



## Mfpa Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung  
und Prüfungsanstalt für  
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zerti-  
fizierungsstelle für Baustoffe, Bau-  
produkte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauord-  
nung (SAC02), notifiziert nach  
Bauprodukten-  
verordnung (NB 0800)

### Geschäftsbereich V:

#### Tiefbau

Geschäftsbereichsleiterin:  
Dr.-Ing. Ute Hornig  
Tel.: +49 (0) 341-6582-105  
Fax: +49 (0) 341-6582-199  
tiefbau@mfp Leipzig.de

#### Arbeitsgruppe 5.3

Baugrund- und Straßenbaulabor,  
Gesteinskörnungen

#### Ansprechpartner\*in:

Dipl.-Ing. E. Pollnow  
Tel.: +49 (0) 341-6582-160  
pollnow@mfp Leipzig.de



Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN  
ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabora-  
torium. Die Akkreditierung gilt für die in  
der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren  
(in diesem Dokument mit \* gekenn-  
zeichnet). Die Urkunde kann unter  
www.mfp Leipzig.de eingesehen wer-  
den.

#### Prüfstelle nach RAP Stra 15

63/StB 4.9

Fachgebiete A1, A3, A4, D0, D3,  
D4, I1 - I4

## Prüfzeugnis Nr. PZ 5.3/24-049-1

vom 10. Juni 2024

**Auftraggeber:** Kieswerk Löbnitz GmbH & Co. KG  
Industriestr. 1  
04509 Löbnitz

**Auftragsgegen-  
stand:** Prüfung von Gesteinskörnungen gemäß TL-Gestein StB  
04/23 für Verwendung nach

- **DIN EN 12620** (Beton) - Anhang G (TL G)
- **DIN EN 13242** (ungeb. u. gebund. Gemische) - An-  
hänge E, G (TL G)

im Rahmen der Fremdüberwachung im System 2+  
und der werkseigenen Produktionskontrolle

- 1. Halbjahr 2024 / letztes Prüfzeugnis: PZ 5.3/23-001-3-r1 vom  
18.03.2024 (Mfpa)
- Kenn-Nr. Sachsen - lfd. Nr. 64

**Auftrag vom:** 08.05.2024

**Prüfdatum:** Mai/ Juni 2024

Das Probenmaterial wurde verbraucht. Restmengen werden 14 Tage nach Aus-  
lieferung des Prüfzeugnisses ohne nochmalige Rückfrage beim AG entsorgt.

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. E. Pollnow

Dieses Dokument besteht aus 11 Seiten und 3 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schrift-  
form mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedin-  
gungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

## 1 Allgemeine Angaben

<b>Kennzeichnung:</b>	natürliche Gesteinskörnungen / <b>Kies</b> petrografischer Typ: Quartärsediment/ Flussgebiet der Mulde					
<b>Prüfgegenstand:</b>	grobe Gesteinskörnungen 2/8; 8/16; 16/32					
<b>Prüfverfahren:</b>	DIN EN 12620:2002+A1:2008, DIN EN 13242:2002+A1:2007; TL Gestein-StB 04/23					
<b>Unteraufträge:</b>	keine					
<b>Probennahme:</b>	08.05.2024 durch Frau Pollnow (MFPA Leipzig GmbH), Herr Pfalz (AG) Witterung: 14°C, bedeckt					
<b>Probeneingang:</b>	08.05.2024 (Mitnahme im Fahrzeug des Probenehmers)					
	Körnung mm	Menge kg	Ort	Anwendung	Wiederholung (Grund)	Labor-Nr.
	<b>2/8</b>	20	Hauf- werk	DIN EN 12620/ DIN EN 13242/ TL Gestein-StB	-	<b>866</b>
	<b>8/16</b>	45		-	<b>867</b>	
	<b>16/32</b>	20		-	<b>868</b>	

## 2 Prüfergebnisse

### 2.1 Kornzusammensetzung und Feinanteile < 0,063 mm

Prüfung nach DIN EN 933-1\* (Waschen / Sieben)

Prüfsieb mm	Siebdurchgang M.-%					
	2/8 - Mat.-Nr. 100-0028			8/16 - Mat.-Nr. 100-0816		
	Ist	Soll <sup>2)</sup>		Ist	Soll <sup>2)</sup>	
<b>0,063</b> (Feinanteile)	0,1	<b>0</b>	≤ 1,5 für $f_{1,5}$ ≤ 1,0 für $f_1$	0,0	<b>0</b>	≤ 1,5 für $f_{1,5}$ ≤ 1,0 für $f_1$
0,25	0,1	<b>0</b>		0,0	<b>0</b>	
1	0,5	<b>1</b>	0-5			
2	5,9	<b>6</b>	0-20			
4	52,4	<b>52</b>		0,1	<b>0</b>	0-5
5,6	81,4	<b>81</b>				
8	99,0	<b>99</b>	85-99	10,5	<b>11</b>	0-20
11,2	100	<b>100</b>	98-100	56,2	<b>56</b>	
16			100	95,0	<b>95</b>	85-99
22,4				100	<b>100</b>	98-100
31,5						100
<b>Kategorie</b>	<b>G<sub>c</sub>85/20; f<sub>1</sub></b>			<b>G<sub>c</sub>85/20; f<sub>1</sub></b>		
Regelanforderung <sup>3)</sup>	G <sub>c</sub> 85/20; f <sub>1,5</sub> f <sub>1</sub> (TL G)			G <sub>c</sub> 85/20; f <sub>1,5</sub> f <sub>1</sub> (TL G)		

Prüfsieb mm	Siebdurchgang M.-%		
	<b>16/32 - Mat.-Nr. 100-1632</b>		
	Ist		Soll <sup>2)</sup>
<b>0,063</b> (Feinanteile)	0,0	<b>0</b>	≤ 1,5 für $f_{1,5}$ ≤ 1,0 für $f_1$
0,25	0,0	<b>0</b>	
2			
4			
8	0,1	<b>0</b>	0-5
11,2			
16	8,4	<b>8</b>	0-20 / 0-15
22,4	58,8	<b>59</b>	
31,5	97,0	<b>97</b>	85-99 / 90-99
45	100	<b>100</b>	98-100
63			100
<b>Kategorie</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20; <math>f_1</math></b>		
Regelanforderung <sup>3)</sup>			G <sub>C</sub> 85/20; $f_{1,5}$ $f_1$ (TL G)
<b>Hinweise:</b> <sup>2)</sup> gemäß DIN EN 12620 und Leistungserklärung des Herstellers <sup>3)</sup> nach DIN 1045-2 bzw. TL Gestein-StB, Anhang G			

<b>2.2 Kornform</b>								
Prüfung nach DIN 933-3: Plattigkeitskennzahl* Prüfung nach DIN 933-4: Kornformkennzahl*								
Bezeichnung	Plattigkeitskennzahl $FI$ <sup>4)</sup>				Kornformkennzahl $SI$			
	Ist M.-%	Kategorie			Ist M.-%	Kategorie		
mm		Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>		Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>
2/8 (Prüfkörnung 4/8)	<b>7</b>	$F_{15}$	$F_{15}$	$F_{50}$	<b>6</b>	$S_{15}$	$S_{15}$	$S_{50}$
8/16	<b>7</b>	$F_{15}$	$F_{15}$	$F_{50}$	<b>6</b>	$S_{15}$	$S_{15}$	$S_{50}$
16/32	<b>7</b>	$F_{15}$	$F_{15}$	$F_{50}$	<b>7</b>	$S_{15}$	$S_{15}$	$S_{50}$
<b>Hinweise:</b> <sup>2)</sup> gemäß DIN EN 12620 und Leistungserklärung des Herstellers <sup>3)</sup> nach DIN 1045-2 bzw. TL Gestein-StB, Anhang G (UB) <sup>4)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/15-036-02 vom 08.06.2015 – informativ								

### 2.3 Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen

Prüfung nach DIN EN 933-5\*

Bezeichnung mm	Anteile in M.-%			Kategorie
	vollständig gebrochene Körner ( $C_{tc}$ )	gebrochene Körner ( $C_c$ )	vollständig gerundete Körner ( $C_{tr}$ )	
2/8 (Prüfkörnung 4/8)	1	14	76	$C_{NR}$
8/16	6	13	81	$C_{NR}$
16/32	9	20	74	$C_{NR}$

**Hinweise:**

### 2.4 Organische Verunreinigungen

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2: grobe organische Verunreinigungen\*  
Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1: Humusgehalt (NaOH-Test)\*

Bezeichnung mm	grobe organische Verunreinigungen			Humusgehalt	
	Anteil in M.-%	Kategorie		Farbe der Lösung in Bezug zur Vergleichslösung	
		Soll <sup>2)</sup> M.-%	Regel <sup>3)</sup> M.-%	Ist	Regel <sup>3)</sup>
2/8	0,0 <sup>nf)</sup>	≤ 0,05	$m_{LPC0,05}$	hellgelb	heller als Vergleichslösung (rötlich)
8/16	0,0 <sup>nf)</sup>	≤ 0,05	$m_{LPC0,05}$	farblos	
16/32	0,0 <sup>nf)</sup>	≤ 0,05	$m_{LPC0,05}$	farblos	

**Hinweise:** <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers

<sup>3)</sup> nach TL Gestein-StB (Anhang G)

<sup>nf)</sup> nicht feststellbar (augenscheinlich)

## 2.5 Stahlangreifende Stoffe und schwefelhaltige Bestandteile

(Analysen Service GmbH, Umwelt – und Öllabor Leipzig, PB 15267-24 vom 17.06.2024)

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschn. 7: Gehalt an wasserlöslichen Chlorid-Ionen  
Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 11: Gesamtschwefelgehalt  
Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 12: Säurelöslicher Sulfatgehalt

Bezeichnung	wasserlösliche Chlorid-Ionen			Gesamtschwefelgehalt			säurelöslicher Sulfatgehalt			
	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>	Ist	Kategorie		
mm	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>
0/2	<b>0,0003<sup>7)</sup></b>	< 0,02	≤ 0,04	<b>0,0247</b>	< 1,0	≤ <sup>12)</sup> ≤ 0,1 <sup>H)</sup>	<b>&lt;0,0100</b>	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,8</sub>
2/8 <sup>7)</sup>	<b>&lt; 0,0001</b>			-			-			
8/16 <sup>7)</sup>	<b>&lt; 0,0001</b>	< 0,02	≤ 0,04	<b>&lt;0,010</b>	< 1,0	≤ <sup>12)</sup> ≤ 0,1 <sup>H)</sup>	<b>&lt;0,010</b>	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,8</sub>
16/32 <sup>7)</sup>	<b>0,0005</b>			<b>&lt;0,010</b>			<b>&lt;0,010</b>			

<sup>H)</sup> Bei Vorhandensein von Pyrrhotin (nichtstabile Form von Eisensulfid) beträgt der Grenzwert 0,1M.-%.

**Hinweise:** <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers  
<sup>3)</sup> nach DIN 1045-2, Anhang U

<sup>7)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/22-036-06 vom 21.12.2022

<sup>8)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/23-001-1-E1 vom 24.07.2023

## 2.6 Rohdichten und Wasseraufnahme <sup>8)</sup>

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8\*

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 9\*

Rohdichten <sup>7)</sup> Mg/m <sup>3</sup>	Lieferkörnung	<b>2/8</b>	<b>8/16</b>	<b>16/32</b>
	ermittelt am Komanteil (mm)	4/8	8/16	16/32
ρ <sub>a</sub> - scheinbare Rohdichte	Einzelwerte	2,627	2,638	2,627
		2,632	2,626	2,629
		2,628	2,631	2,631
		2,631	2,632	2,630
	<b>Mittelwert</b>	<b>2,63</b>	<b>2,63</b>	<b>2,63</b>
ρ <sub>rd</sub> - Rohdichte auf ofentrockener Basis	Einzelwerte	2,554	2,557	2,588
		2,558	2,571	2,591
		2,555	2,570	2,592
		2,560	2,572	2,592
	<b>Mittelwert</b>	<b>2,56</b>	<b>2,57</b>	<b>2,59</b>

Rohdichten <sup>10)</sup> Mg/m <sup>3</sup>	Lieferkörnung	<b>2/8</b>	<b>8/16</b>	<b>16/32</b>
		ermittelt am Komanteil (mm)	4/8	8/16
ρ <sub>ssd</sub> - Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis	Einzelwerte	2,582	2,600	2,603
		2,586	2,592	2,606
		2,583	2,593	2,607
		2,587	2,594	2,607
	<b>Mittelwert</b>	<b>2,58</b>	<b>2,60</b>	<b>2,60</b>
Wasseraufnahme WA <sub>24</sub> <sup>11)</sup> M.-%	Einzelwerte	1,08	0,90	0,57
		1,10	0,82	0,56
		1,08	0,89	0,58
		1,06	0,88	0,55
	<b>Mittelwert</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>
<b>Hinweis:</b> <sup>10)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers: Rohdichte 2,62 ± 0,02 Mg/m <sup>3</sup> <sup>11)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers: WA <sub>24</sub> = 0,80 ± 0,20 <sup>8)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/23-001-1-E1 vom 24.07.2023				

2.7 Widerstand gegen Frostbeanspruchung <sup>8)</sup>						
Prüfung nach DIN EN 1367-1: 10 Frost-Tau-Wechsel*						
Korngruppe d/D mm	Prüfkörnung mm	Masseverlust F M.-%		Kategorie		
		Prüfergebnis	Soll <sup>2)</sup>	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>
8/16	8/16	<b>0,7</b>	≤ 1	<b>F<sub>1</sub></b>	F <sub>1</sub>	F <sub>4</sub> / F <sub>2</sub>
<b>Hinweise:</b> <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers <sup>3)</sup> Regelanforderung nach DIN 1045-2, Anhang U: F <sub>4</sub> / Soll - nach TL Gestein-StB: F <sub>2</sub> für UB, F <sub>4</sub> für Verfestigung/HGT/BTS - für OB gilt Abschnitt 1.8 (Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung / vgl. auch TL Gestein-StB) <sup>8)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/23-001-1-E1 vom 24.07.2023						

2.8 Widerstand gegen Frost – Tausalz – Beanspruchung <sup>13)</sup>								
Prüfung nach DIN EN 1367-6: Frost-Tau-Wechsel / mit 1%iger NaCl-Lösung*								
Bezeichnung mm	Prüfkörnung mm	Masseverlust M.-%				Kategorie		
		Einzelwerte			Mittelwert F <sub>NaCl</sub>	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>12)</sup>
8/16	<b>8/16</b>	5,7	5,4	5,7	<b>6</b> (5,6)	<b>&lt; 8</b>	≤ 8	≤ 8
<b>Hinweise:</b> <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers <sup>12)</sup> nach ZTV-Ing für Expositionsklasse XF2 und XF4 <sup>13)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/23-001-3-r1 vom 18.03.2024								

<b>2.9 Widerstand gegen Zertrümmerung</b>										
<b>2.9.1 Prüfung nach DIN EN 1097-2: Schlagzertrümmerungswert*</b>										
Bezeichnung mm	Prüfkörnung mm	Rohdichte (DIN EN 1097-6, Anhang A) Mg/m <sup>3</sup>	Anteil L/D > 3:1 M.-%	Schlagzertrümmerungswert M.-%				Kategorie		
				Einzelwerte			Mittelwert	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>
8/16	8/12,5	<b>2,628</b>	-	25,31	25,51	25,89	<b>25,6</b>	<b>SZ<sub>26</sub></b>	SZ <sub>35</sub>	SZ <sub>NR</sub>
<b>Hinweise:</b> <sup>2)</sup> gemäß TL Gestein-StB, Anhang A <sup>3)</sup> Regelanforderungen nach DIN 1045-2										

<b>2.10 Petrografische Untersuchungen</b>			
<b>2.10.1 Petrografische Zusammensetzung</b>			
Petrografische Beschreibung nach DIN EN 932-3*			
Petrografische Zusammensetzung	<b>4/8 <sup>8)</sup></b> (aus 2/8)	<b>8/16 <sup>9)</sup></b>	<b>16/32 <sup>10)</sup></b>
	M.-%	M.-%	M.-%
Quarz, Quarzit, quarzit. Verwachsungen, Quarzitschiefer Magmatite / Metamorphite, Granit, Gneis	<b>Zählprotokoll Geröllanalyse in Anlage 3</b>	<b>Zählprotokoll Geröllanalyse in Anlage 1</b>	<b>Zählprotokoll Geröllanalyse in Anlage 2</b>
Rhyolith			
Sandstein, Grauwacke, sedimentäre Schiefer			
Kieselschiefer			
Feuerstein (dicht), alle Varietäten			
Pyritkonkretionen			
eisenhaltige Minerale			
Kieselkreide / fragl. Bestandteile			
<b>Hinweis:</b> <sup>8)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/23-001-1-E1 vom 24.07.2023 <sup>9)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/22-036-04 vom 19.08.2022 <sup>10)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/22-036-06 vom 21.12.2022			

<b>2.10.2 Zusätzliche Anforderungen an Gesteinskörnungen nach DIN 12620 und Beton im Anwendungsbereich ZTV-ING</b>					
Zulässige Anteile an ungeeigneten Bestandteilen <sup>A-C</sup> in Gesteinskörnungen für Anwendungsbereiche		<b>4/8</b> (aus 2/8) M.-%	<b>8/16</b> M.-%	<b>16/32</b> M.-%	ZTV-ING (Kappen, Sichtflächen) M.-%
Einwaage		202,2 g	864 g	2.733 g	
Σ unbedenkliche Bestandteile		<b>99,0</b>	<b>98,5</b>	<b>99,6</b>	
Σ Flint (Gesamtgehalt)		<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,4</b>	
A	Kreide und <u>kreidekrustenführende Flinte</u>	-	-	-	
A	<u>poröse Kalk- und Mergelsteine</u> , Kieselkalke, Opalsandstein	-	-	-	
A	gering verfestigte Sedimentgesteine (z.B. Ton-, Schluff- und Sandsteine), quellfähige anorganische Bestandteile	-	-	-	
Σ A	ungeeignete Bestandteile	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	< 0,5
B	im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile wie Pyrit/Markasit, Glaukonit, gering verfestigte Eisenverbindungen	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	≤ 0,25
C	quellfähige organische Bestandteile (Holz, Kohle, Xylit)	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	≤ 0,02
Die untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen hinsichtlich des Gehaltes an unbedenklichen Bestandteilen den o.g. Anforderungen.					
<b>Bemerkungen:</b> <sup>A-C</sup>		Trockenrohichte ungeeigneter Bestandteile < 2,5 g/cm <sup>3</sup>			

<b>2.11 Petrographische Prüfung hinsichtlich Alkali-Kieselsäure-Reaktivität</b>									
<b>Untersuchung von Gesteinskörnungen auf alkaliempfindliche Bestandteile nach DafStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton“ (10/2013) - Anhang A</b>									
1. Hersteller		Seite 1							
2. Probenahme (Abschnitt A.3)		Seite 1	Probenbezeichnung					Seite 1	
3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2, A.4.3)		Seite 2							
Masse Probe G <sub>A</sub>	g		Kornanteil 0/1 mm $w_{0/1} = ((G_A - G_B)/G_A) \cdot 100$ M.-%						
Siebrückstände G <sub>B</sub> > 1 mm	g								
Prüfkornklasse d/D	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	<b>4/8</b>	<b>8/16</b>	<b>16/32</b>	> 32
Masse G <sub>K</sub>	g								
Anteil $w_{d/D} = (G_K/G_A) \cdot 100$	g								
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Prüfkornklasse	mm		<b>4/8</b>	<b>8/16</b>	<b>16/32</b>	<b>&gt; 32</b>			
Einwaage	G <sub>PE</sub>	g	<b>202,2</b>	<b>864</b>	<b>2.733</b>				
Alkaliunempfindliche Bestandteile	$w_{PU} = G_{PU}/G_{PE} \cdot 100$	M.-%	<b>99,0</b>	<b>98,5</b>	<b>99,6</b>				
Flint	$w_{PF} = G_{PF}/G_{PE} \cdot 100$	M.-%	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0,4</b>				
Opalsandstein und fragliche Bestandteile	$w_{PO} = G_{PO}/G_{PE} \cdot 100$	M.-%	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				



5. Prüfung des Anteils an alkaliempfindlichen Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)								
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Einwaage	$G_{NE}$ oder $G_{PO}$	g						
Masse nach NaOH-Test (abzgl. $G_{NW}$ )	$G_{NV}$	g						
Opalsandstein+ reaktionsf. Flint	$W_{O\geq 4} = (G_{NE} - G_{NV})/G_{NE} \times 100$	M.-%						
Opalsandstein	$W_{O>4} = (G_{PO} - G_{NV})/G_{PE} \times 100$	M.-%						
Erweichte Körner	$G_{NW}$	g						
	$W_{NW} = (G_{NW}/G_{PE}) \times 100$	M.-%						
Flintrohddichte	$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>			n.b.	n.b.	n.b.	
Reaktionsfähiger Flint	$W_{rF}$	M.-%						
5 x $W_{O>4}$ + 1 x $W_{rF}$	$W_{5O+F}$	M.-%			1,0	1,5	0,4	
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)								
Kornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Opalsandstein	E I-O				X	X	X	
	E II-O							
	E III-O							
Opalsandstein und Flint	E I-OF				X	X	X	
	E II-OF							
	E III-OF							
Die Korngruppen 2/8 mm, 8/16 mm und 16/32 mm sind als E I-O/E I-OF einzustufen.								
7. Bemerkungen								
Entsprechend der Alkali-Richtlinie (10/2013) kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.								
Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Qualifizierte Stelle entsprechend Stellungnahme des DafStb zur Alkali-Richtlinie (Stand 10/19).								

### 3 Beurteilung der Prüfergebnisse

#### 3.1 Überprüfung der Erzeugnisse

Nachfolgend sind die ermittelten Kategorien der geprüften Korngruppen – wie unter 1. dokumentiert (aktuelle Prüfwerte von 1/2024 **farbig** dargestellt) - zusammengefasst.

Parameter		Korngruppen / Lieferkörnungen		
		2/8	8/16	16/32
stoffliche Zusammensetzung		≥ 65 M.-% Quarz > rd. 5 M.-% kristalline Anteile > 8 M.-% Rhyolith rd. 1-3 M.-% dichter Flint		
Kornzusammensetzung, allgemein	Kategorie	$G_{c85/20}$	$G_{c85/20}$	$G_{c85/20}$
Toleranz nach Norm	Kategorie	-	-	-
Feinanteile	Kategorie	$f_{1,5}$ $f_1 / TL G$	$f_{1,5}$ $f_1 / TL G$	$f_{1,5}$ $f_1 / TL G$

Parameter	Korngruppen / Lieferkörnungen			
	2/8	8/16	16/32	
stoffliche Zusammensetzung	<p style="text-align: center;"> <b>≥ 65 M.-% Quarz</b>  <b>&gt; rd. 5 M.-% kristalline Anteile</b>  <b>&gt; 8 M.-% Rhyolith</b>  <b>rd. 1-3 M.-% dichter Flint</b> </p>			
scheinbare Rohdichte - $\rho_a$	Mg/m <sup>3</sup>	<b>2,63</b>	<b>2,63</b>	<b>2,63</b>
Wasseraufnahme	M.-%	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,6</b>
Kornform - Kornformkennzahl	Kategorie	<b>Sh<sub>15</sub></b>	<b>Sh<sub>15</sub></b>	<b>Sh<sub>15</sub></b>
Widerstand gegen Frost	Kategorie	-	<b>F<sub>1</sub></b>	-
Widerstand gegen Frost-Tausalzmittels NaCl	M.-%	-	<b>6</b>	-
Widerstand gegen (Schlag-)Zertrümmerung	Kategorie		<b>SZ<sub>26</sub></b>	
organische Verunreinigungen	M.-%	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
erhärtungs- und erstarrungsverändernde Bestandteile		<b>nicht festgestellt</b>		
wasserlösliche Chloride	M.-%	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>&lt; 0,0001</b>	<b>0,0005</b>
säurelösliches Sulfat	Kategorie	<b>AS<sub>0,2</sub></b>	<b>AS<sub>0,2</sub></b>	<b>AS<sub>0,2</sub></b>
Gesamt-Schwefel-Gehalt	M.-%	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>	<b>&lt; 1,0</b>
Alkali-Kieselsäure-Reaktivität	Zuordnung	<b>E I-O/E I-OF</b>		
<p>Nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ ist für ungebrochene Gesteinskörnungen &gt; 2 mm bei Zugehörigkeit zu den Flussläufen und Ablagerungsgebieten von Saale, Elbe, <b>Mulde</b> und Elster im angrenzenden Bereich eine Prüfung hinsichtlich der Alkaliempfindlichkeit nach Anhang B vorgesehen.</p> <p>Die maßgebende Einstufung wurde vom BAU-Zert e.V. vorgenommen (10/2016).</p>				

### 3.2 Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle im System 2+

Die Überprüfung der WPK einschließlich der Prüfergebnisse für den Überwachungszeitraum 02/2023 wird durch den BAU-ZERT e.V. vorgenommen.

Nach Angabe des Herstellers zur Probenahme gibt es keine Veränderungen im Aufschluss bzw. in der Aufbereitung. Die Eigenüberwachung erfolgt durch das SCHWENK TZ, Laborstandort Bernburg.

### 3.3 Beurteilung

Abbau und Technologie im Kieswerk Löbnitz GmbH & Co. KG sind unverändert.

Petrografischer Typ: Muldekies

Die Anforderungen der DIN EN 12620 und DIN EN 13242 werden von den geprüften Körnungen - wie beantragt (Seite 1) und dokumentiert (Tabelle 3.1) - erfüllt.

Die untersuchten Körnungen 2/8, 8/16 und 16/32 erfüllen in den geprüften Parametern die Anforderungen nach den TL Gestein-StB 04/23 und können

- dem Anwendungsbereich gemäß Anhang E - Schichten ohne Bindemittel und

- den Anwendungsbereichen des Anhanges G – Fahrbahndecken aus Beton

→ 2/8, 8/16, 16/32 (HGT)

zugeordnet werden <sup>E)</sup>.

*E) Durch die LISt GmbH werden im Auftrag der sächsischen Straßenbauverwaltungen Eignungszuordnungen erstellt, die den zugelassenen Verwendungszweck der Baustoffe für den Einsatz in Bauvorhaben der sächsischen Straßenbauverwaltungen ausweisen.*

Datum der aktuellen Leistungserklärungen für die geprüften Produkte:

- 01.11.2017 - Leistungserklärung-Nr. 01-B/2017-3

- 19.06.2019 - Leistungserklärung-Nr. 04-H/2019-1.

Empfehlung: Aktualisierung der o.g. Leistungserklärungen (Wasseraufnahme, Abschnitt 2.6).

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendungsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).

Leipzig, den 10. Juni 2024

Dr.-Ing. U. Hornig  
Geschäftsbereichsleiterin



Dipl.-Ing. E. Pollnow  
Arbeitsgruppenleiterin

Zählprotokoll Geröllanalyse						
Erstprüfung:		<input type="text"/>	Regelüberwachung:		<input type="text" value="x"/>	
Werk:		<u>KW Löbnitz</u>				
1.	GK 25 (Nr. , Name)		2.	Ort der Entnahme	<u>Haufwerk</u>	
3.	Lagerstätten-Nr.		4.	Tag der Entnahme	<u>07.06.2022</u>	
5.	Koordinaten	R.: _____ H.: _____	6.	Probennummer	<u>327</u>	
8.	Teufe (m)		7.	Probenart	<u>Kies</u>	
10.	Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3.252,0</u>	9.	Fraktion	<u>8/16</u>	
12.	Lithologie		11.	gezählte Gerölle	<u>1.272</u>	
14.	Bearbeiter	<u>Klimmer</u>	13.	Stratigr. Zuordnung	Quartärsediment/ Mulde	
			Prüfdatum	<u>16.08.2022</u>		
Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%	
1	Quarz	433	34,0	1.151,2	35,4	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	16	1,3	46,9	1,4	
3	Quarzit	562	44,2	1.338,2	41,2	
4	Grauwacke	26	2,0	64,9	2,0	
5	übrige paläozoische Schiefer (quarzit. Schiefer, Tonschiefer, phyllitische Schiefer)	24	1,9	67,4	2,1	
6	Sandstein <b>außer Gruppe 16</b> (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	14	1,1	27,0	0,8	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch <b>außer Gruppe 15</b>	2	0,2	5,8	0,2	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch <b>außer Gruppe 15</b>	0	0,0	0,0	0,0	
9	Rhyolith, Andesit, (Porphyre, Phorpyrite), basische Vulkanite	124	9,7	267,0	8,2	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch Kristallin Mittelgebirge	43	3,4	218,1	6,7	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten <b>außer Gruppe 12</b>	21	1,7	52,7	1,6	
1-11	<b>Zwischensumme I</b>	<b>1.265</b>	<b>99,4</b>	<b>3.239,2</b>	<b>99,6</b>	
Gruppe(n)	Besonders zu beachtende Geröllkomponenten					
	<b>wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv</b>	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%	
12	kreidekrustenführender u. poröser Feuerstein (Flint)	2	0,2	7,5	0,2	
13	Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandstein	0				
14	Kreide / Kreidekalke	0				
15	leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein	0				
16	Sedimentgesteine mit lockerer Kornbindung (z.B. Tonstein/ Schluffstein/ Sandstein) sowie quellfähige anorganische Bestandteile	0				
12-16	<b>Zwischensumme II</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>	<b>7,5</b>	<b>0,2</b>	
17	Braunkohle	0				
18	inkohltes Holz, Xylit	0				
19	Brauneisenverkrustung, Raseneisenerz	5	0,4	5,3	0,2	
20	Pyrit, Markasit	0				
17-21	<b>Zwischensumme III</b>	<b>5</b>	<b>0,4</b>	<b>5,3</b>	<b>0,2</b>	
21	Sonstige	0			0	
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.272</b>	<b>100,0</b>	<b>3.252,0</b>	<b>100,0</b>	



Zählprotokoll Geröllanalyse					
Erstprüfung:		<input type="text"/>	Regelüberwachung:		<input type="text" value="x"/>
Werk:		<u>KW Löbnitz</u>			
1.	GK 25 (Nr. , Name)		2.	Ort der Entnahme	<u>Haufwerk</u>
3.	Lagerstätten-Nr.		4.	Tag der Entnahme	<u>14.11.2022</u>
5.	Koordinaten	R.: _____ H.: _____	6.	Probennummer	<u>431</u>
8.	Teufe (m)		7.	Probenart	<u>Kies</u>
10.	Masse der untersuchten Probe (g)	<u>9.857,0</u>	9.	Fraktion	<u>16/32</u>
12.	Lithologie		11.	gezählte Gerölle	<u>595</u>
14.	Bearbeiter	<u>Klimmer</u>	13.	Stratigr. Zuordnung	<u>Quartärsediment/ Mulde</u>
			Prüfdatum	<u>13.12.2022</u>	
Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%
1	Quarz	222	37,3	3.767,5	38,2
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	8	1,3	116,8	1,2
3	Quarzit	183	30,8	3.032,5	30,8
4	Grauwacke	10	1,7	157,4	1,6
5	übrige paläozoische Schiefer (quarzit. Schiefer, Tonschiefer, phyllitische Schiefer)	22	3,7	347,5	3,5
6	Sandstein <b>außer Gruppe 16</b> (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	4	0,7	71,5	0,7
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch <b>außer Gruppe 15</b>	0	0,0	0,0	0,0
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch <b>außer Gruppe 15</b>	0	0,0	0,0	0,0
9	Rhyolith, Andesit, (Porphyre, Phorpyrite), basische Vulkanite	49	8,2	848,3	8,6
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch Kristallin Mittelgebirge	76	12,8	1.242,6	12,6
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten <b>außer Gruppe 12</b>	20	3,4	254,6	2,6
1-11	<b>Zwischensumme I</b>	<b>594</b>	<b>99,8</b>	<b>9.838,7</b>	<b>99,8</b>
Gruppe(n)	Besonders zu beachtende Geröllkomponenten				
	<b>wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv</b>	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%
12	kreidekrustenführender u. poröser Feuerstein (Flint)	0	0,0	0,0	0,0
13	Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandstein	0		0	
14	Kreide / Kreidekalke	0		0	
15	leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein	0		0	
16	Sedimentgesteine mit lockerer Kornbindung (z.B. Tonstein/ Schluffstein/ Sandstein) sowie quellfähige anorganische Bestandteile	0		0,0	
12-16	<b>Zwischensumme II</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
17	Braunkohle	0		0	
18	inkohltes Holz, Xylit	0		0,0	
19	Brauneisenverkrustung, Raseneisenerz	0	0,0	0,0	0,0
20	Pyrit, Markasit	0		0	
17-21	<b>Zwischensumme III</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
21	Sonstige	1	0,2	18,3	0,2
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>595</b>	<b>100,0</b>	<b>9.857,0</b>	<b>100,0</b>

<b>Zählprotokoll Geröllanalyse</b>					
Erstprüfung:		<input type="text"/>	Regelüberwachung:		<input type="text" value="x"/>
Werk:		<b>KWLöbnitz</b>			
1.	GK 25 (Nr. , Name)	_____	2.	Ort der Entnahme	<b>Haufwerk</b>
3.	Lagerstätten-Nr.	_____	4.	Tag der Entnahme	<b>16.05.2023</b>
5.	Koordinaten	R.: _____ H.: _____	6.	Probennummer	<b>549</b>
8.	Tiefe (m)	_____	7.	Probenart	<b>Kies</b>
10.	Masse der untersuchten Probe (g)	<b>146,2</b>	9.	Fraktion	<b>4/8</b>
12.	Lithologie	_____	11.	gezählte Gerölle	<b>574</b>
14.	Bearbeiter	<b>Klimmer</b>	13.	Stratigr. Zuordnung	Quartärsediment/ Mulde
			Prüfdatum	<b>20.06.2023</b>	
Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%
1	Quarz	372	64,8	97,5	66,7
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	5	0,9	1,3	0,9
3	Quarzit	93	16,2	20,3	13,9
4	Grauwacke	15	2,6	3,3	2,3
5	übrige paläozoische Schiefer (quarzit. Schiefer, Ton-schiefer, phyllitische Schiefer)	0	0,0	0,0	0,0
6	Sandstein <b>außer Gruppe 16</b> (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	1	0,2	0,2	0,1
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch <b>außer Gruppe 15</b>	0	0,0	0,0	0,0
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch <b>außer Gruppe 15</b>	0	0,0	0,0	0,0
9	Rhyolith, Andesit, (Porphyre, Phorpyrithe), basische Vulkanite	55	9,6	14,6	10,0
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch Kristallin Mittelgebirge	28	4,9	6,9	4,7
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten <b>außer Gruppe 12</b>	5	0,9	2,1	1,5
1-11	<b>Zwischensumme I</b>	<b>574</b>	<b>100,0</b>	<b>146,2</b>	<b>100,0</b>
Gruppe(n)	<b>Besonders zu beachtende Geröllkomponenten</b>				
	<b>wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv</b>	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%
12	kreidekrustenführender u. poröser Feuerstein (Flint)	0	0,0	0,0	0,0
13	Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandstein	0		0	
14	Kreide / Kreidekalke	0		0	
15	leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein	0		0	
16	Sedimentgesteine mit lockerer Kornbindung (z.B. Tonstein/ Schluffstein/ Sandstein) sowie quellfähige anorganische Bestandteile	0		0,0	
12-16	<b>Zwischensumme II</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
17	Braunkohle	0		0	
18	inkohltes Holz, Xylit	0		0,0	
19	Brauneisenverkrustung, Raseneisenerz	0	0,0	0,0	0,0
20	Pyrit, Markasit	0		0	
17-21	<b>Zwischensumme III</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
21	Sonstige	0	0,0	0,0	0,0
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>574</b>	<b>100,0</b>	<b>146,2</b>	<b>100,0</b>