
Hochschule Trier
Trier University of Applied Sciences
Amtliche Prüfstelle für Baustoffe

Langstraße/Paulusplatz
Postfach 1826, 54208 Trier
Tel: 0651/42573 Fax: 0651/40362

E-Mail: pruefstelle@hochschule-trier.de

Prüfungszeugnis Nr. KS/Tr 2/19

Auftraggeber:	Eifeler Kalksandstein- und Quarzwerte GmbH & Co. KG Haus Bandemer 1 54518 Niersbach
Auftrag vom:	13.05.2019
Art des Probematerials:	Natürliche Gesteinskörnungen für Beton Quarkies und -sand aus dem Tertiär
Zweck der Untersuchung:	Prüfung 2019 nach DIN EN 12620:2002+A1:2008 für das Werk „Niederkail“
Datum der Probenahme:	16.05.2019
Die Probenahme erfolgte durch:	Hochschule Trier Amtliche Prüfstelle für Baustoffe Herr Otto und Herr Rieker Kies-Bandemer & Co: Herr Jaax und Herr Egner
Ort der Probenahme:	Werk „Niederkail“ von den Vorratshalden
Eingang des Probematerials:	16.05.2019
Bezeichnung der Körnungen nach Werksangabe:	Feine Gesteinskörnung 0/4 mm Grobe Gesteinskörnungen 4/8 mm, 8/16 mm und 16/32 mm

Geometrische Anforderungen nach DIN EN 12620, Pkt. 4**Kornzusammensetzung nach DIN EN 12620, Pkt. 4.3****Grobe Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Pkt. 4.3.2**

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1

Tabelle 1 Kornzusammensetzung von groben Gesteinskörnungen

Korngruppe	Siebdurchgang in Masse-% durch die Prüfsiebe									Kategorie
	2	4	8	11,2	16	22,4	31,5	45	63	
4/8 mm	0,9	3,4	90,8	100,0	100,0					Gc85/20
GW	0-5	0-20	85-99	98-100	100					
8/16 mm		1,4	10,4	--	95,5	100,0	100,0			Gc85/20
GW		0-5	0-20	--	85-99	98-100	100			
16/32 mm			0,3	--	5,6	--	98,1	100,0	100,0	Gc85/20
GW			0-5	--	0-20	--	85-99	98-100	100	

GW = Grenzwerte (absolut) sind einzuhalten

Feine Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Pkt. 4.3.3

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1

Tabelle 2 Kornzusammensetzung von feinen Gesteinskörnungen

Korngruppe	Siebdurchgang in Masse-% durch die Prüfsiebe									Kategorie
	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	5,6	8	
0/4 mm	0,7	2,3	20,3	44,8	62,8	72,7	94,0	100,0	100,0	Gf85
GW							85-99	95-100	100	
typ. KZ	0,7		10		50	72	94			
GA	± 3		± 20		± 20		± 5			

GW= Grenzwerte (absolut) sind einzuhalten
 typ. KZ = die vom Lieferanten angegebene typische Kornzusammensetzung
 GA = Grenzabweichungen gelten für die vom Lieferanten angegebene typische Kornzusammensetzung

Geometrische Anforderungen nach DIN EN 12620, Pkt. 4**Kornform von groben Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Pkt. 4.4**

Bestimmung der Kornform – Kornformkennzahl nach DIN EN 933-4

Tabelle 3 Kornform

Korngruppe	Kornformkennzahl	Kategorie SI
4/8 mm	2,3	SI ₁₅
8/16 mm	2,5	SI ₁₅
16/32 mm	1,0	SI ₁₅

Muschelschalengehalt grober Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Pkt. 4.5

Bestimmung des Muschelschalengehaltes nach DIN EN 933-7

Tabelle 4 Muschelschalengehalt

Korngruppe	Muschelschalengehalt %	Kategorie SC
4/8 mm	0,0	SC ₁₀
8/16 mm	0,0	SC ₁₀
16/32 mm	0,0	SC ₁₀

Gehalt an Feinanteilen nach DIN EN 12620, Pkt. 4.6

Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN 933-1

Tabelle 5 Feinanteile

Korngruppe	Max. Siebdurchgang durch das 0,063 mm-Sieb in Masse-%	Kategorie f
0/4 mm	0,67	f ₃
4/8 mm	0,23	f _{0,5}
8/16 mm	0,13	f _{0,5}
16/32 mm	0,10	f _{0,5}

Beurteilung von Feinanteilen nach DIN EN 12620, Pkt. 4.7

Die Feinanteile können als unschädlich betrachtet werden, da der Gesamtgehalt an Feinanteilen in den feinen Gesteinskörnungen kleiner als 3 % Massenanteil ist.

Physikalische Anforderungen nach DIN EN 12620, Pkt. 5**Kornrohichte und Wasseraufnahme nach DIN EN 12620, Pkt. 5.5**

Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme nach DIN EN 1097-6

Tabelle 6 Kornrohichte und Wasseraufnahme

Korngruppe in mm		0/4	4/8	8/16	16/32
Scheinbare Rohdichte	ρ_a	2,64	2,64	2,62	2,61
Rohdichte auf ofentrockener Basis	ρ_{rd}	2,58	2,60	2,59	2,58
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis	ρ_{ssd}	2,60	2,61	2,60	2,59
Wasseraufnahme	$WA_{cm0,5}$	0,8	0,6	0,5	0,4

Dauerhaftigkeit nach DIN EN 12620, Pkt. 5.7**Frost- und Tauwiderstand von groben Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Pkt. 5.7.1**

Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel nach DIN EN 1367-1

Tabelle 7a Frostwiderstand (Wert aus 2018)

Korngruppe	Frostwiderstand Massenverlust in Prozent	Kategorie F
8/16 mm	0,09	F ₁

Frost- und Tauwiderstand von groben Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620, Pkt. 5.7.1

Bestimmung des Frost-Tausalzwiderstandes unter Verwendung einer 1%-igen NaCL- Lösung nach DIN EN 1367-1, Anhang B

Tabelle 7b Frost-Tausalzwiderstand

Korngruppe	Frost-Tausalzwiderstand Massenverlust in Prozent	Kategorie
8/16 mm	0,53	< 8%

Chemische Anforderungen nach DIN EN 12620, Pkt. 6**Chloride nach DIN EN 12620, Pkt. 6.2**

Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichen Chlorid-Ionen nach DIN EN 1744-1, Abs. 7

Tabelle 8 Chloridgehalt

Korngruppe	Maximaler Gehalt an wasserlöslichen Chlorid-Ionen Massenanteil in Prozent	Sollwert
0/4 mm	0,0009	≤ 0,01 M.-%
8/16 mm	0,0016	≤ 0,01 M.-%

Schwefelhaltige Bestandteile nach DIN EN 12620, Pkt. 6.3**Säurelösliches Sulfat nach DIN EN 12620, Pkt. 6.3.1**

Bestimmung des Gehaltes an säurelöslichem Sulfat nach DIN EN 1744-1, Abs.12

Tabelle 9 Sulfatgehalt

Korngruppe	Säurelöslicher Sulfatgehalt Massenanteil in Prozent	Kategorie AS
0/4 mm	< 0,0017	AS _{0,2}
8/16 mm	< 0,0017	AS _{0,2}

Gesamt-Schwefel nach DIN EN 12620, Pkt. 6.3.2

Bestimmung des Gesamt-Schwefelgehaltes nach DIN EN 1744-1, Abs. 11

Tabelle 10 Gesamt-Schwefelgehalt

Korngruppe	Gesamt-Schwefelgehalt Massenanteil in Prozent	Sollwert
0/4 mm	< 0,03	≤ 1,0 M.-%
8/16 mm	< 0,03	≤ 1,0 M.-%

Chemische Anforderungen nach DIN EN 12620, Pkt. 6**Andere Bestandteile nach DIN EN 12620, Pkt. 6.4****Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern nach DIN EN 12620, Pkt. 6.4.1****Bestimmung des Humusgehaltes (Natronlauge-Verfahren) nach DIN EN 1744-1, Abs. 15.1****Prüfungsergebnis:**

Die Prüfung wurde an der feinen Gesteinskörnung 0/4 mm durchgeführt.

- Es stellte sich keine Verfärbung der Prüflösung ein.
- Es kann also davon ausgegangen werden, dass die geprüfte feine Gesteinskörnung frei von organischen Stoffen ist bzw. diese nur in unbedenklichen Mengen enthalten sind.

Untersuchung auf aufschwimmende Verunreinigungen nach DIN EN 1744-1, Abs.14.2

Tabelle 11 Leichtgewichtige organische Verunreinigungen

Korngruppe	Leichtgewichtige organische Verunreinigungen Massenanteil in Prozent	Kategorie m_{LPC}
0/4 mm	nicht feststellbar	$m_{LPC0,10}$
4/8 mm	nicht feststellbar	$m_{LPC0,05}$
8/16 mm	nicht feststellbar	$m_{LPC0,05}$
16/32 mm	nicht feststellbar	$m_{LPC0,05}$

Beurteilung

Das untersuchte Gesteinsmaterial

Feine Gesteinskörnung 0/4 mm
 Grobe Gesteinskörnungen 4/8 mm, 8/16 mm und 16/32 mm

erfüllt die Anforderungen an Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620:2002+A1:2008
 entsprechend nachfolgender Tabelle 12:

Korngruppe in mm	0/4	4/8	8/16	16/32
Kornzusammensetzung G	G _{F85}	G _{C85/20}	G _{C85/20}	G _{C85/20}
Kornform SI	--	SI ₁₅	SI ₁₅	SI ₁₅
Muschelschalengehalt SC	--	SC ₁₀	SC ₁₀	SC ₁₀
Gehalt an Feinanteilen f	f ₃	f _{0,5}	f _{0,5}	f _{0,5}
Widerstand gegen Zertrümmerung SZ	--	--	--	--
Widerstand gegen Verschleiß M _{DE}	--	--	--	--
Kornrohichte [Mg/m ³]	2,64	2,64	2,62	2,61
Wasseraufnahme [M.-%]	0,8	0,6	0,5	0,4
Frost-Tau-Widerstand F	--	F ₁	F ₁	F ₁
Frost-Tausalz-Widerstand (1% NaCL)	--	< 8%	< 8%	< 8%
Raumbeständigkeit	--	--	--	--
Alkali-Kieselsäure-Reaktivität	--	--	--	--
Chloride [M.-%]	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01	≤ 0,01
Säurelöslicher Sulfatgehalt AS	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}	AS _{0,2}
Gesamt-Schwefelgehalt [M.-%]	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern	bestanden	--	--	--
Leichtgewichtige org. Verunreinigungen [M.-%]	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05

Trier, den 08.07.2019

Schatz
 Prof. Dr.-Ing. Tino Schatz
 Leiter der
 Amtlichen Prüfstelle für Baustoffe
 Trier

