

1. Ausfertigung

Güteüberwachung KSSR - Prüfstelle -
Schulze-Delitzsch-Str.25, 30938 Großburgwedel

Reef Quarzsandwerke GmbH & Co. KG
Am Stahlbrink 1
49843 Gölenkamp

- Werk Wilsum -

Prüfzeugnis

Nr. 42138-42143/21 vom 28.07.2021

Korngruppen: 0/1, 0/2, 2/8, 8/16, 16/32, 0/8
gemäß zugehörigen Leistungserklärungen

Art: Natürliche normale Gesteinskörnungen
Petrographischer Typ: Quartärsand und -kies

Kennzeichnung der Behälter und
Entnahmeprotokoll Nr.: 11511 vom 11.05.2021

Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel
Prüfung nach EN 12620:2002 + A1:2008 und EN 13139:2002 + AC:2004

Ergebnisse

1 Kornzusammensetzung (Siebdurchgang in M.-%)
Prüfung nach DIN EN 933-1 und DIN EN 933-2

1.1 Feine Gesteinskörnungen

Korngruppe	0/1					
Prüfsiebe in mm	0,125	0,25	0,5	1,0	1,4	2,0
Durchgang in M.-%	1,9	36,4	81,6	98,5	99,4	100,0
Anforderung in M.-% ¹⁾	-	(32)±25	-	85 bis 99 (98)±5	95 bis 100	100

Korngruppe	0/2						
Prüfsiebe in mm	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	2,8	4,0
Durchgang in M.-%	0,9	15,9	55,2	87,5	95,9	98,0	100,0
Anforderung in M.-% ¹⁾	-	(9)±25	-	(76)±20	85 bis 99 (94)±5	95 bis 100	100

¹⁾ Werte in Klammern gemäß Leistungserklärung (typische Korngrößenverteilung)

Das Prüfzeugnis umfasst 5 Seiten.
Es darf nur ungekürzt weitergegeben werden.

1.2 Grobe Gesteinskörnungen

Korngruppe	2/8					
Prüfsiebe in mm	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0
Durchgang in M.-%	0,9	2,1	10,3	98,4	100,0	100,0
Anforderung in M.-%	0 bis 5	0 bis 20	-	85 bis 99	98 bis 100	100

Korngruppe	8/16				
Prüfsiebe in mm	4,0	8,0	16,0	22,4	31,5
Durchgang in M.-%	1,3	10,1	98,0	100,0	100,0
Anforderung in M.-%	0 bis 5	0 bis 20	85 bis 99	98 bis 100	100

Korngruppe	16/32				
Prüfsiebe in mm	8,0	16,0	31,5	45,0	63,0
Durchgang in M.-%	0,6	8,4	97,8	100,0	100,0
Anforderung in M.-%	0 bis 5	0 bis 20	85 bis 99	98 bis 100	100

1.3 Korngemisch

Korngemisch	0/8								
Prüfsiebe in mm	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0
Durchgang in M.-%	0,5	8,1	31,7	59,0	70,2	76,8	98,9	100,0	100,0
Anforderung in M.-% ¹⁾	-	(8)±10	-	40±20 ²⁾ (55)±10	(72)±10	70±20 ²⁾	90-99 (95)±5	98-100	100

¹⁾ Kategorie G_A90 nach EN 12620; Werte in Klammern gemäß Leistungserklärung nach EN 13139 (typische Korngrößenverteilung)

²⁾ Anforderungen an die Kornzusammensetzung von Korngemischen gemäß EN 12620

2 Feinanteile

Prüfung nach DIN EN 933-1

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8	8/16	16/32	0/8
Ist in M.-%	0,2	0,	0,4	0,3	0,3	0,2
Anforderung in M.-% (Kategorie)	≤ 3 ¹⁾²⁾ (f ₃)	≤ 3 ¹⁾²⁾ (f ₃)	≤ 1,5 ¹⁾²⁾ (f _{1,5})	≤ 1,5 ¹⁾ (f _{1,5})	≤ 1,5 ¹⁾ (f _{1,5})	≤ 3 ¹⁾²⁾ (f ₃)

¹⁾ gemäß Leistungserklärung nach EN 12620

²⁾ erfüllt Kategorie 1 nach EN 13139

3 Kornform grober Gesteinskörnungen (Shape Index)

Prüfung nach DIN EN 933-4

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8 ¹⁾	8/16	16/32	0/8 ¹⁾
Kornformkennzahl (S _I) in M.-%	-	-	9	10	13	9
Anforderung in M.-% (Kategorie)	-	-	≤ 15 ²⁾ (S _{I15})	≤ 15 ²⁾ (S _{I15})	≤ 20 ²⁾ (S _{I20})	≤ 15 ²⁾ (S _{I15})

¹⁾ geprüft an Kornklasse 4/8 mm

²⁾ gemäß Leistungserklärung nach EN 12620

4 Organische Stoffe

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8	8/16	16/32	0/8
Färbung der Natronlauge	heller ¹⁾	heller ¹⁾	heller ¹⁾	heller ¹⁾	heller ¹⁾	heller ¹⁾

¹⁾ im Vergleich zur Farbbezugslösung; Nachweis, dass die Gesteinskörnung keine signifikante Menge an Humus enthält

5 Leichtgewichtige organische Verunreinigungen

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8	8/16	16/32	0/8
Ist in M.-%	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Anforderung in M.-%	≤ 0,25 ¹⁾	≤ 0,25 ¹⁾	≤ 0,05 ¹⁾	≤ 0,05 ¹⁾	≤ 0,05 ¹⁾	≤ 0,05 ¹⁾

¹⁾ gemäß Leistungserklärung

6 Säurelösliches Sulfat

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 ¹⁾

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8	8/16	16/32	0/8
Ist in M.-%	-	< 0,070	0,1	< 0,070	< 0,070	-
Anforderung in M.-% (Kategorie)	≤ 0,2 ²⁾ (AS _{0,2})	≤ 0,2 ²⁾ (AS _{0,2})	≤ 0,2 ²⁾ (AS _{0,2})	≤ 0,2 ²⁾ (AS _{0,2})	≤ 0,2 ²⁾ (AS _{0,2})	≤ 0,2 ²⁾ (AS _{0,2})

¹⁾ Analyse durchgeführt von der Gesellschaft für Bioanalytik (GBA) mbH, Hildesheim

²⁾ gemäß Leistungserklärung

7 Gesamt-Schwefel

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 11 ¹⁾

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8	8/16	16/32	0/8
Ist in M.-%	-	< 0,080	< 0,080	< 0,080	< 0,080	-
Anforderung in M.-%	≤ 1 ²⁾	≤ 1 ²⁾	≤ 1 ²⁾	≤ 1 ²⁾	≤ 1 ²⁾	≤ 1 ²⁾

¹⁾ Analyse durchgeführt von der Gesellschaft für Bioanalytik (GBA) mbH, Hildesheim

²⁾ gemäß Leistungserklärung

8 Kornrohdichte

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A.4 - Pyknometerverfahren

Korngruppen	0/1		0/2		2/8	
Prüfdatum	15.07.2021		15.07.2021		15.07.2021	
Trockenrohdichte ρ_p in Mg/m^3 - Einzelwerte	2,639	2,641	2,651	2,647	2,617	2,620
Trockenrohdichte ρ_p in Mg/m^3 - Mittelwert	2,64		2,65		2,62	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3 - Einzelwerte ¹⁾	2,618	2,620	2,629	2,626	2,572	2,575
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3 - Mittelwert ¹⁾	2,62		2,63		2,57	

Korngruppen	8/16		16/32	
Prüfdatum	15.07.2021		15.07.2021	
Trockenrohdichte ρ_p in Mg/m^3 - Einzelwerte	2,601	2,602	2,589	2,594
Trockenrohdichte ρ_p in Mg/m^3 - Mittelwert	2,60		2,59	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3 - Einzelwerte ¹⁾	2,560	2,561	2,541	2,546
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3 - Mittelwert ¹⁾	2,56		2,54	

Korngemisch	0/8
Trockenrohdichte ρ_p in Mg/m^3	2,64 ²⁾
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3	2,61 ³⁾

¹⁾ anhand der Ergebnisse aus Abschnitt 9 dieses Prüfzeugnisses berechnet

²⁾ anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Trockenrohdichte ρ_p berechnet

³⁾ anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen best. Rohdichte auf wasserges. und oberflächentr. Basis ρ_{ssd} berechnet

9 Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9

Korngruppen	0/1				0/2				2/8			
Einzelwerte in M.-%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,2	1,1	1,0	1,0
Mittelwert in M.-%	0,5				0,5				1,1			

Korngruppen	8/16				16/32			
Einzelwerte in M.-%	1,0	1,1	1,0	1,0	1,3	1,2	1,1	1,2
Mittelwert in M.-%	1,0				1,2			

Korngemisch	0/8
Wasseraufnahme in M.-%	0,7 ¹⁾

¹⁾ anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Wasseraufnahme berechnet

10 Gehalt an wasserlöslichen Chlorid-Ionen

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 7 ¹⁾

gemäß Prüfzeugnis Nr. 41410-41415/20 vom 28.07.2020

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8	8/16	16/32	0/8
Ist in M.-%	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,000	0,000	< 0,0001
Anforderung in M.-%	≤ 0,02 ²⁾	≤ 0,02 ²⁾	≤ 0,02 ²⁾	≤ 0,02 ²⁾	≤ 0,02 ²⁾	≤ 0,02 ²⁾

¹⁾ Analyse durchgeführt von der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH, Fellbach

²⁾ gemäß Leistungserklärung

11 Frostwiderstand

Prüfung nach DIN EN 1367-1

gemäß Prüfzeugnis Nr. 41410-41415/20 vom 28.07.2020

Korngruppen / Korngemisch	0/1	0/2	2/8 ¹⁾	8/16	16/32	0/8 ¹⁾
Mittelwert (F) in M.-%	-	-	0,7	0,4	0,3	0,7
Anforderung in M.-% (Kategorie)	-	-	≤ 2 ²⁾ (F ₂)	≤ 1 ²⁾ (F ₁)	≤ 2 ²⁾ (F ₂)	≤ 2 ²⁾ (F ₂)

¹⁾ geprüft an Kornklasse 4/8 mm

²⁾ gemäß Leistungserklärung

12 Beurteilung

Die Korngruppen entsprechen in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen in EN 12620 und EN 13139.

Güteüberwachung KSSR
- Prüfstelle -



Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm
Leiter der Prüfstelle