

Prüfbericht

Auftrags-Nr.:

G 0574-C-22

Seite: 1 von 8

Auftraggeber:

SCHWENK Sand & Kies Nord 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: Borgsdorf

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

Überwachungszeitraum: 1. Halbjahr 2022

Anwendungszeitraum: 2. Halbjahr 2022

Prüfzeitraum: Juli 2022

Neuseddin, 15.08.2022

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

Verteiler	AG	AG	BAU-ZERT				
	1xpdf	1xOriginal	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: Herr Schulze
Teilnehmer Kiwa: Frau Müller
Datum der Probenahme: 14.07.2022
Ort der Probenahme: Lieferwerk Borgsdorf
Art der Gesteinskörnungen: natürliche Gesteinskörnungen
Petrografischer Typ: Havelsand, Saalesand¹⁾

Probe-Nr.	Sorten-Nr.	Lieferkörnung		Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	101010	0/2	gemischt ¹⁾	14.07.2022	Halde	GK für Beton

¹⁾ Gemisch aus 25 M.-% Havelsand (Werk Borgsdorf) und 75 M.-% Saalesand (SCHWENK Sand & Kies Nord - Werk Trabit, zertifiziert nach DIN EN 12620 durch BAU-ZERT e.V., freiwillige Güteüberwachung durch PST mbH & Co. KG Bernburg)

Bemerkungen: Beurteilung Soll/Ist nach Leistungserklärung DIN EN 12620

Die güteüberwachten Körnungen 0/2, 2/8, 8/16, 16/32 entfallen der halbjährlichen Überwachung 1Hj /22, aufgrund der vorübergehenden Produktionseinstellung der genannten Gesteinskörnungen im Lieferwerk Borgsdorf.

Geometrische Anforderung

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	0/2 gemischt						Kategorie	
	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
Korngrößenverteilung, DIN EN 933-1								
Gehalt an Feinanteilen (< 0,063 mm)								
Gehalt an Feinanteilen [M.-%]	≤ 3	0,3	f ₃	f ₃				
Korngrößenverteilung Siebgröße [mm]	Σ				Σ			
	Rückstand	Durchgang			Rückstand	Durchgang		
< 0,125 [M.-%]	2	2						
0,125 – 0,25 [M.-%]	38	40						
0,25 – 0,5 [M.-%]	39	79						
0,5 – 1,0 [M.-%]	14	93						
1,0 – 1,4 [M.-%]	4	97						
1,4 – 2,0 [M.-%]	2	99						
2,0 – 2,8 [M.-%]	1	100						
2,8 – 4,0 [M.-%]	0	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			Soll	Ist		
bis Siebgröße d/2 [mm]	-							
[M.-%]	-	-						
bis Siebgröße d [mm]	-							
[M.-%]	-	-						
Überkorn	Soll	Ist			Soll	Ist		
bis Siebgröße D [mm]	2,0		G=85	G=85				
[M.-%]	85-99	99						
bis Siebgröße 1,4 D [mm]	2,8							
[M.-%]	95-100	100						
bis Siebgröße 2 D [mm]	4,0							
[M.-%]	100	100						
Werkstypische Toleranzen	Soll	Ist						
bei Siebgröße 0,25 [mm]	11-41	40						
bei Siebgröße 1,0 [mm]	77-97	93						
bei Siebgröße 2,0 [mm]	91-99	99						
Grobheit/Feinheit		Ist				Ist		
Feinheit Modul [M.-%]	1,9		-	MF/FF				
Siebdurchgang 0,5 mm [M.-%]	79		-	FP				
Plattigkeitskennzahl		Ist				Ist	Prüfdatum	
DIN EN 933 - 3 [M.-%]	-		-	-				
Kornformkennzahl		Ist				Ist	Prüfdatum	
DIN EN 933 - 4 [M.-%]	-		-	-				
Muschelschalengehalt		Ist				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 gemischt 12.2021	0,063/2	2,64	2,64	2,64	2,63	2,64	/	2,64
	Rohdichte ρ_{rd} [Mg/m ³]			2,62	2,63	2,62	2,62	2,62	/	2,62
	Rohdichte ρ_{ssd} Mg/m ³			2,63	2,63	2,64	2,63	2,63	/	2,63
	Wasser-aufnahme [%]			0,3	0,2	0,3	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 12/2021	10/14	23,1				24	LA ₄₀	LA ₂₅
Widerstand gegen Zertrümmerung (Schlagzertrümmerungswert)										
DIN EN 1097-2, Abs. 6 TP Gestein-StB Teil 5.1.2	[M.-%]	8/16 12/2021	8/12,5	19,77	20,50	20,65	20,3	SZ ₂₆	SZ ₂₆	
				Rohdichte ρ [Mg/m ³]: 2,68			Kornform [M.-%]:5			

Physikalische Anforderungen		Gesteins-körnung [mm]/ Prüfdatum	Prüf-körnung [mm]	Einzelwerte			IST-Wert i.M.	Soll	Ist
Widerstand gegen Frostbeanspruchung									
DIN EN 1367-1 TP Gestein-StB Teil 6.3.1	[M.-%]	8/16 01/2021	8/16	0,5	0,5	0,8	0,6	F ₁	F ₁
				Prüflüssigkeit: Wasser					
Magnesiumsulfatwert									
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 01/2021	10/14	3,6	2,1	2,9	MS ₁₈	MS ₁₈	

Chemische Anforderungen		Gesteins-körnung [mm]/ Prüfdatum	Prüf-körnung [mm]	Einzelwerte		IST-Wert i.M.	Soll	Ist
Vorhandensein von Huminsäure								
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	[-]	0/2 gemischt 07/2022	0/2	heller als Farbbezugslösung		ja	ja	bestanden
Gehalt an groben organischen Verunreinigungen (leichtgewichtige, grobe organische Bestandteile)								
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 gemischt 07/2022	0/2	0,00		0,00	mLPC0,10	mLPC0,10

Chemische Anforderungen		Gesteinskörnung [mm]/ Prüfdatum	Prüfkörnung [mm]	Einzelwerte	IST-Wert i.M.	Soll	Ist
Gehalt an wasserlöslichem Chlorid							
DIN EN 1744-1, Abs. 7 TP Gestein-StB Teil 3.12.1	[M.-%]	0/2 01/2021	0/2	0,003	0,003 ¹⁾	≤0,01	bestanden
Gehalt an säurelöslichem Sulfat							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 12/2021	0/2	0,016	0,016 ¹⁾	AS _{0,2}	AS _{0,2}
Gesamtschwefelgehalt							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 12/2021	0/2	0,007	0,007 ¹⁾	≤1	bestanden
¹⁾ Der Nachweis erfolgte mit dem Prüfbericht der M&S Umweltprojekt GmbH vom 13.01.2021							
Carbonatgehalt von feinen Gesteinskörnungen							
DIN EN 196-2, Abschnitt 15	[M.-%]	0/2 01/2021	0/2	1,86	1,86	/	1,86
Alkali – Kieselsäure-Reaktivität (2013-10)							
Alkali-Richtlinie Anhang A	[-]	0/2 – 16/32 07.2021	1/2 – 16/31,5	/	E I-O/ E I-OF	E I	E I-O/ E I-OF
Petrographische Beschreibung							
DIN EN 932-3	[-]	8/16 01/2021	8/16				siehe Seite 8
Es wird eine Sand-Kies-Lagerstätte im Nassabbau betrieben.							
Der Kiesanteil setzt sich aus folgenden Hauptkomponenten zusammen:							
ca. 32 M.-% Mergelstein							
ca. 30 M.-% Kristallin							
ca. 7 M.-% Rhyolith, Andesit							
ca. 7 M.-% Quarzit							
ca. 7 M.-% Sandstein							
ca. 5 M.-% Flint							
ca. 5 M.-% Quarz							
ca. 4 M.-% Grauwacke							

GERÖLLANALYSE (gemäß Landesvorschrift Sa.-A.)

Werk: <u>Borgsdorf</u>	
1. GK 25 (Nr., Name) <u>Borgsdorf</u>	2. Ort der Entnahme <u>Halde</u>
3. Lagerstätten-Nr. _____	4. Tag der Entnahme <u>24.11.2020</u>
5. Koordinaten R.: _____	6. Probenummer <u>G 0423-3-20</u>
H.: _____	7. Probenart <u>Kies</u>
8. Teufe (m) _____	9. Fraktion <u>8/16</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g) <u>2103,3</u>	11. Gezählte Gerölle <u>772</u>
12. Lithologie <u>fluviale Kiessande</u>	13. Stratigr. Zuordnung <u>Havelsand/-kies</u>
14. Bearbeiter <u>Dipl.-Geol. Susanne Henke/ Fuchs.</u>	

Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	Masse-%	Bemerkungen (n)
1	Quarz	46	5,96	108,3	5,15	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	5	0,65	13,0	0,62	
3	Quarzit	42	5,44	140,1	6,66	
4	Grauwacke	35	4,53	79,1	3,76	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzitischer + phyllitischer Schiefer, Tonschiefer)	8	1,04	14,3	0,68	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	59	7,64	142,2	6,76	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	189	24,48	667,6	31,74	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15	0	0,00	0,0	0,00	
9	Rhyolith, Andesit, basische Vulkanite	64	8,29	138,1	6,57	
10	Kristallin	252	32,64	635,2	30,20	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	47	6,09	101,4	4,82	
	Zwischensumme I	747	96,76	2039,3	96,96	
Gruppe(n)	Besonders zu beachtende Geröllkomponenten	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	Masse-%	
	wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv					
12	Kreidekrustenführender u. poröser Flint	6	0,78	20,3	0,97	
13	Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandstein	3	0,39	6,6	0,31	
14	Kreide / Kreidekalke	0	0,00	0	0,00	
15	leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein	0	0,00	0	0,00	
16	Sedimentgestein mit lockerer Kornbindung (z.B. Ton-, Schluff-, Sandstein) u. quellfähige anorganische Bestandteile	13	1,68	28,9	1,37	
12 – 16	Zwischensumme II	22	2,85	55,8	2,65	
17	Braunkohle	0	0,00	0	0,00	
18	Inkohltes Holz, Xylit	3	0,39	8,2	0,39	
19	Brauneisenverkrustungen, Raseneisenerz	0	0,00	0	0,00	
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0	0,00	
17 – 20	Zwischensumme III	3	0,39	8,2	0,39	
21	Sonstige	0	0,00			
	Gesamtsumme	772	100,00	2103,3	100,00	

Alkali-Reaktivität

07/2022

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:		0/2gem. mm											
1. Antragsteller:		siehe 1. Seite											
2. Probenahme:		siehe 2. Seite											
3. Korngrößenverteilung:		siehe 3. Seite											
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	-			
0/2 gem.	M.-%	100	93	7	-	-	-	-	-	-			
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} x 100	M.-%										
Flint		G _{PF} /G _{PE} x 100	M.-%										
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} /G _{PE} x 100	M.-%										
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)													
Prüfkornklasse		mm	1/2	1/2gem.	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage	G _{NE} oder G _{PO}	g		1)									
Gewicht nach NaOH-Test	G _{NV}	g		1)									
Opalsandstein	w _O	M.-%		1)									
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 _{SO+F}	M.-%											
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)													
Kornklasse		mm				1/2	1/2gem	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O		E I-O									
	bedingt brauchbar	E II-O											
	bedenklich	E III-O											
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF		E I-OF									
	bedingt brauchbar	E II-OF											
	bedenklich	E III-OF											
Die Gesteinskörnung/en	0/2 gem.			ist/sind als		E I-O/ E I-OF		ezinstufen.					
7. Bemerkungen:													
Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.													
1) 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	2+
1.2	Codenummer des Zertifizierers/Überwachers (notified body)	0790
1.2a	Name der zertifizierenden Institution	BAU-ZERT e.V.
1.3	Ist die WPK zertifiziert/überwacht?	zertifiziert
1.4	Nr. des WPK-Zertifikates	0790-CPR-2.3261.3096.01 (02.01.19)
1.5	WPK-Beauftragter:	Herr Sponfeldner
2	Prüfung	
2.1	Verantwortlicher/Druchführender der WPK (intern):	Herr Sponfeldner/SCHWENK TZ
2.2	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	SCHWENK Technologiezentrum GmbH & Co. KG Bernburg
2.3	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.
2.4	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.
2.5	Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.
3	Lieferschein	
3.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.
3.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.
4	Herstellwerk	
4.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.
4.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	Beurteilung BAU-ZERT e.V.

Neuseddin, 15.08.2022



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

Kiwa GmbH
Sachbearbeiterin
i.A. Franziska Schramm