgeführt. Das Gutachten *11. Ergänzung Wissenschaftliches Gutachten und Eignungsnachweis Gleisschotter Oßling* vom 07.09.2023 liegt der Prüfstelle vor. Im Folgenden werden die wesentlichen Punkte des Gutachtens zusammengefasst.

Die Grauwacke ist ein kontaktmetamorph überprägtes Sedimentgestein mit hoher Eigenfestigkeit, die grob in 4 Varietäten unterteilt werden kann:

- O2: fein- bis feinkörnig, massig, (grau bis) violettgrau
- O3: fein- bis feinkörnig, massig, dunkelgrau
- O4: feinkörnig, geschichtet, dunkelgrau
- O5: fein- bis feinkörnig, geschichtet, violettgrau.

Unabhängig von seiner Zugehörigkeit zur jeweiligen Varietät ist das Gestein generell fest und frisch ausgebildet.

Die mineralischen Bestandteile der Grauwacke sind Quarz (ca. 40 – 50 %), Feldspat (ca. 10 – 15 %), Muskovit (ca. 5 %), Biotit (10 – 20 %) und Pyrit (ca. 1- 3%).

In allen Varietäten liegen stabile, schwer verwitternde Mineralphasen vor, ausgenommen ist hiervon das Mineral Pyrit.

5 Aufbereitungstechnik

Die Gewinnung der Gesteinskörnungen 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 Begehung der Lagerstätte im Zuge dieser Güteprüfung wurde festgestellt, dass gegenüber der letzten Überwachung keine neuen Abbauhorizonte aufgeschlossen wurden. Der Abbaubereich befindet sich derzeit in der 6. Sohle.

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. Korngrößenverteilung

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.1

Die Korngrößenverteilung des Füllers wurde nach DIN EN 933-10 „Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 10: Beurteilung von Feinanteilen; Bestimmung der Korngrößenverteilung von Füller (Luftstrahlsiebung)“ ermittelt.

Tabelle 2: Kornzusammensetzung für den Füller

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang durch das Prüfsieb [M.-%]		Spannweite der Korngrößenverteilung [M.-%]	
	Ist	Soll ¹⁾	Ist ³⁾	Soll ²⁾
0,063	87,1	70 – 100	86 – 95 = 9	≤ 10
0,125	95,9	85 – 100	95 – 100 = 5	≤ 10
2	100	100	-	-

1) TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 26 Spalte 2.

2) TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 26 Spalte 3

3) Ausgewertet wurden die letzten 20 Werte der Eigenüberwachung.

6.2. Schädliche Feinanteile

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.2, DIN EN 933-9, Anhang A

Tabelle 3: Prüfergebnis Qualität der Feinanteile – Methylenblau-Wert

Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Methylenblau-Wert MB _F [g/kg]		
		Prüfergebnis	Soll*	Kategorie*
Füller	0/0,125	3,3	-	MB _F angegeben 3,3

* TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 6, Wert angeben

6.3. Wassergehalt von Füller

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.3, DIN EN 1097-5

Tabelle 4: Prüfergebnis Wassergehalt

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Wassergehalt [M.-%]		
		Prüfergebnis	Soll*	Kategorie
Füller	Füller	0,7	≤ 1	-

* TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.3

6.4. Versteifende Eigenschaften

6.4.1 Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.4.1, DIN EN 1097-4

Tabelle 5: Prüfergebnis Hohlraumgehalt

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Hohlraumgehalt nach Rigden [Vol.-%]					
		Prüfergebnis				Soll*	Kategorie*
		Einzelergebnis		Mittelwert			
Füller	0/0,125	38,9	38,1	39,7	39	28 – 45	V _{28/45}

* TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 27

Es ist für 90% der WPK-Ergebnisse, beruhend auf mindestens 20 Messwerten, eine max. Spannweite von 4 Vol.-% einzuhalten, hier letzten WPK-Ergebnisse Spannweite = 38 Vol.-% bis 42 Vol.-%..

6.4.2 Erweichungspunkt-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.4.2, DIN EN 13179-1

Tabelle 6: Prüfergebnis Erweichungspunkt-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Erweichungspunkt-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“ [°C]		
		Prüfergebnis	Soll	Kategorie*
Füller	0/0,125	20,5	8 - 25	$\Delta_{R\&B}$ 8/25

* TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 28

6.5. Wasserlöslichkeit

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.5, DIN EN 1744-1, Abschnitt 16

Tabelle 7: Prüfergebnisse Wasserlöslichkeit

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Wasserlöslichkeit ¹⁾ [M.-%]				Soll*	Kategorie*
		Prüfergebnis		Mittelwert			
		Einzelergebnis					
Füller	Füller	2,0	2,2	2,1	≤ 10	WS ₁₀	

* TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 29 1) Prüfung ist nach TL Gestein-StB 04/23 alle 2 Jahre durchzuführen.

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2310067 vom 10.07.2023 entnommen.

6.6. Wasserempfindlichkeit

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.6, DIN EN 1744-4

Tabelle 8: Prüfergebnisse Wasserempfindlichkeit

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Wasserempfindlichkeit ¹⁾ [M.-%]			Soll*	Kategorie
		Prüfergebnis				
Füller	0/0,125	KEIN Absetzen von nicht umhülltem Füller	W _s = 0	-	-	

* TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.6 und Anhang F

1) Prüfung ist nach TL Gestein-StB 04/23 alle 2 Jahre durchzuführen.

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2310067 vom 10.07.2023 entnommen.

6.7. Anforderungen an die Gleichmäßigkeit der Füllerproduktion - Rohdichte

TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.9.1, DIN EN 1097-7

Tabelle 9: Prüfergebnis Rohdichte

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Rohdichte [Mg/m ³]					Schwan- kungs- breite*	Kategorie
		Prüfergebnis			Hersteller- angabe			
		Einzelergebnis	Mittel- wert					
Füller	0/0,125	2,751	2,755	2,759	2,76	2,74	2,6 – 2,8	-

* TL Gestein-StB 04/23 Abschnitt 2.3.9.1

6.8. Calcium- und Magnesiumcarbonatgehalt

Dienstanweisung Nr. 17-2011-33/5 des TLBV

Der Calcium- und Magnesiumcarbonatgehalt des Füllers wurde nach Anlage 8 der Dienstanweisung Nr. 17-2011-33/5 des Landesamtes für Bau und Verkehr, Freistaat Thüringen „Prüfanleitung für die komplexometrische Bestimmung des Calcium- und Magnesiumcarbonatgehaltes von Füller“ bestimmt. Die Prüfung erfolgte durch die STB Prüfinstitut für Baustoffe und Umwelt GmbH, Erfurt (Prüfbericht Nr. 0657/24 vom 19.06.2024).

Tabelle 10: Prüfergebnisse Calcium- und Magnesiumcarbonatgehalt

Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Calcium- und Magnesiumcarbonatgehalt ¹⁾ [M.-%]			
		CaCO ₃	MgCO ₃	Summe CaCO ₃ /MgCO ₃	Kategorie
Füller	Füller	6,2	3,6	9,8	-

1) Prüfung ist nach DA Nr. 17-2011-33/5 einmal im Jahr durchzuführen.

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2404004 vom 12.06.2024 entnommen.

6.9. Wasserempfindlichkeit

TP Gestein-StB, Teil 6.6.3 Anhang 2, TP Gestein-StB, Teil 6.6.3 Anhang B

Tabelle 11: Prüfergebnis Qualität des Füllers – Schüttel-Abriebverfahren

Prüfmerkmal	Gesteinskörnung	Prüfergebnis Mittelwerte		
		Füller	Soll*	Kategorie*
Prüfkörnung	mm	0/0,4		
Wasseraufnahme W	Vol.-%	18,8	-	W angegeben
Quellung Q	Vol.-%	2,2	-	Q angegeben
Schüttelabrieb S _A	M.-%	25,4	-	S _A angegeben

* TL Gestein-StB 04/23 Tabelle 6, Durchführung 1 mal alle 2 Jahre

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2404004 vom 12.06.2024 entnommen.

6.10. Chloride

TL Gestein-StB, Abschn. 2.2.21

Der Gehalt an wasserlöslichen Chlorid-Ionen wurde nach DIN EN 1744-1 „Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Chemische Analyse“ Abschnitt 7 bestimmt. Die Prüfung erfolgte durch die SGS Institut Fresenius GmbH (Prüfbericht Nr. 6949377).

Tabelle 12: Prüfergebnis Gehalt an wasserlöslichen Chlorid-Ionen

Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Gehalt an wasserlöslichen Chlorid-Ionen [M.-%]		
		Prüfergebnis	Soll	Kategorie
Füller	Füller	< 0,01	≤ 0,04	keine

* TL Gestein-StB, Abschnitt 2.2.21, Durchführung 1 mal alle 2 Jahre

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2404004 vom 12.06.2024 entnommen.

6.11. Schwefelhaltige Bestandteile

6.11.1 Säurelösliches Sulfat

TL Gestein – StB, Abschnitt 2.2.22.1

Der Gehalt an säurelöslichem Sulfat wurde nach DIN EN 1744-1 „Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Chemische Analyse“ Abschnitt 12 bestimmt. Die Prüfung erfolgte durch die SGS Institut Fresenius GmbH Fresenius GmbH (Prüfbericht Nr. 6949377).

Tabelle 13: Prüfergebnis Gehalt an säurelösliches Sulfat

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Gehalt an säurelöslichem Sulfat [M.-%]		
		Prüfergebnis	Ist Kategorie*	Soll Kategorie*
Füller	Füller	0,13	AS _{0,8}	AS _{0,8}

* TL Gestein - StB Tabelle 24, Durchführung 1 mal im Jahr

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2404004 vom 12.06.2024 entnommen.

6.11.2 Gesamtschwefelgehalt

TL Gestein – StB, Abschnitt 2.2.22.2

Der Gesamtschwefelgehalt wurde nach DIN EN 1744-1 „Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Chemische Analyse“ Abschnitt 11 bestimmt. Die Prüfung erfolgte durch die SGS Institut Fresenius GmbH Fresenius GmbH (Prüfbericht Nr. 6949377 vom 01.07.2024).

Tabelle 14: Prüfergebnis Gesamtschwefelgehalt

Gesteins- körnung [mm]	Prüfkör- nung [mm]	Gesamtschwefelgehalt [M.-%]		
		Prüfergebnis	Ist Kategorie*	Soll Kategorie*
Füller	Füller	0,22	-	S ≤ 1

* TL Gestein–StB, Tabelle 25, Durchführung 1 mal im Jahr

Die Prüfergebnisse wurden dem Prüfzeugnis Nr. 2404004 vom 12.06.2024 entnommen.

6.12. Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile

TL Gestein–StB Abschnitt 2.2.23

Die untersuchten Gesteinskörnungen werden aus einem Festgesteinsvorkommen gewonnen, in dem keine organischen Bestandteile sowie keine leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen vorkommen.

7 Zusammenfassung

Die Prüfergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

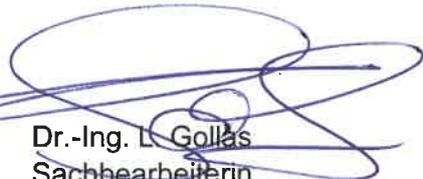
Tabelle 15: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für den Füller nach TL Gestein-StB 04/23

Eigenschaft	Gesteinskörnung	Kategorie bzw. Prüfwert
Rohdichte	Füller	2,76 Mg/m ³
Kornzusammensetzung	Füller	entspricht TL Gestein-StB, Tabelle 26
Qualität der Feinanteile Methylenblau-Wert	Prüfkörnung 0/0,125 mm	MB _F angegeben 3,3
Versteifende Eigenschaften - Hohlraumgehalt nach Rigden - EP-Erhöhung „Delta Ring und Kugel“	Prüfkörnung 0/0,125 mm Prüfkörnung 0/0,125 mm	V _{28/45} Δ _{R&B} 8/25
Wassergehalt	Füller	0,7 M.-%
Wasserlöslichkeit	Füller	WS ₁₀
Wasserempfindlichkeit	Füller	nicht wasserempfindlich W _s = 0
Calcium- und Magnesiumcarbonatgehalt (Summe)	Füller	9,8 M.-%
Wasserempfindlichkeit - Schüttelabrieb	Prüfkörnung 0/0,4 mm	W angegeben 18,8 Vol.-% Q angegeben 2,2 Vol.-% S _A angegeben 25,4 M.-%
wasserlöslichen Chlorid-Ionen	Füller	< 0,01 M.-%
Säurelösliches Sulfat	Füller	AS _{0,8}
Gesamtschwefelgehalt	Füller	0,22 M.-%
Erstarrungs- und erhärtungs- störende Bestandteile	Gesteinskörnung	Keine

Aufgrund der Prüfergebnisse ist der überprüfte Füller des Werkes Lieske für den Anwendungsbereich als Füller im Sinne der TL Gestein-StB 04/23 geeignet.


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.