



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

Prüfbericht Nr. PB 5.3/19-166-03

vom 26. April 2019

Antragsteller: Kieswerk Löbnitz GmbH & Co. KG
Industriestr. 1
04509 Löbnitz

Antragsache: Prüfung von feinen Gesteinskörnungen für die Verwendung nach DIN 18034 als Sand zum Spielen

Prüfgegenstand: Rohkies / feine Gesteinskörnungen: 0/1; 0/2

Prüfverfahren: lt. Prüfbericht

Auftragsdatum: 22.03.2019
UA: Analytik / ÖHMI Analytik GmbH

Probennahme: durch Auftraggeber

Probeneingang: 11.03.2019 (Rohkies, 0/2) 28.03.2019 (0/1)
(3 Materialproben mit je \approx 15 kg,
Anlieferung durch AG + Übergabe Untersuchungsprogramm)

Kennzeichnung: KW Löbnitz: Natursand und Kies, gelbbraun
(petrografischer Typ: Quartärsediment/ Flussgebiet der Mulde)

Körnung	Menge ca. [kg]	Ort	Anwendung	Wiederholung/ Grund (Datum)	Labor- Nr.
Rohkies	15	Probennahme durch AG	Analytik	-	573
0/1	15		DIN 18034	-	585
0/2	15		DIN 18034	-	574

Prüfdatum: 03-04/2019
Das Probenmaterial wurde verbraucht. Reste werden 14 Tage nach Auslieferung des Prüfberichtes ohne nochmalige Rückfrage beim AG entsorgt.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. E. Pollnow

Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten und 1 Anlage.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. 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
Akkreditierungsstelle
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 eingesehen werden.

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 Vorbemerkungen

Die vom Auftraggeber angelieferten Sande der Körnungen 0/1 mm und 0/2 mm sind hinsichtlich ihrer Eignung als Spielsand zu untersuchen.

Nach DIN 18034 in der Ausgabe 12/1999 sollte Spielsand zum Formen und Backen im Korngrößenbereich zwischen 0 und 2 mm liegen und bindige Anteile enthalten. Die aktuelle Fassung der DIN 18034:2012-09 geht von mindestens 1/3 bindiger Anteile aus, d.h. > 33 M.-% Anteil der Korngröße < 0,063 mm. (Korngrößenverteilungen in Abschnitt 2.1).

Zur weiteren Bewertung der o.g. Sande waren chemische Untersuchungen nach DIN EN 71-3 (Migration bestimmter Elemente) durchzuführen. Hierfür wurde auftragsgemäß die angelieferte Rohkiesprobe (Labor-Nr. 573) für die Analytik aufbereitet (Abschnitt 2.2).

2 Untersuchungsergebnisse

2.1 Bestimmung der Kornzusammensetzung und der Feinanteile < 0,063 mm (nach DIN EN 933-1*)

Tabelle 1: Korngrößenverteilung der Probe-Nr. 584 - Sand 0/1

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]				Anforderung lt. DIN 18034 Korngrößenbereich 0 bis 2 mm - mit bindigen Anteilen
	Ist (Labor-Nr. 585)		Typ KV	werkstypische Toleranz ¹⁾	
0,063 (Feinanteile)	0,2		< 1,0	≤ 3	> 0 - Fassung 12/1999 > 33 % - Fassung 09/2012
0,125	2,1	2			
0,2	12,2	12			
0,25	24,4	24	34	19 - 49	
0,5	85,4	85			
1	99,4	99	97	92 - 99	
2	100		100		

Hinweise: Typ KV Typische Kornzusammensetzung des Herstellers
¹⁾ unter Beachtung der zulässigen Schwankungsbreiten nach DIN EN 12620 Tab. C.1

Tabelle 2: Korngrößenverteilung der Probe-Nr. 574 - Sand 0/2

Prüfsieb [mm]	Siebdurchgang [M.-%]			
	Ist (Labor-Nr. 574)	Typ KV	werkstypische Toleranz ¹⁾	Anforderung lt. DIN 18034 Korngrößenbereich 0 bis 2 mm – mit bindigen Anteilen
0,063 (Feinanteile)	0,2	< 0,5	≤ 3	> 0 - Fassung 12/1999 > 33 % - Fassung 09/2012
0,125	0,3			
0,2	1,5	2		
0,25	3,7	4	6	0 - 21
0,5	46,9	47		
1	82,1	82	81	71 - 91
2	96,5	97	96	(85 - 99) ²⁾
2,8	99,7	100		(95 - 100) ²⁾
4	100	100		

Hinweise: Typ KV Typische Kornzusammensetzung des Herstellers

¹⁾ unter Beachtung der zulässigen Schwankungsbreiten nach DIN EN 12620 Tab. C.1 / DIN EN 13043 (Toleranz nach Tab. 4) bzw. TL Gestein-StB 04/18

²⁾ DIN 18034 enthält keine Angaben bzgl. eines zulässigen Überkorns

2.2 Chemische Untersuchungen

Die Rohkiesprobe (Labor-Nr. 573) wurde für die chemischen Untersuchungen vorbereitet. Dabei wurde der Kornanteil > 2 mm trocken abgesiebt und verworfen. Die Sandfraktion einschließlich der Feinanteile (gesamter Kornanteil ≤ 2 mm, Mischprobe von rd. 1 kg) wurde für die beauftragten chemischen Untersuchungen dem Analysenlabor Öhmi Analytik GmbH übergeben.

Der Prüfbericht zu den Migrationsmengen löslicher Schwermetalle (Grenzwerte nach DIN EN 71-3) ist in der Anlage 1 enthalten.

3 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Die untersuchten Sande (Körnungen 0/1 mm und 0/2 mm) des Kieswerkes Löbnitz erfüllen die Anforderungen der DIN 18034, Ausgabe 12/1999 bezüglich der Korngrößenverteilung. Bindige Anteile sind in sehr geringen Mengen enthalten.

Beim Sand 0/2 ist der Kornanteil > 2 mm (i. d. R. < 5 M.-%) zu beachten. Die Lieferkörnung 0/2 mm des Kieswerkes Löbnitz ist güteüberwacht.

Die Anforderungen an den bindigen Anteil (Feinkornanteil < 0,063 mm) von > 33 M.-% gemäß der aktuellen Fassung von DIN 18034 werden von der untersuchten Probe nicht eingehalten, in der normativ vorgegebenen Größenordnung allerdings auch als kritisch eingestuft.

Der im Herstellerwerk im Nassabbau geförderte Rohkies wird in der Aufbereitungsanlage gewaschen und fraktioniert. Der dadurch gewonnene Sand (hier als Körnungen 0/1 mm und 0/2 mm) enthält sehr geringe bindige Anteile und ist als nur mäßig formbar zu beschreiben.

Die Untersuchungen an der angelieferten Probe des Rohkieses (Labor-Nr. 573) erfolgten im Sinne einer Grenzwertbetrachtung am (ungewaschenen) Kornanteil ≤ 2 mm.

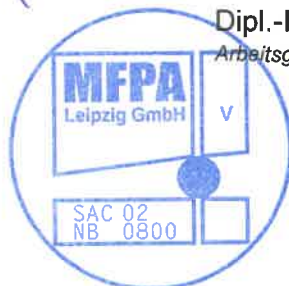
Die chemischen Untersuchungen des Kornanteils ≤ 2 mm der Laborprobe-Nr. 573 (Sand, schwach schluffig) ergaben, dass nach dem Umfang der ermittelten Parameter (Migrationsmengen löslicher Schwermetalle) die Vorgaben gemäß DIN EN 71-3 eingehalten wurden.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch). Die Probenahme/Prüfkörperherstellung wurde nicht durch das Prüflabor durchgeführt. Die Ergebnisse der Prüfungen gelten für die Probe wie erhalten.

Leipzig, den 26. April 2019

Dr.-Ing. U. Hornig
Geschäftsbereichsleiterin


Dipl.-Ing. E. Pollnow
Arbeitsgruppenleiterin





Prüfbericht Nr. PB 5.3/19-166-03

vom 26. April 2019

Anlage 1

Prüfbericht Nr.: U 19.0876 vom 26.04.2019
(ÖHMI Analytik GmbH, Magdeburg)

Prüfbericht

Magdeburg,
26.04.2019

Prüfbericht-Nr.:
U 19.0876

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH, Leipzig

Kunden-Proben-Nr.:			Spielkastensand	Grenzwert gem. DIN EN 71-3
ÖHMI-Proben-Nr.:				
Kennzahl	Dimension	Methode	U 19.0876	
Migration	-	DIN EN 71-3 (08-2018)	-	-
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	< 0,05	25
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	< 0,05	75
Quecksilber	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	< 0,05	60
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	0,31	90
Antimon	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	< 0,05	60
Barium	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	1,02	1000
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	< 0,05	60
Selen	mg/kg	DIN EN ISO 11885 (09-2009)	< 0,05	500

Die mit < angegebenen Werte liegen unterhalb der für den entsprechenden Parameter ermittelten Bestimmungsgrenze.

Meinung/Interpretation:

Nach Umfang der ermittelten Parameter entspricht die Probe U 19.0876 den Vorgaben gemäß DIN EN 71-3.

Bianca Denecke
Abteilungsleiterin Chemie

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Prüfmaterial. Sollte die Probenahme nicht durch die ÖHMI Analytik GmbH erfolgt sein, beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mit Auftragserteilung gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen als anerkannt.

Seite 2 von 2

Prüfbericht

Magdeburg,
26.04.2019

Prüfbericht-Nr.:
U 19.0876

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Dipl.-Ing. Elke Pollnow
Hans-Weigel-Str. 2 b
04319 Leipzig

Mail: pollnow@mfpa-leipzig.de

**Auftragnehmer/
Ort der Labortätigkeit:** ÖHMI Analytik GmbH
Berliner Chaussee 66
39114 Magdeburg

Probenahme: erfolgte durch Auftraggeber

Lagerung vor Untersuchung: Kühlung bei max. 4 °C

Eingangsparameter: 16.04.2019/ 12:50 Uhr / 23 °C

Untersuchungsbeginn: 16.04.2019/ 13:05 Uhr

Untersuchungsende: 26.04.2019

Probenbezeichnung: Laut Kundeninformation:
Spielkastensand
= U 19.0876

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Prüfmaterial. Sollte die Probenahme nicht durch die ÖHMI Analytik GmbH erfolgt sein, beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mit Auftragserteilung gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen als anerkannt.

Seite 1 von 2