

Prüfstelle nach RAP Stra 15  
63/StB 4.9  
Fachgebiete A1, A3, A4, D0, D3, D4, I1 - I4

# MFPA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für  
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich V - Tiefbau  
Dr.-Ing. Ute Hornig

Arbeitsgruppe 5.3 - Baugrund- und Straßenbaulabor, Gesteinskörnungen

Dipl.-Ing. E. Pollnow  
Telefon +49 (0) 341-6582-160  
pollnow@mfpa-leipzig.de

## Prüfzeugnis Nr. PZ 5.3/17-165-04

vom 12. Januar 2018

**Antragsteller:** HEIM - Kieswerk Nobitz  
Altenburger Straße 14 c  
04603 Nobitz

**Antragsache:** Prüfung von Gesteinskörnungen für  
- **Beton nach DIN EN 12620 und TL Gestein-StB 04/07** – Anhang G  
im Rahmen der regelmäßigen Freiwilligen Fremdüberwachung im System 2+  
und der werkseigenen Produktionskontrolle (**2. Halbjahr 2017**)

**Kennzeichnung:** **natürliche Gesteinskörnungen / Sand und Kies**  
(tertiäre Ablagerungen/ elsterkaltzeitliche Vorschüttbildungen)  
**Thüringen: B 235**

**Prüfgegenstand:** feine Gesteinskörnungen 0/1; 0/2; 0/2 NF  
grobe Gesteinskörnungen 2/8; 8/16; 16/32  
Korngemisch 0/8

**Prüfverfahren:** DIN EN 12620:2008-07, DIN EN 13139:2002-08

**Auftrag vom:** 18.10.2017

**Probennahme:** 18.10.2017 - Frau Pollnow (FÜ), Herr Bechmann / Frau Schmidt (Werk,  
WPK-Beauftragt.) - Witterung: 18°C, bedeckt -

**Probeneingang:** 18.10.2017 (Mitnahme durch FÜ)

**Kennzeichnung:**

Körnung [mm]	Menge [kg]	Ort	Anwendungsbereich	Wiederholung/ Grund	Labor Nr.
0/1	10	Halde / Haufwerk	DIN EN 12620 / TL Gestein-StB	-	244
0/2	10	Halde / Haufwerk		-	245
0/2 NF	10	Halde / Haufwerk		-	246
2/8	20	Halde / Haufwerk		-	247
8/16	60/15W	Halde / Haufwerk		-	248
16/32	25	Halde / Haufwerk		-	249
0/8	15/10	Halde / Haufwerk		-	250

**Prüfdatum:** Dezember 2017-Januar 2018. Das Probenmaterial wurde verbraucht, Restmengen entsorgt.

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

Dieses Prüfzeugnis besteht aus 12 Seiten und 1 Anlage.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.



Deutsche  
Akreditierungsstelle  
D-PL-11021-01-00

Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (in diesem Dokument mit \* gekennzeichnet). Die Urkunde kann unter [www.mfpa-leipzig.de](http://www.mfpa-leipzig.de) eingesehen werden.

Nach Landesbauordnung (SAC02) anerkannte und nach  
Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das  
Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany  
Geschäftsführer: Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt  
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719  
UST-Id Nr.: DE 813200649  
Tel.: +49 (0) 341-6582-0  
Fax: +49 (0) 341-6582-135

## 1 Prüfergebnisse

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

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

#### 1.1.1 Feine Gesteinskörnung 0/1 – Sortenbezeichnung 1015A

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]			Grenzwerte <sup>1)</sup> DIN EN 12620
	Ist (Labor-Nr. 244)	Typ KV	werkstypische Toleranz <sup>1)</sup>	
0,063 (Feinanteile)	0,2	≤ 1	≤ 1	≤ 3 für f <sub>3</sub>
0,125	0,9	1		
0,25	4,5	5	10	≤ 25
0,5	52,5	53	75	
1	96,4	96	99	94 – 99
1,4	99,8	100	100	85 – 99
2	100		100	95 – 100
Kategorie	G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>		G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>	100

**Hinweise:** Typ KV Typische Komzusammensetzung des Herstellers

<sup>1)</sup> unter Beachtung der zulässigen Schwankungsbreite nach DIN EN 12620 - u.a. Tab. 2 / Tab. C.1 bzw. TL Gestein-StB

#### 1.1.2 Feine Gesteinskörnung 0/2 – Sortenbezeichnung 1002

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]			Grenzwerte <sup>1)</sup> DIN EN 12620
	Ist (Labor-Nr. 245)	Typ KV	werkstypische Toleranz <sup>1)</sup>	
0,063 (Feinanteile)	0,2	0,5	≤ 3	≤ 3 für f <sub>3</sub>
0,125	1,3	1		
0,25	10,8	11	12	≤ 27
0,5	42,4	42		
1	71,1	71	70	60 – 80
2	92,6	93	92	87 – 97
2,8	99,2	99		95 – 100
4	100	100	100	100
Kategorie	G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>		G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>	

**Hinweise:** Typ KV Typische Komzusammensetzung des Herstellers/ Kategorie nach Leistungserklärung des Herstellers

<sup>1)</sup> unter Beachtung der zulässigen Schwankungsbreite nach DIN EN 12620 - u.a. Tab. 2 / Tab. C.1 bzw. TL Gestein-StB

### 1.1.3 Feine Gesteinskörnung 0/2 NF – Sortenbezeichnung NF 1002

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]			
	Ist (Labor-Nr. 246)	Typ KV	werkstypische Toleranz <sup>1)</sup>	Grenzwerte <sup>1)</sup> DIN EN 12620
0,063 (Feinanteile)	0,7	0,5	≤ 3	≤ 3 für $f_3$
0,125	4,3	4	3	
0,25	17,2	17	15	0 - 30
0,5	41,3	41	40	
1	65,5	66	65	55 - 75
2	91,8	92	92	87 - 97
2,8	99,2	99	99	95 - 100
4	100	100		100
Kategorie	G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>	G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>		G <sub>F</sub> 85, f <sub>3</sub>

**Hinweise:** Typ KV Typische Komzusammensetzung des Herstellers / Kategorie nach Leistungserklärung des Herstellers

<sup>1)</sup> unter Beachtung der zulässigen Schwankungsbreite nach DIN EN 12620 - u.a. Tab. 2 / Tab. C.1 bzw. TL Gestein-StB

### 1.1.4 Grobe Gesteinskörnungen / Gesteinskörnungsgemisch

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]			
	2/8 – Sortenbezeichnung 1101 (Labor-Nr. 247)		8/16 – Sortenbezeichnung 1107 (Labor-Nr. 248)	
	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Ist	Soll <sup>2)</sup>
0,063 (Feinanteile)	0,1	≤ 1,5 für $f_{1,5}$ ≤ 1,0 für $f_1$	0,1	≤ 1,5 für $f_{1,5}$ ≤ 1,0 für $f_1$
0,25	0,2		0,1	
1	1	0-5		
2	3	0-20		
4	36		1	0-5
5,6	70			
8	96	85-99	3	0-20
11,2	100	98-100	26	
16		100	86	85-99
22,4			100	98-100
31,5				100
Kategorie	G <sub>C</sub> 85/20; f <sub>1</sub>	G <sub>C</sub> 85/20; f <sub>1</sub>	G <sub>C</sub> 85/20; f <sub>1</sub>	G <sub>C</sub> 85/20; f <sub>1</sub>
Regel <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)

**Hinweise:** <sup>2)</sup> Kategorie gemäß Leistungserklärung des Herstellers  
<sup>3)</sup> DIN 1045-2 bzw. TL Gestein-StB, Anhang G

### 1.1.4 Grobe Gesteinskörnungen / Gesteinskörnungsgemisch

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]			
	16/32 – Sortenbezeichnung 1108 (Labor-Nr. 249)		0/8 – Sortenbezeichnung 1109 (Labor-Nr. 250)	
	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Ist	Soll <sup>2)</sup>
0,063 (Feinanteile)	0,1	≤ 1,5 für $f_{1,5}$ ≤ 1,0 für $f_1$	0,3	≤ 3 für $f_3$
0,25	0,2		9	
0,5			27	
1			47	20-60
2			69	
4			85	50-90
5,6			92	
8	3	0-5	98	90-99
11,2			100	98-100
16	18	0-20		100
22,4	80			
31,5	99	85-99		
45	100	98-100		
63		100		
Kategorie	Gc85/20; $f_1$	Gc85/20; $f_1$	G <sub>A</sub> 90; $f_3$	
Regel <sup>3)</sup>		G <sub>C</sub> 85/20; $f_{1,5}$ $f_1$ (TL G)		G <sub>A</sub> 90; $f_3$ G <sub>A</sub> 85 (TL G)
<b>Hinweise:</b>	<sup>2)</sup> Kategorie gemäß Leistungserklärung des Herstellers			
	<sup>3)</sup> DIN 1045-2 bzw. TL Gestein-StB, Anhang G			

### 1.2 Kornform

Prüfung nach DIN EN 933-3: Plattigkeitskennzahl\*  
 Prüfung nach DIN EN 933-4: Kornformkennzahl\*

Korngruppe/ Lieferkör- nung d/D [mm]	Plattigkeitskennzahl FI				Kornformkennzahl SI			
	Ist [M.-%]	Ist	Kategorie Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>	Ist [M.-%]	Ist	Kategorie Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>
0/8 <sup>4)</sup>	4	FI <sub>10</sub>	FI <sub>15</sub>	FI <sub>50</sub>	4 <sup>5)</sup>	SI <sub>10</sub>	SI <sub>15</sub>	SI <sub>55</sub>
2/8 <sup>4)</sup>	6 <sup>5)</sup>	FI <sub>10</sub>	FI <sub>15</sub>	FI <sub>50</sub>	5	SI <sub>10</sub>	SI <sub>15</sub>	SI <sub>55</sub>
8/16	4	FI <sub>10</sub>	FI <sub>15</sub>	FI <sub>50</sub>	5 <sup>5)</sup>	SI <sub>10</sub>	SI <sub>15</sub>	SI <sub>55</sub>
16/32	3 <sup>5)</sup>	FI <sub>10</sub>	FI <sub>15</sub>	FI <sub>50</sub>	3	SI <sub>10</sub>	SI <sub>15</sub>	SI <sub>55</sub>

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

<sup>3)</sup> Regelanforderungen nach DIN 1045-2

<sup>4)</sup> Prüfung am Komanteil > 4 mm

<sup>5)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017

### 1.3 Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen<sup>5)</sup>

Prüfung nach DIN EN 933-5\*

Korngruppe d/D [mm]	Anteile in [M.-%]						Kategorie Ist	
	vollständig gebrochene Körner		vollständig gebrochene und teilweise gebrochene Körner		vollständig gerundete Körner			
	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Ist	Soll <sup>2)</sup>		
0/8 <sup>4)</sup>	<b>1</b>	NR	-	NR	-	NR	<b>C<sub>NR</sub></b>	
2/8 <sup>4)</sup>	<b>1</b>	NR	-	NR	-	NR	<b>C<sub>NR</sub></b>	
8/16	<b>1</b>	NR	-	NR	-	NR	<b>C<sub>NR</sub></b>	
16/32	<b>1</b>	NR	-	NR	-	NR	<b>C<sub>NR</sub></b>	

**Hinweise:** <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers  
<sup>4)</sup> Prüfung am Komanteil > 4 mm  
<sup>5)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017

### 1.4 Organische Verunreinigungen

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

Korngruppe d/D [mm]	Leichtgewichtige Verunreinigungen			Humusgehalt	
	Anteil in [M.-%]	Soll <sup>2)</sup> [M.-%]	Kategorie	Farbe der Lösung in Bezug zur Ver- gleichslösung	
				Ist	Soll <sup>2)</sup>
0/1	<b>0,0</b>	≤ 0,01	≤ 0,5	<b>hellgelb</b>	heller als Vergleichslösung (rötlichgelb)
0/2	<b>0,0</b>	≤ 0,01	≤ 0,5	<b>farblos-hellgelb</b>	
0/2 NF	<b>0,0</b>	≤ 0,01	≤ 0,5	<b>farblos-hellgelb</b>	
2/8	<b>0<sup>6)</sup></b>	≤ 0,05	≤ 0,1	<b>gelb</b>	
8/16	<b>0<sup>6)</sup></b>	≤ 0,05	≤ 0,1	<b>gelb</b>	
16/32	<b>0<sup>6)</sup></b>	≤ 0,05	≤ 0,1	<b>hellgelb</b>	
0/8	<b>0<sup>6)</sup></b>	≤ 0,05	≤ 0,1	<b>gelb</b>	

**Hinweise:** <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers  
<sup>3)</sup> nach TL Gestein-StB (Anhänge F bzw. G)  
<sup>6)</sup> nicht feststellbar

## 1.5 Stahlangreifende Stoffe und schwefelhaltige Bestandteile

(ULE-17-0067398/01-1 vom 29.05.2017 bzw. ULE-17-008019/01-1 vom 10.07.2017,  
 SYNLAB Umweltinstitut GmbH)

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

Korngruppe d/D [mm]	wasserlösliche Chlorid-Ionen			Gesamtschwefelgehalt			Säurelöslicher Sulfatgehalt		
	Ist [M.-%]	Kategorie Soll <sup>2)</sup> [M.-%]	Regel <sup>3)</sup> [M.-%]	Ist [M.-%]	Kategorie Soll <sup>2)</sup> [M.-%]	Regel <sup>3)</sup> [M.-%]	Ist [M.-%]	Ist [M.-%]	Kategorie Soll <sup>2)</sup> [M.-%]
0/1 <sup>7)</sup>	0,0009	< 0,02	≤ 0,04	< 0,010	≤ 1	≤ 1 <sup>H)</sup>	0,021	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,2</sub>
0/2 <sup>9)</sup>	<b>0,0002</b>	<b>&lt; 0,02</b>	<b>≤ 0,04</b>	<b>&lt; 0,010</b>	<b>≤ 1</b>	<b>≤ 1<sup>H)</sup></b>	<b>&lt; 0,010</b>	<b>AS<sub>0,2</sub></b>	<b>AS<sub>0,2</sub></b>
0/2 NF <sup>5)</sup>	<b>0,0016</b>	<b>&lt; 0,02</b>	<b>≤ 0,04</b>	<b>&lt; 0,010</b>	<b>≤ 1</b>	<b>≤ 1<sup>H)</sup></b>	<b>&lt; 0,010</b>	<b>AS<sub>0,2</sub></b>	<b>AS<sub>0,2</sub></b>
2/8									
8/16									
16/32									
0/8									

<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> Regelanforderungen nach DIN 1045-2

<sup>5)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017

<sup>7)</sup> Übernahme Prüfwerte aus PB 5.3/16-165-2 vom 15.08.2016

(ULE-16-0057169/01-1 vom 13.06.2016)

## 1.6 Rohdichte und Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-2: Schüttdichte\*

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A: Trockenrohdichte (Pyknometerverfahren)\*

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitte 8 bzw. 9: Wasseraufnahme\*

Korngruppe d/D [mm]	Schüttdichte [Mg/m <sup>3</sup> ]	Trockenrohdichte ρ <sub>p</sub> [Mg/m <sup>3</sup> ]			Wasseraufnahme <sup>5)</sup> WA <sub>24</sub> [M.-%]	
		Einzelwerte		MW <sup>8)</sup>	Einzelwerte	
0/1	-	2,646	2,651	<b>2,65<sup>5)</sup></b>	0,23	0,27
		2,646	2,643	2,65 <sup>10)</sup>		
0/2	-	2,650	2,643	<b>2,65<sup>5)</sup></b>	0,08	0,15
			2,635 <sup>10)</sup>			
0/2 NF	-	2,649	2,652	<b>2,65<sup>5)</sup></b>	0,15	0,16
		2,593	2,592	2,59 <sup>10)</sup>		

## 1.6 Rohdichte und Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-2: Schüttdichte\*

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A: Trockenrohdichte (Pyknometerverfahren)\*

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitte 8 bzw. 9: Wasseraufnahme\*

Korngruppe d/D [mm]	Schüttdichte [Mg/m <sup>3</sup> ]	Trockenrohdichte ρ <sub>p</sub> [Mg/m <sup>3</sup> ]			Wasseraufnahme <sup>5)</sup> WA <sub>24</sub> [M.-%]		
		Einzelwerte		MW <sup>8)</sup>	Einzelwerte		MW <sup>9)</sup>
2/8	-	2,617	2,624	<b>2,62<sup>5)</sup></b>	0,76	0,80	<b>0,8</b>
		2,601	2,599	2,60 <sup>9)</sup>			
8/16	-	2,621	2,622	<b>2,62<sup>5)</sup></b>	0,61	0,60	<b>0,6</b>
		2,606	2,605	2,61 <sup>9)</sup>			
16/32	-	2,609	2,612	<b>2,61<sup>5)</sup></b>	0,49	0,45	<b>0,5</b>
		2,603	2,593	2,60 <sup>9)</sup>			
0/8 <sup>10)</sup>	-		<b>2,63</b>			<b>1,0</b>	

**Hinweise:**
<sup>5)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017

<sup>7)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers: 2,61...2,65 [Mg/m<sup>3</sup>]

<sup>8)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers: WA<sub>24</sub>1

<sup>9)</sup> Rohdichte auf wassergesättigter und ofentrockener Basis - ρ<sub>ssd</sub> [Mg/m<sup>3</sup>] - Übernahme  
 Prüfwerte aus PZ 5.3/15-165-01 vom 15.07.2015

<sup>10)</sup> Prüfung an Komanteil 2/8 aus 0/8

## 1.7 Widerstand gegen Zertrümmerung

### 1.7.1 Prüfung nach DIN EN 1097-2: Schlagzertrümmerungswert\*

Korngruppe d/D [mm]	Prüfkörnung [mm]	Rohdichte [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>2,626</b>	-	29,10	28,80	28,91	<b>28,9</b>	<b>SZ<sub>32</sub></b>	<b>SZ<sub>35</sub></b>	<b>SZ<sub>NR</sub></b>

### 1.7.2 Prüfung nach DIN EN 1097-2: Los Angeles – Koeffizient\*

Korngruppe d/D [mm]	Prüfkörnung [mm]	Los Angeles - Koeffizient [M.-%]				Kategorie		
				Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>		
8/16	10/14	<b>38</b> (38,1)		<b>LA<sub>40</sub></b>	LA <sub>40</sub>	LA <sub>NR</sub>		

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

<sup>3)</sup> Regelanforderungen nach DIN 1045-2

## 1.8 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

Prüfung nach DIN EN 1367-1: 10 Frost-Tau-Wechsel\*

Korngruppe d/D [mm]	Prüfkörnung [mm]	Absplitterung [M.-%]			Kategorie			
		Einzelwerte		Mittelwert	Ist	Soll <sup>2)</sup>	Regel <sup>3)</sup>	
8/16	8/16	0,03	0,03	0,05	0,0	F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>4</sub> / F <sub>2</sub>

**Hinweise:** <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers<sup>3)</sup> nach TL Gestein-StB (F<sub>2</sub> für UB)<sup>5)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017

## 1.9 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung

Prüfung nach DIN EN 1367-2: Magnesiumsulfat-Verfahren\*

Prüfung nach DIN EN 1367-6: Frost-Tau-Wechsel / mit 1%iger NaCl-Lösung\*

Korn- gruppe d/D [mm]	Prüf- körnung [mm]	Magnesiumsulfat - Wert MS <sup>11)</sup> [M.-%]			Absplitterung <sup>5)</sup> [M.-%]		
		Einzel- zel- werte	Mittel- wert	Kategorie DIN EN 12620	Einzelwerte	Mittelwert	Soll <sup>2)3)</sup>
8/16	10/14	1,4/ 0,4	1	MS <sub>18</sub>	MS <sub>18</sub>	MS <sub>NR</sub>	0,4 0,6 0,6 1 ≤ 5

**Hinweise:** <sup>2)</sup> gemäß Leistungserklärung des Herstellers<sup>3)</sup> nach TL Gestein-StB

(Frosteinwirkungszone II: ≤ 8 M.-%; Frosteinwirkungszone III: ≤ 5 M.-%)

<sup>5)</sup> Prüfwerte aus PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017<sup>11)</sup> Übernahme Prüfwerte aus MF-EN-G/0507/08/13/3 IBU Weimar vom 20.08.2013

## 1.10 Petrografische Untersuchungen

### 1.10.1 Petrografische Zusammensetzung

Petrografische Beschreibung nach DIN EN 932-3\*

Korngruppe d/D	[mm]	4/8 (aus 2/8)	8/16	16/32
Einwaage	[g]	544,7	3.858	11.729
<b>Petrografische Zusammensetzung</b>		[M.-%]	[M.-%]	[M.-%]
Quarz, Quarzit, quarzit. Verwachsungen, Quarzitschiefer		96,6		97,4
Kieselschiefer (grau, schwarz)		0,3		0,6
Sandstein, Grauwacke, sedimentäre Schiefer		0,7		0,7
Kristallin (Granit, Gneis)		1,9		0,6
Rhyolith u.ä. (saurer Vulkanit)		0,5		0,1
Flint (dicht, alle Varietäten)		0,04		0,6

*Zählprotokoll  
Geröllanalyse in  
Anlage 1*

### 1.10.2 Zusätzliche Anforderungen an Gesteinskörnungen nach DIN 12620 und Beton im Anwendungsbereich ZTV-Beton und ZTV-ING / Thüringen (TLBV/ DA Nr. 3/2017-33/1)

Zulässige Anteile an ungeeigneten Bestandteilen <sup>A-C)</sup> in Gesteinskörnungen für Anwendungsbereiche	4/8 (aus 2/8) [M.-%]	8/16 [M.-%]	16/32 [M.-%]	(TL) ZTV-Beton (Fahrbahndecken) [M.-%]	ZTV-ING (Kappen, Sichtflächen) [M.-%]
Einwaage	544,7	3.858	11.729		
Σ unbedenkliche Bestandteile	99,9	99,6	99,4		
Σ Flint (Gesamtgehalt)	0,04	0,4	0,6		
A Kreide und kreidekrustenführende Flinte	-	-	-		
A poröse Kalk- und Mergelsteine, Kieselkalke, Opalsandstein	-	-	-		
A gering verfestigte Sedimentgesteine (z.B. Ton-, Schluff- und Sandsteine), quellfähige anorganische Bestandteile	0,06	0,04	-		
Σ A ungeeignete Bestandteile	0,1	0	0	< 0,5	< 0,5
B im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile wie Pyrit/ Markasit, Glaukonit, gering verfestigte Eisenverbindungen	0	0	0	≤ 0,5	≤ 0,25
C quellfähige organische Bestandteile (Holz, Kohle, Xylit)	0	0	0	≤ 0,02	≤ 0,02

Die untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen hinsichtlich des Gehaltes an unbedenklichen Bestandteilen den o.g. Anforderungen.

Hinweise: <sup>A-C)</sup> Trockenrohdichte ungeeigneter Bestandteile < 2,5 g/cm³

### 1.10.3 Petrographische Prüfung hinsichtlich Alkali-Kieselsäure-Reaktivität

Untersuchung von Gesteinskörnungen auf alkaliempfindliche Bestandteile nach DafStB-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton“ (10/2013) - Anhang A

<b>1. Hersteller</b>	Seite 1		
<b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3)	Seite 1	Probenbezeichnung	Seite 1
<b>3. Korngrößenverteilung</b> (Abschnitte A.4.2, A.4.3)	Seite 2		

4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)						
Prüfkornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32
Einwaage	$G_{PE}$	g	544,7	3.858	11.729	
Alkaliunempfindliche Bestandteile	$w_{PU} = G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%	100	99,6	99,4	
Flint	$w_{PF} = G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,0	0,4	0,6	
Opalsandstein und fragliche Bestandteile	$w_{PO} = G_{PO} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0	0	0	

## 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+ Flint	$w_{0 \leq 4} = (G_{NE} - G_{NV}) / G_{NE} \times 100$	M.-%						
Opalsandstein	$w_{0 > 4} = (G_{PO} - G_{NV}) / G_{PE} \times 100$	M.-%						
Erweichte Körner	$G_{NW}$	g						
	$w_{NW} = (G_{NW} / G_{PE}) \times 100$	M.-%						
Flintrohdichte	$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>			<b>n.b.</b>	<b>n.b.</b>	<b>n.b.</b>	
Reaktionsfähiger Flint	$w_{RF}$	M.-%						
$5 \times w_{0 > 4} + 1 \times w_{RF}$	$w_{SO+F}$	M.-%			<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>	

## 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 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 Zertifizierungsstelle

#### 1.10.4 Bewertung der Prüfergebnisse hinsichtlich Alkali-Kieselsäure-Reaktivität

Die ungebrochenen Gesteinskörnungen des Kieswerkes Nobitz werden tertiären Flussschottern und den überlagernden elsterkaltzeitlichen Sedimenten (im wesentlichen Vorschüttbildungen) zugeordnet. Die Gesteinskörnungen gehören nicht zu den Flussläufen und anderen Ablagerungsräumen in den Gebieten von Saale, Elbe, Mulde und Elster. Mit Inkrafttreten der Änderungen zur Bauregelliste A Teil 1 zum 23.12.2011 ist daher keine Untersuchung nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (Alkali-Richtlinie) erforderlich.

Aufgrund der petrografischen Untersuchungen können die ungebrochenen Gesteinskörnungen des Kieswerkes Nobitz in die **Alkaliempfindlichkeitsklasse E I** eingestuft werden.

## 2 Beurteilung der Prüfergebnisse

### 2.1 Überprüfung der Qualität der Erzeugnisse nach DIN EN 12620 / DIN EN 13139

Die Qualitätskategorien aus der Leistungserklärung des Herstellers werden erfüllt. Nachfolgend sind die ermittelten Prüfwerte bzw. Kategorien der untersuchten Korngruppen zusammengefasst.

Parameter	Korngruppen / Lieferkörnungen -aktuelle Prüfwerte-						
	0/1	0/2	0/2 NF	2/8	8/16	16/32	0/8
Sorten-Nr. Hersteller	1015	1002	NF 1002	1101	1107	1108	1109
stoffliche Zusammensetzung				ca. 93-96 M.-% Quarz rd. 1 M.-% dichter Flint			
Kornform				<b>Fl<sub>10</sub> Sl<sub>10</sub></b>	<b>Fl<sub>10</sub> Sl<sub>10</sub></b>	<b>Fl<sub>10</sub> Sl<sub>10</sub></b>	<b>Fl<sub>10</sub> Sl<sub>10</sub></b>
Kornzusammensetzung, allgemein	Kategorie	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
Feinanteile	Kategorie	<b>f<sub>3</sub></b>	<b>f<sub>3</sub></b>	<b>f<sub>3</sub></b>	<b>f<sub>1</sub></b>	-	<b>f<sub>1</sub></b>
Toleranz nach Norm	Kategorie	-	-	-	-	-	-
Trockenrohdichte- $\rho_P$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	2,65	2,65	2,65	2,62	2,62	2,61
Anteil gebrochener Oberflächen	Kategorie	-	-	-	C <sub>NR</sub>	C <sub>NR</sub>	C <sub>NR</sub>
organische Verunreinigungen	[M.-%] (Kategorie)	<b>0</b> <b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>	<b>0</b> <b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>	<b>0</b> <b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>	<b>0</b> <b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>	<b>0</b> <b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>	<b>0</b> <b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>
Widerstand gegen Zertrümmerung					<b>SZ<sub>32</sub> LA<sub>40</sub></b>		
- Schlagzertrümmerung	Kategorie						
- LA-Versuch	[M.-%]						
wasserlösliche Chloride	[M.-%]	0,0009	0,0002	0,0016			
säurelösliches Sulfat	Kategorie	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,2</sub>	AS <sub>0,2</sub>			
Gesamt-Schwefel-Gehalt	[M.-%]	<0,010	<0,010	<0,010			
erhärtungs- und erstarrungsverändernde Bestandteile		<b>bestanden - heller als Vergleichslösung</b>					
Wasseraufnahme	[M.-%]	0,3	0,1	0,2	0,8	0,6	0,5
Widerstand gegen Frost	Kategorie	-	-	-	-	F <sub>1</sub>	
Widerstand gegen Frost-Tausalz							
- Magnesiumsulfatverfahren	Kategorie						
- 1%-NaCl-Lösung	[M.-%]					MS <sub>18</sub> 1	
Alkali-Kieselsäure-Reaktivität	Zuordnung	<b>E I-O / E I-OF</b>					

## 2.2 Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle im System 2+

Die Überprüfung erfolgt durch die MFPA Leipzig GmbH.

Letzte Fremdüberwachung: 02.05.2017  
PZ 5.3/17-165-02 vom 16.08.2017

Überwachungszeitraum MFPA: 05/2017-10/2017

Aus den zur Verfügung gestellten Angaben von 2017 ergeben sich keine grundlegenden Veränderungen im Aufschluss bzw. in der Aufbereitung.

Die Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle erfolgte durch die Zertifizierungsstelle MFPA Leipzig GmbH (NB 0800). Das Zertifikat

- Nr. 0800-CPR-165-G1.1-N-2014 (Anwendungsbereich EN 12620)

liegt mit Datum vom 23.09.2014 vor.

## 2.3 Beurteilung

Abbau und Technologie im Kieswerk Nobitz sind unverändert. Der Nassabbau erfolgt aus dem Baggersee und die Klassifizierung über die Aufbereitungsanlage.

Abweichend von und ergänzend zu dieser Aussage gelten folgende aktuellen technologischen Randbedingungen:

- Die feine Gesteinskörnung 0/1 wird aus dem Austrag des Wendelscheiders hergestellt.
- Das Produkt feine Gesteinskörnung 0/2 NF besteht aus dem Sand der BU Frohnsdorf, der in der Anlage im Kieswerk Nobitz aufbereitet wird.

Die untersuchten Korngruppen entsprechend in den geprüften Eigenschaften - wie in Abschnitt 2.1 dokumentiert - den Anforderungen in DIN EN 12620.

Die untersuchten Körnungen 0/2, 0/2 NF, 0/8, 2/8, 8/16 und 16/32 erfüllen in den geprüften Parametern die Anforderungen nach den TL Gestein-StB 04/07 und können folgenden Anwendungsbereichen des Anhangs G – Fahrbahndecken aus Beton zugeordnet werden:

- 2/8, 4/8, 8/18, 16/32 (BTS, UB)<sup>E)</sup>
- 0/2, 0/2 NF (HGT, BTS, SB)<sup>E)</sup>
- 0/8 (HGT)<sup>E)</sup>

<sup>E)</sup>Durch die Straßenbauverwaltungen der Landesämter werden Eignungszuordnungen erstellt, die den zugelassenen Verwendungszweck der Baustoffe für den Einsatz in Bauvorhaben des jeweiligen Dienstaufsichtsbereiches ausweisen.

Für Betonhersteller ist zu beachten, dass in Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt bei Einsatz in Betondecken/Oberbeton die vorgesehene Betonrezeptur von einem Fachgutachter hinsichtlich Alkalibeständigkeit zu beurteilen ist.

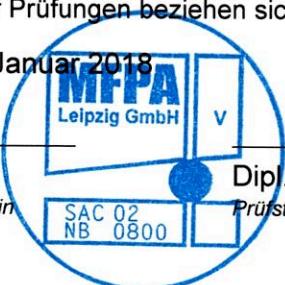
Datum der aktuellen Leistungserklärungen für die Körnungen 0/2, 0/2 NF, 0/8, 2/8, 8/16 und 16/32: 09. November 2016.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände.

Leipzig, den 12. Januar 2018

Dr.-Ing. u. Hornig  
Geschäftsbereichsleiterin

Dipl.-Ing. E. Pollnow  
Prüfstellenleiterin



**Zählprotokoll Geröllanalyse**

Erstprüfung:	<input type="text"/>	Regelüberwachung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Werk:	<b>KW Nobitz</b>		
1. GK 25 (Nr. , Name)		2. Ort der Entnahme	<b>Haufwerk</b>
3. Lagerstätten-Nr.		4. Tag der Entnahme	<b>18.10.2017</b>
5. Koordinaten	R.: H.:	6. Probennummer	<b>248</b>
8. Tiefe (m)		7. Probenart	<b>Kies</b>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<b>3.857,50</b>	9. Fraktion	<b>8/16</b>
12. Lithologie		11. gezählte Gerölle	<b>1.195</b>
14. Bearbeiter	<b>Münch</b>	13. Stratigr. Zuordnung	
		Prüfdatum	<b>04.01.2018</b>

Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%
1	Quarz	1.136	95,1	3.672,7	95,21
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	7	0,6	17,2	0,45
3	Quarzit	23	1,9	68,6	1,78
4	Grauwacke	2	0,2	1,9	0,05
5	übrige paläozoische Schiefer (quarzit. Schiefer, Tonschiefer, phyllitische Schiefer)	8	0,7	27,4	0,71
6	Sandstein <b>außer Gruppe 16</b> (einschl. sandiger Schluff, Tonstein)	4	0,3	16,9	0,44
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch <b>außer Gruppe 15</b>	0			
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch <b>außer Gruppe 15</b>	0			
9	Rhyolith, Andesit, (Porphyre, Phorpyrithe), basische Vulkanite	2	0,2	7,7	0,20
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch Kristallin Mittelgebirge	9	0,8	30,2	0,78
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten <b>außer Gruppe 12</b>	2	0,2	13,4	0,35
1-11	<b>Zwischensumme I</b>	1.193	99,9	3.856,0	99,96

Gruppe(n)	Besonders zu beachtende Geröllkomponenten	Anzahl (Stk.)	Korn-%	Masse (g)	Masse-%
	wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv				
12	kreidekrustenführender u. poröser Feuerstein (Flint)	0			
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	2	0,17	1,5	0,04
12-16	<b>Zwischensumme II</b>	2	0,17	1,5	0,04
17	Braunkohle	0			
18	inkohltes Holz, Xylit	0			
19	Brauneisenverkrustung, Raseneisenerz	0			
20	Pyrit, Markasit	0			
17-21	<b>Zwischensumme III</b>	0			0
21	Sonstige	0			0
	<b>Gesamtsumme</b>	1.195	100	3.857,5	100