



Sattlerstr. 42  
 30916 Isernhagen

Tel.: 05136 / 8006-60  
 FAX: 05136 / 8006-74

http://www.drmoll.de  
 e-mail: webmaster@drmoll.de

• Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Prüfungsart	Fachgebiet								
	A	BB	BE	C	D	F	G	H	I
0 Baustoffeingangsprüfungen				C0	D0				
1 Eignungsprüfungen	A1							H1	I1
2 Fremdüberwachungen						F2			I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	C4	D4	F4	G4	H4	I4

Dr. Moll GmbH & Co. KG, Sattlerstraße 42, 30916 Isernhagen

**Karl Siedenburg GmbH & Co. KG**

**In den Freuen 33**  
**28719 Bremen**

- Bauaufsichtliche Anerkennung nach Landesbauordnung (NDS 07) als ÜZ-Stelle für Gesteinskörnungen mit Alkaliempfindlichkeit nach Alkali-Richtlinie
- Anerkannte Sachverständigenstelle der DB AG
- Sachkundig hinsichtlich Probenahmen gem. LAGA PN 98

- Mitglied im **IVB** – Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.
- Gesellschafter der **bupZert GmbH**, Berlin.

**Prüfbericht** nach **TL SoB-StB (EN 13285) SoB**

Prüfbericht-Nr.:	2754/6-SoB/22	Prüfberichtsdatum:	05.12.2022
Anschrift des Werkes:	Karl Siedenburg Gm & Co. KG, Aufbereitungsüplatz Bremen Carl-Benz-Straße, 28237 Bremen		
Werk:	Bremen	Petrographischer Typ:	RC-Baustoff
Material:	Breckkorn		
Art der Güteüberwachung:	Fremdüberwachung nach TL G SoB-StB		
Typprüfung/Eignungsnachweis bzw. letzte 2-jährliche Güteüberwachung:	Prüfbericht Nr. 2754/4-SoB/22 vom 22.08.2022		
Überwachungszeitraum:	4. Quartal 2022		
Zulassungszeitraum:	1. Quartal 2023		
Untersuchung hinsichtlich umweltrelevanter Merkmale vom	01.12.2022	Prüfbericht-Nr.:	2022P611437/1

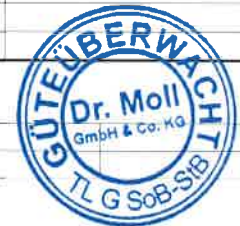
**Angaben über die Probenahme nach DIN EN 932-1:**

Ort: Aufbereitungsplatz Bremen  
 Teilnehmer: Herr Wrieden (Werk), Herr Löffler (Dr. Moll GmbH & Co. KG)

Nr.	Sortennummer	Lieferkörnung [mm]		Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich	Einstufung gemäß LAGA 2003
1	0/32 FSS RC	0/32	FSS RC	21.11.2022	Halde	Frostschuttschicht	Z 1.1

Bemerkungen: keine

Verteiler	Fa.	Fa.	HB		
	1 x Orig.	1 x PDF	1 x pdf		

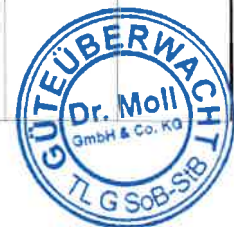


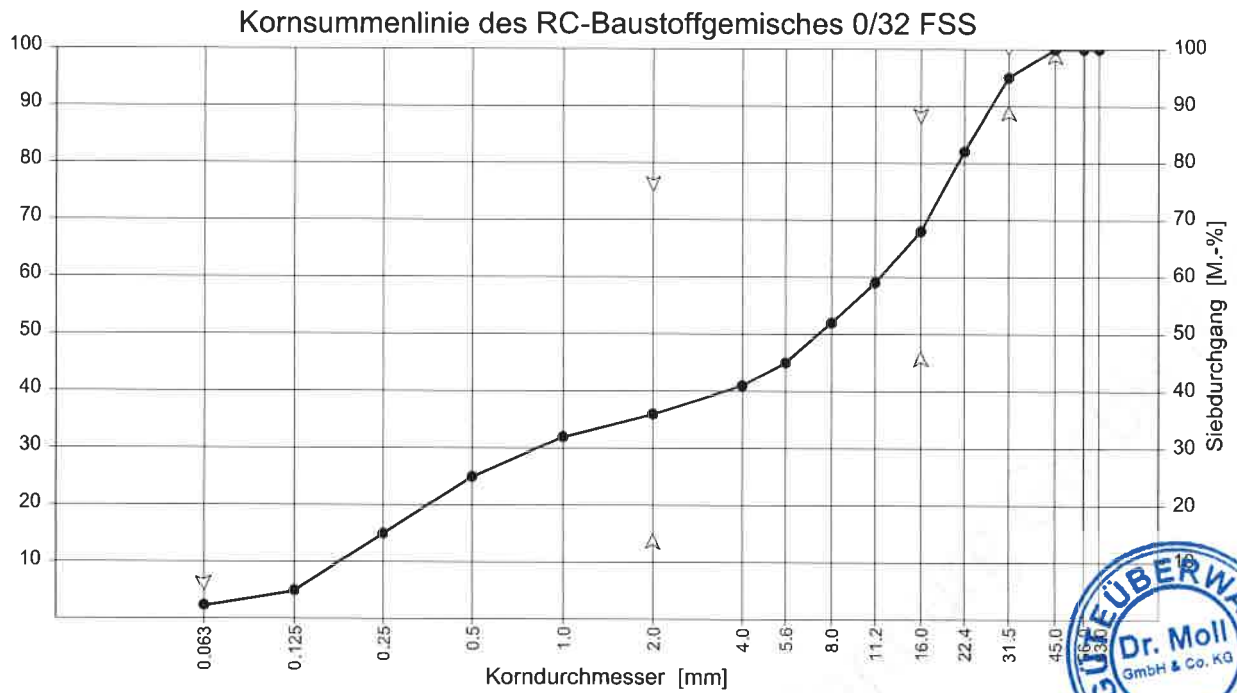
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht umfasst 8 Seiten.

**Geometrische Anforderungen**

Gesteinskörnungen (d/D)		[mm]	0/32 FSS RC				Kategorie		Kategorie	
Korngrößenverteilung			DIN EN 933-1		Kategorie		Kategorie			
			Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
<b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b>										
Minimal	[M.-%]	-	≤5	2.4	LFNR	LFNR				
Maximal	[M.-%]				UF <sub>5</sub>	UF <sub>5</sub>				
<b>Korngrößenverteilung</b>			Rückst. ∑				Rückst. ∑			
Siebgröße [mm]										
< 0,125	[M.-%]		5.3	5						
0,125 - 0,25	[M.-%]		9.3	15						
0,25 - 0,5	[M.-%]		10.5	25						
0,5 - 1,0	[M.-%]		6.6	32						
1,0 - 2,0	[M.-%]		4.2	36						
2,0 - 4,0	[M.-%]		5.1	41						
4,0 - 5,6	[M.-%]		4.4	45						
5,6 - 8,0	[M.-%]		6.3	52						
8,0 - 11,2	[M.-%]		7.7	59						
11,2 - 16,0	[M.-%]		8.3	68						
16,0 - 22,4	[M.-%]		14.0	82						
22,4 - 31,5	[M.-%]		13.4	95						
31,5 - 45,0	[M.-%]		4.9	100						
45,0 - 56,0	[M.-%]		0.0	100						
56,0 - 63,0	[M.-%]		0.0	100						
<b>Übersicht</b>			Soll	Ist			Soll	Ist		
bis Siebgröße	D	[mm]	31.5		OC90	OC90				
		[M.-%]	90-99	95						
bis Siebgröße	1,4 D	[mm]	45.0							
		[M.-%]	100	100						
<b>Zwischensiebansforderungen / MDV</b>			Soll	Ist	Gv	Gv	Soll	Ist		
bei Siebgröße	2.0	[mm]	15-75	36						
bei Siebgröße	16.0	[mm]	47-87	68						
<b>Kornformkennzahl DIN EN 933-4</b>			Ist		Prüfdatum 11.2022		Ist			
	[M.-%]		6		Sl <sub>55</sub>	Sl <sub>20</sub>				
<b>Stoffl. Zusammensetz. DIN EN 933-11</b>			Ist				Ist			
Betonprod., hydr. gebun. GK, ...	[M.-%]		64.7		RcNR	Rc50				
Festgestein, Kies	[M.-%]		11.3		RuNR					
Schlacke	[M.-%]		3.6		RuNR					
Ziegel, Klinker, Steinzeug	[M.-%]		2.0		Rb30-	Rb10-				
Kalksandstein, Mörtel u. ä.	[M.-%]		4.6		Rbk5-	Rbk5-				
Poren- und Bimsbeton	[M.-%]		0.0		Rbm1-	Rbm1-				
Asphaltgranulat	[M.-%]		13.8		Ra30-	Ra20-				
Glas	[M.-%]		0.0		Rg5-	Rg2-				
Nicht schwimmende Fremdstoffe	[M.-%]		0.0		X0,2-	X0,2-				
Gipshaltige Baustoffe	[M.-%]		0.0		Ry0,5-	Ry0,5-				
Eisen-/ nichteisenhaltige Metalle	[M.-%]		0.0		Xi2-	Xi2-				
Schwimmendes Material	[cm <sup>3</sup> /kg]		0.0		FLNR-	FL0,2-				





Das untersuchte Material 0/32 FSS RC entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen der TL SoB-StB an ein RC-Baustoffgemisch für Frostschutzschichten.



**Physikalische Anforderungen**

Physikalische Anforderungen		Gesteinskörnung [mm]/ Prüfdatum	Prüfkörnung [mm]	Einzelwert/e			Istwert	Soll / Sollwert-Kategorie	Ist / Istwert-Kategorie	
<b>Rohdichte <math>\rho_p</math></b>										
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/32 FSS RC 08.2022	0/31,5	2.568	2.573	i.M.	2.57	/	2.57	
<b>Optimaler Wassergehalt und Trockendichte (Proctor)</b>										
DIN EN 13286-2	[M.-%]	0/32 FSS RC 08.2022	0/31,5	opt. Wassergehalt	10.9	korr.	10.6	/	10.6	
	[Mg/m³]			Trockendichte	1.83		1.84		1.84	
<b>Widerstand gegen Zertrümmerung (Schlagzertrümmerungswert)</b>										
DIN EN 1097-2, Abs. 6	[M.-%]	0/32 FSS RC 08.2022	8/12,5	27.51	27.11	27.31	i.M.	27.3	SZ32	SZ32
		Rohdichte $\rho_p$ [Mg/m³]	2.56	Kornform [M.-%]		9				
<b>Widerstand gegen Frostbeanspruchung an RC - Material FSS</b>										
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16	$\leq 4,0$	4.9	5.0	4.9	i.M.	4.9	$\leq 10$	$\leq 10$
	[M.-%]	08.2022	$\leq 0,71$	2.0	2.2	2.1	i.M.	2.1	/	2.1
	[M.-%]	0,063/31,5 08.2022	$\leq 0,063$	1.0	0.9	0.6	i.M.	0.8	$\leq 2$	$\leq 2$
	[M.-%]	Anteil < 0,063 (Siebung) + Anteil < 0,063 (Frostversuch)					i.M.	4.0	$\leq 5$	$\leq 5$
		Prüfliquidität:	Wasser							



**III. UMWELTVERTRÄGLICHKEIT**

Untersuchungsumfang gemäß LAGA 2003, Recyclingbaustoffe/ nicht aufbereiteter Bauschutt.

Tabelle II.1.4-6 Zuordnungswerte Eluat

Tabelle II.1.4-5 Zuordnungswerte Feststoff

Parameter:		Probe	Zuordnungswerte			
			Z0 #)	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
<b>Eluat-Untersuchung</b>						
	<b>pH-Wert</b>	11,5		7,0 - 12,5		
	<b>Elektrische Leitfähigkeit</b>	µS/cm	610	1500	2500	3000
	<b>Chlorid</b>	mg/l	0,69	20	40	150
	<b>Sulfat</b>	mg/l	6,5	150	300	600
	<b>Arsen</b>	µg/l	< 0,50	10	40	50
	<b>Blei</b>	µg/l	2,1	40	100	100
	<b>Cadmium</b>	µg/l	< 0,30	2	5	5
	<b>Chrom [gesamt]</b>	µg/l	1,3	30	75	100
	<b>Kupfer</b>	µg/l	3,5	50	150	200
	<b>Nickel</b>	µg/l	< 1,0	50	100	100
	<b>Quecksilber</b>	µg/l	< 0,20	0,2	1	2
	<b>Zink</b>	µg/l	< 10	100	300	400
	<b>Phenolindex</b>	µg/l	< 5,0	10	50	100
<b>Feststoff-Untersuchung</b>						
	<b>Aussehen</b>	RC-Baustoff				
	<b>Farbe</b>	braun/grau				
	<b>Geruch</b>	stoffspez.				
	<b>Kohlenwasserstoffe</b>	mg/kg TM	100 *1)	300*1)	500*1)	1000*1)
	<b>KW mobil bis C 22</b>	mg/kg TM	< 50	300	500	1000
	<b>PAK nach EPA</b>	mg/kg TM	2,90	5	15	75
	<b>EOX</b>	mg/kg TM	1,7	3	5	10
	<b>Arsen</b>	mg/kg TM	3,3	30	50	150
	<b>Blei</b>	mg/kg TM	11	200	300	1000
	<b>Cadmium</b>	mg/kg TM	0,11	1	3	10
	<b>Chrom [gesamt]</b>	mg/kg TM	15	100	200	600
	<b>Kupfer</b>	mg/kg TM	13	100	200	600
	<b>Nickel</b>	mg/kg TM	8,5	100	200	600
	<b>Quecksilber</b>	mg/kg TM	< 0,10	1	3	10
	<b>Zink</b>	mg/kg TM	47	300	500	1500

\*1) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

\*3) Werte bis 100 mg/kg sind zulässig unter folgenden Bedingungen:

- Die erhöhten PAK-Gehalte sind auf pechhaltige Anteile zurückzuführen.
- Es handelt sich um Baumaßnahmen im klassifizierten Straßenoberbau bzw. Verkehrsflächenoberbau (ausgenommen Wirtschaftswegen).
- Es handelt sich um eine größere Baumaßnahme (Volumen des eingebauten RC-Baustoffes > 500 m³).
- Es handelt sich um Flächen, auf denen nicht mit häufigen Aufbrüchen gerechnet werden muss.
- Die Recyclinganlage unterliegt einer regelmäßigen Fremdüberwachung.

#) Die Nr. II.1.4.3.1.1 der Technischen Regel Bauschutt enthält Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in die Einbauklasse 0. Aufgrund der überarbeiteten Systematik der LAGA-Mitteilung 20 ist im überarbeiteten Allgemeinen Teil für die Verwertung von mineralischen Abfällen in technischen Bauwerken die Einbauklasse 0 nicht mehr vorgesehen. (Aus LAGA-Dokument „Konkrete Hinweise zur Anwendung des überarbeiteten Allgemeinen Teils der LAGA-Mitteilung 20 (5. Auflage, Stand: 06.11.2003) in Verbindung mit den noch nicht überarbeiteten Technischen Regeln (4. Auflage, Stand: 06.11.1997)\*“).

n.n. = nicht nachweisbar



**Der untersuchte RC-Baustoff des Werkes Bremen entspricht gemäß  
LAGA 2003 dem Zuordnungswert Z 1.1.**

Die Zuordnungswerte Z 1 [Z1.1 und ggf. Z 1.2, Tabellen II. 1.4-5 und II.1.4.-6] stellen die Obergrenze für den offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen dar. Maßgebend für die Festlegung der Werte ist in der Regel das Schutzgut Grundwasser.

Grundsätzlich gelten die Z 1.1-Werte. Bei Einhaltung von Z 1.1 Werten ist selbst unter ungünstigen hydrogeologischen Voraussetzungen davon auszugehen, dass keine nachteiligen Veränderungen des Grundwassers auftreten.

**Folgerung für die Verwertung entsprechend LAGA 2003**

Bei Unterschreitung der Zuordnungswerte Z 1 ist ein offener Einbau von Recyclingbaustoffen und nicht aufbereitetem Bauschutt in Flächen möglich, die im Hinblick auf ihre Nutzung als unempfindlich anzunehmen sind.

- Straßen- und Wegebau sowie begleitende Erdbaumaßnahmen und
- Industrie-, Gewerbe- und Lagerflächen.

In der Regel soll der Abstand zwischen der Schüttkörperbasis und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand mindestens 1 m betragen.

**Ausgenommen ist die Verwertung in**

- festgelegten, vorläufig sichergestellten oder fachbehördlich geplanten Trinkwasserschutzgebieten [I – III A],
- festgelegten, vorläufig sichergestellten oder fachbehördlich geplanten Heilquellenschutzgebieten [I – III],
- in Gebieten mit häufigen Überschwemmungen, (z. B. Hochwasserrückhaltebecken, eingedeichte Flächen) und
- besonders sensible Flächen bzw. Nutzungen (z.B. Kinderspielplätze, Bolzplätze, nichtversiegelte Schulhöfe, Klein- und Hausgärten, gärtnerisch und landwirtschaftlich genutzte Flächen).



**IV. ANGABEN ZUM BAUSTOFFRECYCLING**

**Antragsteller/Betreiber:** Karl Siedenburg GmbH & Co. KG

**Ort der Aufbereitung:** Bremen

**Kontrolle/Probenahme am:** 21.11.2022

**Teilnehmer:** Herr Wrieden (Werk), Herr Löffler (Dr. Moll)

**Betreiber der Anlage:** Karl Siedenburg GmbH & Co. KG

**Die Aufbereitungsanlage ist ständig (stationär, semimobil) aufgestellt:**  ja  nein \*)

**Die Aufbereitungsanlage ist zeitlich begrenzt (mobil) aufgestellt:**  ja  nein \*)

**Beschreibung der Aufbereitung:** Brecher: Kleemann Mobicat MC 100R, Magnetabscheider, Powerscreen 1400 Siebanlage, Überkornrückführung

**Lagerung der Ausbaustoffe getrennt nach Stoffart:**  ja  nein \*)

**Beschreibung der gesammelten/gelagerten Baustoffe (einschl. Hochbauschutt):**

**Halde 1: Beton (Beton) Menge ca. [t]: 22.000**

**Halde 2: BKZ Menge ca. [t]: 25.000**

**Halde 3: -/- Menge ca. [t]: -/-**

**Halde 4: -/- Menge ca. [t]: -/-**

**Für die Herstellung von Baustoffgemischen für den Straßenbau vorgesehene Halden: 1**

**Menge des aufbereiteten RC-Baustoffs [ca. t]: 5.000**

**Beschilderung der einzelnen Halden vorhanden:**  ja  nein \*)

**Eingangskontrolle / Herkunftsnachweis vorhanden:**  ja  nein \*)

**Beurteilung nach Augenschein:**

**geeignet aus bautechnischer Sicht:**  ja  nein \*)

**geeignet aus umweltverträglicher Sicht:**  ja  nein \*)

**Verdacht auf Teergehalt:**  ja  nein \*)

**Bemerkung/Sonstige Hinweise:**

\*) Zutreffendes bitte ankreuzen





**Allgemeine Angaben (Fremdüberwachung, Betriebsbeurteilung)**

<b>1</b>	<b>Prüfung</b>	
1.1	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	<b>Herr Feldhusen</b>
1.2	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	<b>Fa. Heinemann/Duttenbüttel</b>
1.3	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	<b>Ja</b>
1.4	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	<b>Ja</b>
1.5	Werden die geforderten Aufzeichnungen der "WPK" ordnungsgemäß geführt?	<b>Ja</b>
<b>2</b>	<b>Lieferschein</b>	
2.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	<b>Ja</b>
2.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	<b>Ja</b>
<b>3</b>	<b>Herstellwerk</b>	
3.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	<b>Ja</b>
3.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	<b>Nein</b>
<b>4</b>	<b>Beurteilung:</b>	Der untersuchte Recycling-Baustoff entspricht den Anforderungen der TL SoB-StB bzw. TL Gestein-StB an ein Baustoffgemisch für Frostschutzmaterial 0/32 mm.

Dr. Moll GmbH & Co. KG  
Stellv. Prüfingenieur  
Dipl.-Geol. R. Lenhard



Dr. Moll GmbH & Co. KG  
Geschäftsführer  
Dipl.-Geol. M. Quakenack