

SORTENVERZEICHNIS

Baustoffgemische nach TL SoB-StB														
Firma: August Oppermann, Kiesgewinnungs- und Vertriebs- GmbH Brückenstr. 12 34346 Hann. Münden			Datum: 29.10.2019		Blatt Nr.: 1 von 1									
			Natürliche Gesteinskörnungen Petrographischer Typ: Grauwacke											
Werk:		Berkatal	Prüfzeugnis Nr.:		1448 / 12-SoB / 19									
Beschreibung der Baustoffgemische														
Lfd. Nr.			1	2	3	4	5							
Sortennummer			0/32 FSS	0/45 FSS										
Baustoffgemisch			0/32 FSS	0/45 FSS										
Kornrohddichte			2,74 Mg/m³	2,73 Mg/m³										
Kornzusammensetzung			OC ₉₀	OC ₉₀										
Gehalt an Feinanteilen	maximaler Anteil		UF ₅	UF ₅										
	minimaler Anteil		LF _{NR}	LF _{NR}										
Kornformkennzahl			SI ₅₀	SI ₅₀										
Plattigkeitskennzahl			--*)	--*)										
Bruchflächigkeit			C _{NR}	C _{NR}										
Los-Angeles-Koeffizient			LA ₃₀	LA ₃₀										
Widerstand gegen Zertrümmerung			SZ ₂₆	SZ ₂₆										
Los-Angeles-Koeffizient an Schotter			--*)	≤ 25										
Widerstand gegen Schlag an Schotter			--*)	≤ 22										
Frost-Tau-Widerstand			F ₄	F ₄										
Proctordichte	opt. Wassergehalt		4,8 M.-%	5,0 M.-%										
	Trockendichte		1,85 Mg/m³	1,81 Mg/m³										
Wasserdurchlässigkeit			≥ 5,0E-5 m/s	≥ 5,0E-5 m/s										
CBR-Wert			--*)	--*)										
Organische Verunreinigungen			--*)	--*)										
*) no performance determined (Kennwert nicht festgestellt)														
Angaben zur werkstypischen Kornzusammensetzungen														
Baustoffgemische für Schottertragschichten														
Lfd. Nr.	Korngruppe	werktypische Kornzusammensetzung											SDV nach Tab. 8 der TL SoB-StB	
		Durchgang durch das Sieb (mm) in M.-%												
		0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	45,0	63,0	



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

August Oppermann
Kiesgewinnungs- und Vertriebs- GmbH

Brückenstr. 12
34346 Hann. Münden

- Bauaufsichtliche Anerkennung nach Landesbauordnung (NDS 07) als ÜZ-Stelle für Gesteinskörnungen mit Alkaliempfindlichkeit nach Alkali-Richtlinie
- Anerkannte Sachverständigenstelle der DB AG
- Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren
- 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.:	1448/12-SoB/19	Prüfberichtsdatum:	29.10.2019
Anschrift des Werkes:	August Oppermann, Kiesgewinnungs- und Vertriebs GmbH, Steinbruch Berkatal Schafhof, 37297 Frankershausen		
Werk:	Berkatal	Petrographischer Typ:	Grauwacke
Material:	Breckkorn		
Art der Güteüberwachung:	Fremdüberwachung nach TL G SoB-StB		
Erstprüfung/Eignungsnachweis bzw. letzte 2-jährliche Güteüberwachung:	Wiederholung der Erstprüfung bzw. des Eignungsnachweises		
Überwachungszeitraum:	2. Halbjahr 2019		
Zulassungszeitraum:	1. Halbjahr 2020		

Angaben über die Probenahme nach DIN EN 932-1:

Ort:	Steinbruch Berkatal
Teilnehmer:	Herr Weber (Werk), Herr Dr. Schmid (Dr. Moll)

Nr.	Sortennummer	Lieferkörnung [mm]		Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	0/32 FSS	0/32	FSS	10.10.2019	Halde	Frostschuttschicht
2	0/45 FSS	0/45	FSS	10.10.2019	Halde	Frostschuttschicht

Bemerkungen: keine

Verteiler	Fa.	Fa.	PTW			
	1 x Orig.	1 x pdf	1 x pdf			

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht umfasst 6 Seiten.



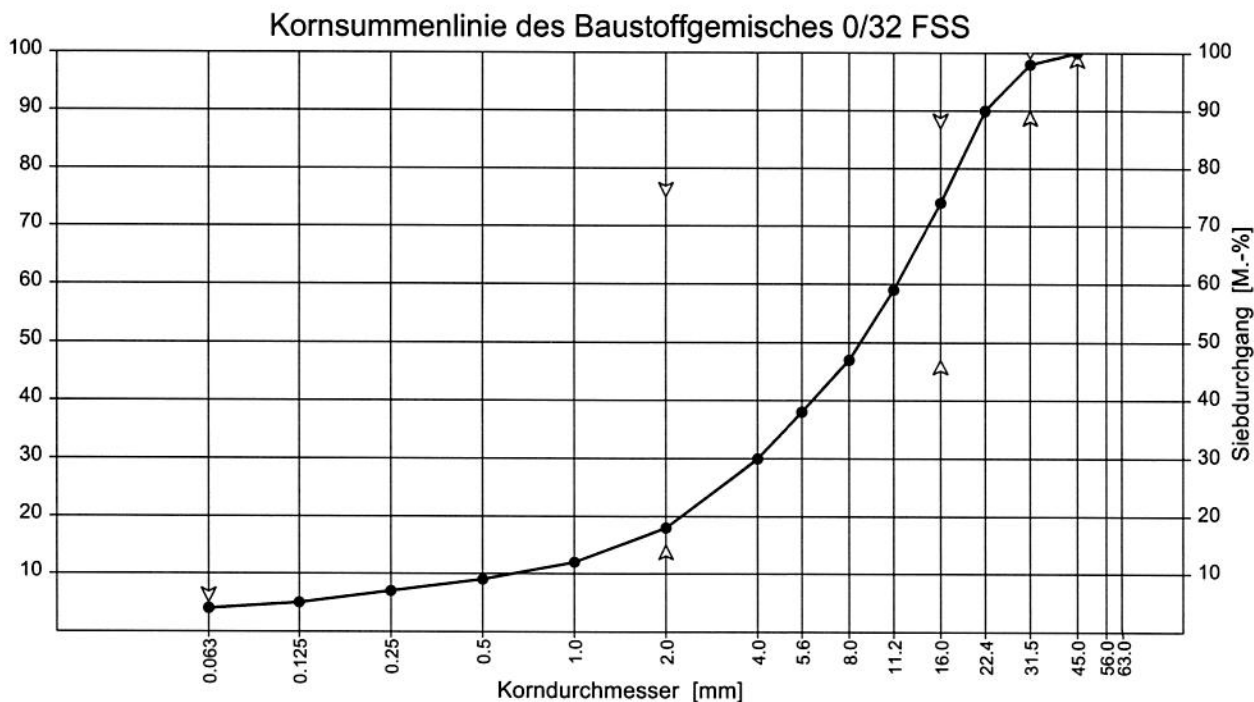
Prüfberichte, Prüfzeugnisse und Gutachten dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch von Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung.

Kommanditgesellschaft Sitz Isernhagen, Amtsgericht Hannover HRA 120369. Persönlich haftende Gesellschafterin Dr. Moll Verwaltungsgesellschaft mbH. Sitz Isernhagen, Amtsgericht Hannover 9 HRB 120746. Geschäftsführer L. W. Treske, M. Quakenack, Dr. M. Schmid, Ust.-ID-Nr. 243322828

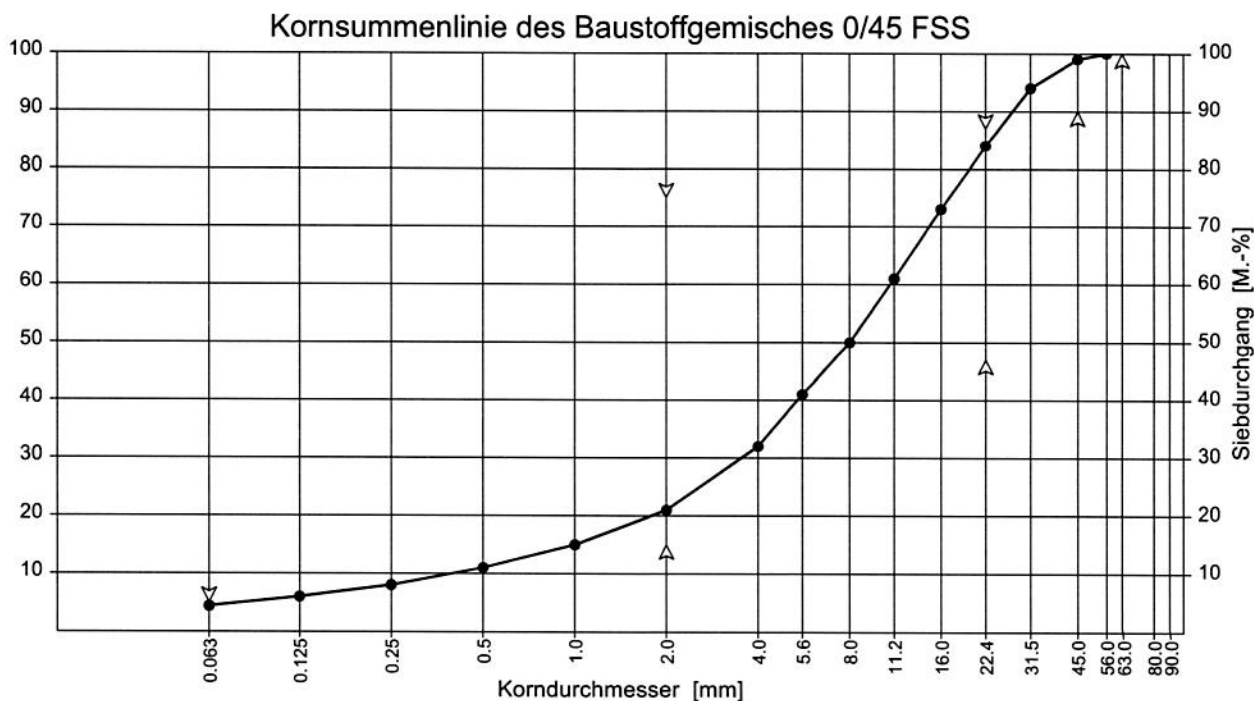
Geometrische Anforderungen

Gesteinskörnungen (d/D)		[mm]		0/32 FSS		0/45 FSS	
				Kategorie		Kategorie	
Korngrößenverteilung		DIN EN 933-1				DIN EN 933-1	
		Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)							
Minimal	Maximal	[M.-%]		LFNR	LFNR	LFNR	LFNR
				UF ₅	UF ₅		
		≤5	4.0			≤5	4.4
Korngrößenverteilung		Rückst. Σ				Rückst. Σ	
Siebgröße [mm]	[M.-%]						
< 0.125	[M.-%]	5.2	5			5.9	6
0.125 - 0.25	[M.-%]	1.6	7			2.2	8
0.25 - 0.5	[M.-%]	2.2	9			2.7	11
0.5 - 1.0	[M.-%]	3.4	12			3.9	15
1.0 - 2.0	[M.-%]	5.7	18			6.5	21
2.0 - 4.0	[M.-%]	11.7	30			11.0	32
4.0 - 5.6	[M.-%]	8.2	38			9.1	41
5.6 - 8.0	[M.-%]	8.8	47			8.9	50
8.0 - 11.2	[M.-%]	11.7	59			11.1	61
11.2 - 16.0	[M.-%]	15.8	74			11.7	73
16.0 - 22.4	[M.-%]	15.5	90			11.0	84
22.4 - 31.5	[M.-%]	7.9	98			9.6	94
31.5 - 45.0	[M.-%]	2.3	100			5.7	99
45.0 - 56.0	[M.-%]					0.7	100
56.0 - 63.0	[M.-%]					0.0	100
Überkorn		Soll	Ist			Soll	Ist
bis Siebgröße D	[mm]	31.5		OC ₉₀	OC ₉₀	45.0	
	[M.-%]	90-99	98			90-99	99
bis Siebgröße 1,4 D	[mm]	45.0				63.0	
	[M.-%]	100	100			100	100
Zwischensiebanforderungen / SDV		Soll	Ist			Soll	Ist
bei Siebgröße 2.0	[mm]	15-75	18			15-75	21
bei Siebgröße 16.0	[mm]	47-87	74			—	—
bei Siebgröße 22.4	[mm]	—	—			47-87	84
Kornformkennzahl DIN EN 933-4		Ist	Prüfdatum 10.2019			Ist	Prüfdatum 10.2019
	[M.-%]	38	Sl ₅₀ Sl ₄₀			28	Sl ₅₀ Sl ₄₀





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



Das untersuchte Material 0/45 FSS entspricht hinsichtlich der Kornverteilung den Anforderungen der TL SoB-StB an ein Baustoffgemisch für Frostschutzschichten.



Physikalische Anforderungen

Physikalische Anforderungen		Gesteinskörnung [mm]/ Prüfdatum	Prüfkörnung [mm]	Einzelwert/e				Istwert	Soll / Sollwert-Kategorie	Ist / Istwert-Kategorie	
Rohdichte ρ_p											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/32 FSS 10.2019	0/31,5	2.738	2.741	i.M.	2.74	/	2.74		
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/45 FSS 10.2019	0/45	2.736	2.730	i.M.	2.73	/	2.73		
Optimaler Wassergehalt und Trockendichte (Proctor)											
DIN EN 13286-2	[M.-%]	0/32 FSS 10.2019	0/31,5	opt. Wassergehalt	4.9	korr.	4.8	/	4.8		
	[Mg/m³]			Trockendichte	1.84		1.85		1.85		
DIN EN 13286-2	[M.-%]	0/45 FSS 10.2019	0/31,5	opt. Wassergehalt	5.3	korr.	5.0	/	5.0		
	[Mg/m³]			Trockendichte	1.77		1.81		1.81		
Wasserdurchlässigkeit											
DIN 18130-1	[m/s]	0/32 FSS 10.2019	0/32	8.3E-3			8.3E-3	≥5.0E-5	≥5.0E-5		
DIN 18130-1	[m/s]	0/45 FSS 10.2019	0/45	6.9E-3			6.9E-3	≥5.0E-5	≥5.0E-5		
Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles-Koeffizient)											
DIN EN 1097-2, Abs. 5	[M.-%]	0/32 FSS 10.2019	10/14	14.6			15	LA ₃₀	LA ₁₅		
Widerstand gegen Zertrümmerung (Schlagzertrümmerungswert)											
DIN EN 1097-2, Abs. 6	[M.-%]	0/32 FSS 10.2019	8/12,5	17.75	17.82	18.82	i.M.	18.1	SZ ₂₆	SZ ₁₈	
			Rohdichte ρ_p	[Mg/m³]	2.70	Kornform [M.-%]		43			
Los Angeles-Koeffizient an Schotter											
DIN EN 1097-2, Abs. 5	[M.-%]	0/45 FSS 10.2019	35,5/45	18.0			18	≤25	≤25		
Widerstand gegen Schlag an Schotter											
DIN 52115, Teil 2	[M.-%]	0/45 FSS 10.2019	35,5/45	16.3	15.7	17.3	i.M.	16.4	≤22	≤22	
			Rohdichte ρ_p	[Mg/m³]	2.66	Kornform [M.-%]		8			
Wasseraufnahme (für Verwitterungsbeständigkeit)											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[M.-%]	0/45 FSS 10.2019	Handstücke	0.5	0.7	0.4	0.8	i.M.	0.6	/	0.6
Widerstand gegen Frostbeanspruchung											
DIN EN 1367-1	[M.-%]	0/32 FSS 10.2019	8/16	0.8	0.6	0.6	i.M.	0.7	F ₄	F ₁	
			Prüflüssigkeit:	Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	0/45 FSS 10.2019	31,5/45	0.5	0.6	0.7	i.M.	0.6	F ₄	F ₁	
			Prüflüssigkeit:	Wasser							



Beschreibung der Lagerstätte

1. Charakterisierung des Vorkommens

Im Steinbruch Berkatal wird Grauwacke abgebaut, das überwiegend mittel- bis grünlichgrau gefärbt ist. Bereichsweise ist das Gestein auch gelbgrau gefärbt. Überlagert wird die Grauwacke in geringer Mächtigkeit von hellbraun bis ocker gefärbtem Zechstein-Kalk. Der Kalkstein kann vor dem Abbau nicht gesondert abgeräumt werden. Zu einem geringen Teil wird das Material zusammen mit der Grauwacke aufbereitet.

2. Geologisches Alter

Bei dem Gestein handelt es sich um oberdevonische Grauwacke. Geologisch gehört der Bereich zum Unterwerra-Sattel. Der überlagernde Kalkstein ist stratigraphisch in den Zechstein zu stellen.

3. Petrographische Zusammensetzung

Die Grauwacke ist mittel- bis grünlichgrau gefärbt. Die Grauwacke ist relativ schlecht sortiert und fein - mittelkörnig ausgebildet. Sie zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Gesteinsbruchstücken aus, die überwiegend aus Quarz oder Quarzaggregaten, Feldspäten (Plagioklas und Kalifeldspat, Muskowit und Serizitphylit-Stückchen bestehen. Die Grauwacke weist eine Matrix von ca. 70 % auf, in der Klanten (30%; überwiegend Gesteinsbruchstücke) eingelagert sind. Folgender Mineralbestand wurde festgestellt:

Feldspat (ca. 35 Vol.-%), Quarz (ca. 45 Vol.-%), Biotit (ca. 8 Vol.-%), Muskowit (ca. 5 Vol.-%) und Tonminerale (ca. 7 Vol.-%).

Der Kalkstein ist überwiegend hellbraun gefärbt. Das Gestein besteht zu ca. 90 Vol.-% aus Calciumcarbonat. Zu ca. 10 Vol.-% sind Tonminerale am Aufbau beteiligt. Insgesamt weist das Gestein ein feinkörniges Gefüge auf. Es ist fest und unverwittert.

4. Tektonik

Die Schichtung der Gesteine ist durch die Einschaltung von Tonschiefer deutlich ausgeprägt. Die Mächtigkeit schwankt zwischen wenigen Zentimetern und ca. 1 m. Das Material ist im Zuge der Diagenese und Tektogenese schwach metamorph überprägt worden. Dies führte zu einer erhöhten Verfestigung des Gesteins. Die stark tektonische Beanspruchung macht sich durch Falten und Flexuren bemerkbar. Die vorhandene, starke Klüftung ist ebenfalls ein Zeichen für die tektonische Beanspruchung. Es sind drei unterschiedliche Kluftscharen entwickelt.

5. Verwitterung

Neben der oberflächennahen Verwitterung weist das Gestein auf Kluftflächen braune bis rotbraune Bestege auf. Der Kalkstein wurde im Vorfeld gesondert hinsichtlich der Festigkeit und des Widerstandes gegen Frost untersucht. Der Kalkstein hält hinsichtlich der Festigkeit die Anforderungen der TL Gestein, Anhang A, ein. Hinsichtlich des Widerstandes gegen Frost wird die Kategorie F2 eingehalten.

6. Abmessungen

Der derzeitige Abbaubereich ist ca. 50 m lang. Die Wand weist eine Höhe von ca. 20 - 25 m auf.

7. Abraum

Derzeit keiner.

8. Produktionsgang

Die Rohmaterial wird durch Bohren und Sprengen aus dem Verband gelöst. In einem mobilen Backenbrecher wird es zu einem Austrag 0/250 mm zerkleinert, wobei in einer integrierten Siebeinheit der Anteil 0/32 abgetrennt wird. Der Anteil 32/250 wird über mehrere Transportbänder zur stationären Aufbereitungseinheit geführt. Zunächst gelangt das 32/250 in eine Zwischenbunker. Per Bandanlage wird das Material einer Prallmühle (Nordberg) zugeführt. Der Brecheraustrag ist auf 0/45 eingestellt.

Dieser Brecheraustrag 0/45 kann direkt ohne weitere Absiebung auf Halde gelagert werden (0/45 FSS) oder in einer nachgeschalteten Siebanlage in das Baustoffgemisch 0/32 FSS und den Schotter 32/45 zerlegt werden.

In der Regel wird bei der Produktion des Baustoffgemisches 0/32 FSS der Schotter 32/45 dem Zwischenbunker zugeführt und gemeinsam mit den 32/250 in der Prallmühle zerkleinert.

Die Lagerung der Baustoffgemisch 0/32 FSS und 0/45 erfolgt jeweils auf Halden.

9. Umweltangaben

Bei natürlichen Gesteinskörnungen (gebrochenes Festgestein, Kies und Sand sowie gebrochener Kies) ist die Umweltverträglichkeit grundsätzlich gegeben (TL Gestein-StB Kap. 2.4).



Allgemeine Angaben (Fremdüberwachung)

1 Prüfung	
1.1 Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	PTW
1.2 Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	Witzenhausen
1.3 Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	Ja
1.4 Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	Ja
1.5 Werden die geforderten Aufzeichnungen der "WPK" ordnungsgemäß geführt?	Ja
2 Lieferschein	
2.1 Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	Ja
2.2 Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	Ja
3 Herstellwerk	
3.1 Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	Ja
3.2 Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	Nein


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


Dr. Moll GmbH & Co. KG
Geschäftsführer
Dr. M. Schmid

