

Prüfbericht

Auftrags-Nr.:

G 0685-C-23

Seite: 1 von 8

Auftraggeber:

KWH Kieswerk Holzdorf GmbH & Co. KG
Am Saale-Dreieck 3
39240 Calbe (Saale) OT Schwarz

Prüfbericht
über die Prüfung von Gesteinskörnungen für Beton
nach DIN EN 12620

Lieferwerk: Holzdorf

Auftrag: Güteüberwachung (Erstprüfung) von Gesteinskörnungen für die Herstellung von Beton nach DIN EN 12620

Überwachungszeitraum: 2. Halbjahr 2023

Anwendungszeitraum: 1. Halbjahr 2024

Prüfzeitraum: September – Dezember 2023

Neuseddin, 14.02.2024

.....
Kiwa GmbH
stellv. Prüfstellenleiterin
i.A. Alicia Müller, M.Sc

Verteiler	AG	BAU-ZERT					
	1xpdf	1xpdf					

Der Prüfbericht umfasst 8 Seiten.
Die Prüfergebnisse beziehen sich auf das vorgelegte Probenmaterial. Das Probenmaterial ist verbraucht.
Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.
Meinungen und Interpretationen der Prüfstelle sind gemäß DIN EN ISO / IEC 17 025 Punkt 5.10.5 mit durch *Kursivdruck* gekennzeichnet.

Kiwa GmbH, NL Neuseddin
Ladestr. 5
14554 Seddiner See
Tel. 033205/22080, Fax 033205/220829

Amtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra 15
(A1, A3; BB3, D0, D3; E3; G3; H1; H3; I1, I2, I3)
VMPA zugelassene Betonprüfstelle
Mitglied im Verband der Straßenbaulaboratorien e.V.

Probenahme

Teilnehmer Werk: Frau Kallies, Herr Zielske, Herr Leonhardt
Teilnehmer Bau-Zert: Herr Kehl
Teilnehmer Prüfstelle: Frau Müller, Frau Zasorina
Datum der Probenahme: 31.08.2023
Ort der Probenahme: Lieferwerk Holzdorf
Art der Gesteinskörnungen: natürliche Gesteinskörnungen
Petrografischer Typ: Elstersand

Probe-Nr.	Sorten-Nr.	Lieferkörnung		Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	2 101 7149 01	0/2		31.08.2023	Halde	GK für Beton

Geometrische Anforderung

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	0/2							
	Soll		Ist		Kategorie			
Korngrößenverteilung, DIN EN 933-1	Soll	Ist	Soll	Ist				
Gehalt an Feinanteilen (< 0,063 mm)								
Gehalt an Feinanteilen [M.-%]	≤ 3,0	1,7	f ₃	f ₃				
Korngrößenverteilung Siebgröße [mm]	Σ							
	Rückstand	Durchgang						
< 0,125 [M.-%]	3	3						
0,125 – 0,25 [M.-%]	3	6						
0,25 – 0,5 [M.-%]	32	38						
0,5 – 1,0 [M.-%]	34	72						
1,0 – 1,4 [M.-%]	8	80						
1,4 – 2,0 [M.-%]	9	89						
2,0 – 2,8 [M.-%]	7	96						
2,8 – 4,0 [M.-%]	4	100						
4,0 – 5,6 [M.-%]	0	100						
5,6 – 8,0 [M.-%]	0	100						
8,0 – 11,2 [M.-%]								
11,2 – 16,0 [M.-%]								
Summe	100							
Unterkorn	Soll	Ist						
bis Siebgröße d/2 [mm]	-							
[M.-%]	-	-						
bis Siebgröße d [mm]	-							
[M.-%]	-	-						
Überkorn	Soll	Ist						
bis Siebgröße D [mm]	2,0							
[M.-%]	85-99	89						
bis Siebgröße 1,4 D [mm]	2,8							
[M.-%]	95-100	96						
bis Siebgröße 2 D [mm]	4,0							
[M.-%]	100	100						
Werkstypische Toleranzen	Soll	Ist						
bei Siebgröße 0,25 [mm]	-	6						
bei Siebgröße 1,0 [mm]	-	72						
bei Siebgröße 2,0 [mm]	-	89						
Grobheit/Feinheit		Ist						
Feinheitsmodul [M.-%]		2,9	-	CF				
Siebdurchgang 0,5 mm [M.-%]		38	-	CP/MP				
Plattigkeitskennzahl		Ist						
DIN EN 933 - 3 [M.-%]		-	-	-				
Kornformkennzahl		Ist						
DIN EN 933 - 4 [M.-%]		-	-	-				
Muschelschalengehalt		Ist						
DIN EN 933 - 7 [M.-%]		-	-	-				

Physikalische Anforderungen		Gesteins-Körnung [mm]/ Prüfdatum	Prüf-Körnung [mm]	Einzelwerte				IST-Wert i.M.	Soll	Ist
Rohdichte, Wasseraufnahme										
DIN EN 1097-6	Rohdichte ρ_a [Mg/m ³]	0/2 09.2023	0,063/2	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	/	2,63
	Rohdichte ρ_{rd} [Mg/m ³]			2,62	2,61	2,62	2,61	2,62	/	2,62
	Rohdichte ρ_{ssd} Mg/m ³			2,62	2,62	2,63	2,62	2,62	/	2,62
	Wasser-auf-nahme [%]			0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	/	0,2
Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles-Koeffizient)										
DIN EN 1097-2, Abs.5 TP Gestein StB Teil 5.3.1.1	[M.-%]	8/16 09.2023	10/14	32,1				33	LA ₄₀	LA ₄₀
Bemerkung: Datenübernahme von Körnung 8/16										
Widerstand gegen Zertrümmerung (Schlagzertrümmerungswert)										
DIN EN 1097-2, Abs. 6 TP Gestein-StB Teil 5.1.2	[M.-%]	8/16 09.2023	8/12,5	25,12	25,67	24,26	25,0	SZ ₂₆	SZ ₂₆	
			Rohdichte ρ [Mg/m ³]: 2,62				Kornform [M.-%]:4			
Bemerkung: Datenübernahme von Körnung 8/16										
Widerstand gegen Frostbeanspruchung										
DIN EN 1367-1 TP Gestein-StB Teil 6.3.1	[M.-%]	8/16 09/2023	8/16	0,2	0,3	0,3	0,3	F ₁	F ₁	
			Prüfflüssigkeit: Wasser							
Bemerkung: Datenübernahme von Körnung 8/16										
Magnesiumsulfatwert										
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 09/2023	10/14	11,2	13,1	12,2	MS ₁₈	MS ₁₈		
Bemerkung: Datenübernahme von Körnung 8/16										

Chemische Anforderungen		Gesteinskörnung [mm]/ Prüfdatum	Prüfkörnung [mm]	Einzelwerte	IST-Wert i.M.	Soll	Ist
Vorhandensein von Huminsäure							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	[-]	0/2 09.2023	0/2	heller als Farbbezugs- lösung	ja	ja	bestanden
Gehalt an groben organischen Verunreinigungen (leichtgewichtige, grobe organische Bestandteile)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 09.2023	0/2	0,00	0,00	mLPC0,10	mLPC0,10
Gehalt an wasserlöslichem Chlorid							
DIN EN 1744-1, Abs. 7 TP Gestein-StB Teil 3.12.1	[M.-%]	0/2 09/2023	0/2	0,004	0,004 ¹⁾	≤0,01	bestanden
Gehalt an säurelöslichem Sulfat							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 09/2023	0/2	0,021	0,021 ¹⁾	AS _{0,2}	AS _{0,2}
Gesamtschwefelgehalt							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 09/2023	0/2	0,008	0,008 ¹⁾	≤1	bestanden
Carbonatgehalt von feinen Gesteinskörnungen							
DIN EN 196-2, Abschnitt 15	[M.-%]	0/2 11/2023	0/2	0,33	0,33 ²⁾	/	0,33
Alkali – Kieselsäure-Reaktivität (2013-10)							
Alkali-Richtlinie Anhang A	[-]	0/2 10.2023	1/2	/	E I-O/ E I-OF	E I	E I-O/ E I-OF
Petrographische Beschreibung							
DIN EN 932-3	[-]	8/16 12/2023	8/16				siehe Seite 8
Es wird eine Sand-Kies-Lagerstätte im Nassabbau betrieben.							
Der Kiesanteil setzt sich aus folgenden Hauptkomponenten zusammen:							
ca. 38 M.-% Quarz							
ca. 18 M.-% Granit							
ca. 8 M.-% Quarzit							
ca. 8 M.-% Gneis							
ca. 8 M.-% Flint							
ca. 7 M.-% Vulkanite							
ca. 4 M.-% Sandstein							
ca. 3 M.-% Granodiorit							
ca. 3 M.-% Siltstein							
ca. 2 M.-% Grauwacke							

¹⁾ durchgeführt von: M&S Umweltprojekt GmbH, Spremberg (Prüfbericht 23-09-1153 SP vom 20.09.2023)

²⁾ durchgeführt von: KIWA GmbH, Berlin vom 27.11.2023

Geröllanalyse (gemäß Landesvorschrift Sa.-A.)

Werk: Holzdorf

- | | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| 1. GK 25 (Nr., Name) | <u>Holzdorf</u> | 2. Ort der Entnahme | <u>Halde</u> |
| 3. Lagerstätten-Nr. | <u></u> | 4. Tag der Entnahme | <u>31.08.2023</u> |
| 5. Koordinaten | R.: <u></u> | 6. Probenummer | <u>G 0685-23</u> |
| | H.: <u></u> | 7. Probenart | <u>Kies</u> |
| 8. Teufe (m) | <u></u> | 9. Fraktion | <u>8/16</u> |
| 10. Masse der untersuchten Probe (g) | <u></u> | 11. Gezählte Gerölle | <u></u> |
| 12. Lithologie | <u>fluviatile Kiessande</u> | 13. Stratigr. Zuordnung | <u>Elsterkies</u> |
| 14. Bearbeiter | <u>Dipl.-Geol. Susanne Henke/ Rico Fuchs M.Sc., Kiwa GmbH, Berlin</u> | | |

Gestein	Gesteinsart	Masse [g]	Masse-%	Bemerkung
Magmatische Gesteine	Quarz	808,0	38,3	weiß, grau, gelblich, dicht, kantengerundet bis gerundet
	felsische Vulkanite	94,6	4,5	hellbeige bis rötlich, teilweise dicht, mit Einsprenglingen, selten mit Blasen, kantengerundet bis gerundet
	basische Vulkanite	42,0	2,0	mittel- bis dunkelgrau, teilweise mit Einsprenglingen, kantengerundet bis gerundet
	Granit	373,7	17,7	beige, ocker, bräunlich, kristallin, dicht, kantengerundet bis gerundet
	Granodiorit	58,8	2,8	hellgrau, kristallin, dicht, kantengerundet
Summe magmatische Gesteine		1377,1	65,3	-
Sedimentgesteine	Sandstein	92,3	4,4	rötlich, gelblich, beige, grünlich, körnig, gerundet bis gut gerundet
	Siltstein	68,7	3,3	grau, gelblich, beige, mehlig Oberfläche, gerundet
	Flint	167,2	7,9	hell- bis dunkelgrau, bräunlich, glatt, glänzend, scharfkantig bis kantig
	Kieselschiefer	17,2	0,8	dunkelgrau bis schwarz, glatt, mit weißen Quarzadern, kantengerundet
	Grauwacke	32,7	1,6	mittelgrau, mehlig Oberfläche, dicht, kantengerundet
Summe Sedimentgesteine		378,1	17,9	-
Metamorphe Gesteine	Quarzit	175,1	8,3	hell- bis mittelgrau, braun, beige, dicht, kantengerundet bis gerundet
	Gneis	177,0	8,4	hellbeige, hellgrau, bräunlich, geschiefert, kantengerundet bis gerundet
Summe metamorphe Gesteine		352,1	16,7	-
Organik	Holz & Holzkohle	1,8	0,1	dunkelbraun bis schwarz, leicht, Holzstruktur erkennbar
Summe Gesamt		2109,1	100,0	-

Alkali-Reaktivität

10/2023

nach DAfStB-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton – Alkali-Richtlinie“ (Ausgabe 2013-10)

Einstufung von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStB-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton, Anhang A“ (10/2013)									
Gesteinskörnung/en:		0/2 mm							
1. Antragsteller:		siehe 1. Seite							
2. Probenahme:		siehe 2. Seite							
3. Korngrößenverteilung:		siehe geometrische Seiten							
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	M.-%								
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G_{PE})		G_{PE}	g						
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU}/G_{PE} \times 100$	M.-%						
Flint		$G_{PF}/G_{PE} \times 100$	M.-%						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO}/G_{PE} \times 100$	M.-%						
5. Alkaliempfindliche 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	*)	400,1					
Gewicht nach NaOH-Test	G_{NV}	g	*)	399,1					
Opalsandstein	w_O	M.-%	*)	0,2					
Erweichte Körner	G_{NW}	g							
	w_{NW}	M.-%							
Flintrohichte	ρ_m	kg/m ³							
Reaktionsfähiger Flint	w_{rF}	M.-%							
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	W_{50+F}	M.-%							
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)									
Kornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O							
	bedingt brauchbar	E II-O	E I-O	E I-O					
	bedenklich	E III-O							
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF							
	bedingt brauchbar	E II-OF	E I-OF	E I-OF					
	bedenklich	E III-OF							
Die Gesteinskörnung/en	0/2		ist/sind als			E I-O/ E I-OF	einzustufen.		
7. Bemerkungen:									
Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.									
*) Gemäß Abschnitt A.4.3 ist bei Korngruppen mit einem (angegebenen) Kleinstkorn ≥ 2 mm eine Prüfung nur bei den Prüfkornklassen erforderlich, bei denen der Anteil ≥ 10 M.-% beträgt.									

Allgemeine Angaben (Freiwillige Güteüberwachung)

V	Konformitätsnachweis	/
1.1	Konformitätsnachweisverfahren	
1.2	Codenummer des Zertifizierers/Überwachers (notified body)	
1.2a	Name der zertifizierenden Institution	
1.3	Ist die WPK zertifiziert/überwacht?	
1.4	Nr. des WPK-Zertifikates	
1.5	WPK-Beauftragter:	
2	Prüfung	In Bearbeitung
2.1	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	
2.2	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	
2.3	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	
2.4	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	
2.5	Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt?	
3	Lieferschein	
3.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	
3.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	
4	Herstellwerk	
4.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	
4.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	

Neuseddin, 14.02.2024



Kiwa GmbH
stellv. Prüfstellenleiterin
i.A. Alicia Müller, M.Sc.

Kiwa GmbH
Projektingenieurin
i.A. Iuliia Zazorina, B.Sc.