

**INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUSTOFFE UND BAUTECHNIK
Bischof mbH**

Königsborner Straße 19 - 39175 Heyrothsberge - Telefon 039292/761-0 Telefax 039292/761-99

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen, Kontrollprüfungen, Fremdüberwachungen und Schiedsuntersuchungen

bup Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

[BBW Recycling]
Mittelbe GmbH
Am Hansehafen 40

[39 126 Magdeburg]

PRÜFZEUGNIS

für die Güteüberwachung

nach TL SoB-StB (Schichten ohne Bindemittel)

Prüfzeugnis Nr. **169/23** (# 190-1/23) **R 127** Datum: 26.10.2023

Antragsteller: **BBW Mittelbe GmbH**
Am Hansehafen 40
39 126 Magdeburg

Überwachungszeitraum: **11/23 -01/24**

Werk: **Recyclinganlage Magdeburg**

Gesteinsart: **Betonrecycling**

Baustoffgemisch für Frostschuttschichten (oL FSS; uL FSS)

Angaben über die Probenahme:

Ort: **Betonrecyclinganlage Magdeburg - Glindenberger Weg**

Teilnehmer: **Herr Drews (AG), Herr Stille (PS)**

Bemerkungen: **ca. 12000 t auf Halde**

Zweck: **freiwillige Güteüberwachung**

Nr.	Körnung	Datum	Ort der Entnahme
1.	0/45	29.09.2023	Halde

(1) Halde, Band, Transportfahrzeug, Siebauslauf, Siloaustrag

1. Zusammensetzung des Frostschuttsmaterials: **Betonrecyclinggemisch 0/45 mm (siehe auch Blatt 2)**

2. Bei dem **Betonrecycling** handelt es sich um **RC-Material** aus Abbruchmaßnahmen des Hoch- und Tiefbaus.

3. Die angelieferten Ausgangsmaterialien stammen von nichtkontaminierten Ausbaustandorten. Kontaminiertes Ausgangsmaterial wird vom **RC-Baustoffhersteller** nicht verarbeitet. Bei der Probenahme des **RC-Materials 0/45 mm (Betonrecycling)** wurden augenscheinlich (Aussehen, Farbe, Geruch) keine umweltbedenklichen Stoffe festgestellt.

Das Prüfzeugnis umfaßt8.....Blatt

I. Aufbereitungsbedingte Kennwerte

		Summenlinie			
Korngruppe d/D	0/45	in mm			
Reinheit					
organische Verunreinigung.	gelb	(unschädlich)			
(Soll: unschädlich)					
Korn u. 0,063 mm Ist (M.-%)	2,4				
Soll (M.-%)	<= 5,0	Kategorie: UF₅; LF_{NR}			
Kornverteilung		(M.-%)			
Korngröße (mm)					Anforderung gemäß
0,063 - 0,5	11,0				RC Rili S-A TL Gestein-StB
0,5 - 1,0	17,5	Stoffliche Zusammensetzung			
1,0 - 2,0	23,9	an Körnung > 4,0 mm:			
2,0 - 4,0	31,6	76,7 M.-% Betonbruch			
4,0 - 5,6	37,4	1,8 M.-% Ziegelbruch			
5,6 - 8,0	44,1	7,6 M.-% bitumengeb. Anteile			
8,0 - 11,2	52,3	13,0 M.-% Festgestein			
11,2 - 16,0	62,7	0,8 M.-% Mörtel			
16,0 - 22,4	73,1	0,1 M.-% Schlacke			
22,4 - 31,5	83,5	an Körnung < 4,0 mm festgestellter			
31,5 - 45,0	97,5	Gehalt an wasserlöslichem Sulfat:			
45,0 - 63,0	100,0	0,008 M.-% (Soll: ≤ 1 M.-%)			
		erfüllt			
U-Wert	41,3	Soll: >7			
Überkorn (M.-%)					
Gesamt Ist	100,0				
Gesamt Soll	100,0				
bis 1,4 D	mm	63,0			
Zwischensieb (M.-%)					
1. Zwischensieb - Ist		23,9			
bei Korngröße	mm	2,0			
1. Zwischensieb - Soll		15-75			
2. Zwischensieb - Ist		73,1			
bei Korngröße	mm	22,4			
2. Zwischensieb - Soll		47-87			
3. Zwischensieb - Ist		97,5			
bei Korngröße D	mm	45,0			
3. Zwischensieb - Soll		90-99	Kategorie: OC₉₀		
Kornform von groben GK					
Kornformzahl (DIN EN 933-4) M.-%	12	Kategorie: SI₁₅			
Bruchlächigkeit von groben GK (DIN EN 933-5)					
Anteil gebrochener Körner (> 2 mm)	100,0	Kategorie: C_{100/0}			
Die Anforderungen an die Kornverteilung, an die stoffliche Zusammensetzung und die Kornform werden erfüllt.					
Der Nachweis der Einstufung als Baustoffgemisch 0/45 mm (B 2) wurde erbracht.					

II. Materialgrundwerte**1. Festigkeit****1.1. Widerstand gegen Schlag an Schotter** (gemäß DIN EN 1097-2)

< Ø 10 mm	27,9	31,2	31,7	i. M.	30*	Kategorie: SD ₃₃
-----------	------	------	------	-------	------------	-----------------------------

1.2. Widerstand gegen Schlag an Splitt oder Kies (gemäß DIN EN 1097-2)

1.2.1 bei gegebener Kornform [M.-]

(l : d > 3: 1)	23,96	24,01	23,59	i. M.	23,9*	Kategorie: SZ ₃₂
----------------	-------	-------	-------	-------	--------------	-----------------------------

1.2.2 nach Frost-Tau-Wechselbeanspruchung [M.-]

1.3 Los-Angeles-Prüfung (gemäß DIN EN 1097-2)

an der Prüfkörnung 10/14 mm:

an der Prüfkörnung 35,5/45 mm:

2. Verwitterungsbeständigkeit**2.1.1 Frostwiderstand** (gemäß EN 1367-1)

Anteil < 0,063 mm (Versuch an Gesamtkörnung > 0,063 mm)	[M.-%]	1,7	Kategorie: F ₂
---	--------	------------	---------------------------

2.1.2. Frostwiderstand (gemäß EN 1367-1)

Summe des Anteils < 0,063 mm vor und nach Befrostung	[M.-%]	4,1	
--	--------	------------	--

Soll: <5 M.-%

2.1.3. Frostwiderstand (gemäß EN 1367-1)

Anteil < 4 mm (Versuch an Gesamtkörnung > 0,063 mm)	[M.-%]	4,5	
---	--------	------------	--

Soll: <8 M.-%

2.1.4 Frostwiderstand [31,5/45] (gemäß EN 1367-1)	1,5; 1,6; 1,8	M.-%	1,6	Kategorie: F ₂
--	---------------	------	------------	---------------------------

3. Sonstige Werte

3.1 Rohdichte [g/cm ³]	[2,575; 2,576; 2,575]	2,575
---	-----------------------	--------------

3.2 Schüttdichte [g/cm ³]		1,548
--	--	--------------

3.3 Proctordichte [g/cm ³]		2,007
---	--	--------------

3.4 Optimaler Wassergehalt [M.-%]		8,7
--	--	------------

3.5 CBR-Wert		105%
---------------------	--	-------------

Soll > 80

Die Anforderungen an den Widerstand gegen Schlag, den Frostwiderstand und den CBR-Wert werden erfüllt

Die anderen Werte haben informativen Charakter.

*Werte noch gültig aus PZ 111/23 vom 31.07.2023

III. Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers

Für die Durchführung der WPK im Werk ist Herr Schröder verantwortlich.

Ort des Labors: Baugrund und Umwelt Gesellschaft mbH Ingenieurbüro,
Rothenseer Straße 24 39 124 Magdeburg

Ist das Labor für die Durchführung der WPK geeignet?

a) personell ja/nein b) sachlich ja/nein

Ist die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers in ausreichendem Maße durchgeführt?

ja/nein

Ingenieurgesellschaft
für
Baustoffe und Bautechnik
Lüchow a. H.

(Stempel der Prüfstelle)

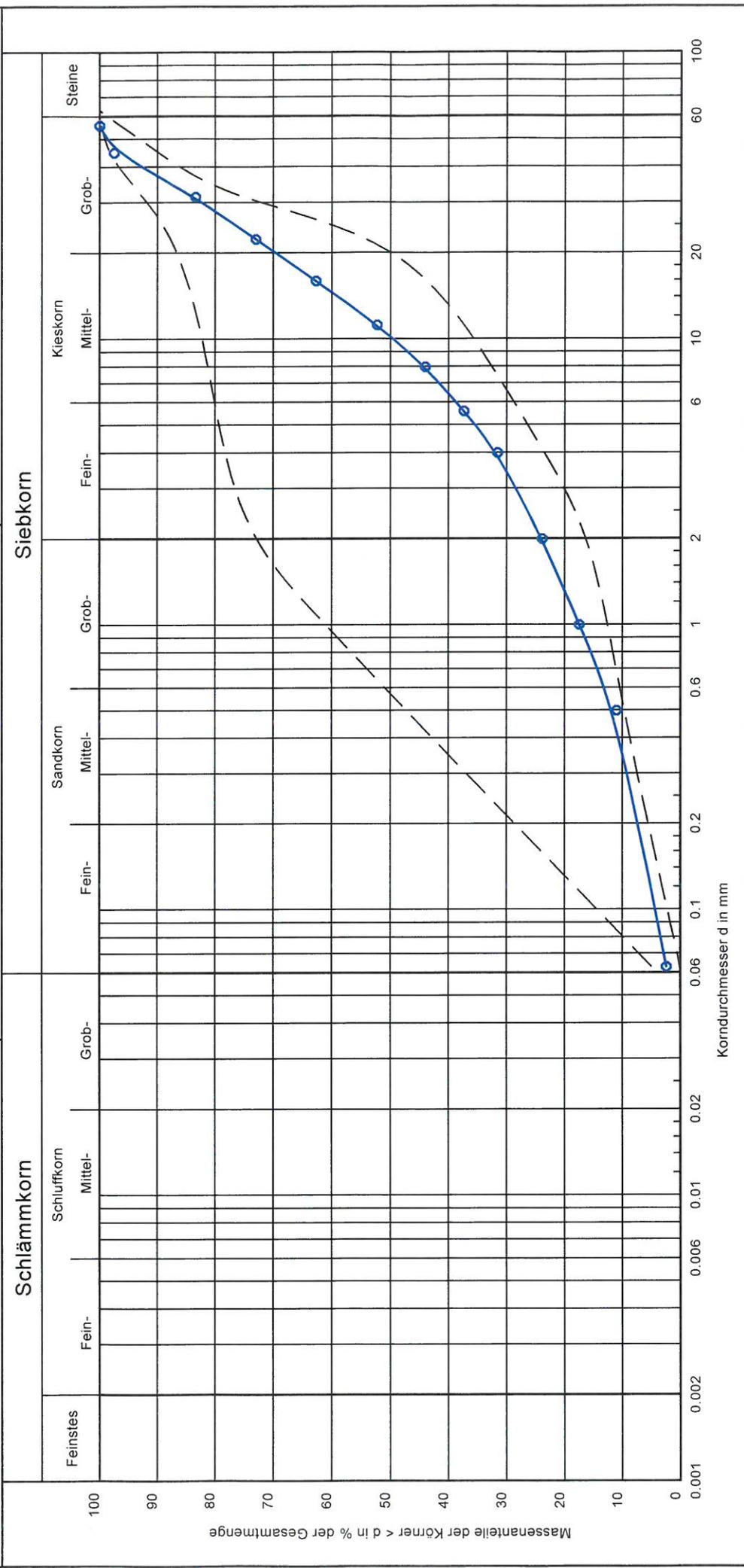


(Unterschrift des Prüfstellenleiters)

Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH
 Königsborner Straße 19
 39175 Heyrothsberge
 Tel.: (039292) 761-0 Fax: (039292) 761-99
 Bearbeiter: Weber Datum: 04.10.2023

Körnungslinie nach DIN EN 933-1
BBW - Mittelbe
 Recyclinganlage MD - Glindenberger Weg

Prüfungsnummer: 196-1/23
 Probe entnommen am: 29.09.2023
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Nasssiebung



Bezeichnung:	
Bodenart:	Baustoffgemisch für Frostschutzschichten 0/45 (Betonrecycling)
Tiefe:	-
k [m/s] (Hazen):	-
Entnahmestelle:	Recyclinganlage Magdeburg, Glindenberger Weg - Halde
U/Cc	41.3/2.3
Bemerkungen:	Die untersuchte Probe Betonrecycling (0/45 mm) entspricht in der Kornverteilung den Anforderungen der TL SoB-SiB 20.
Report:	PZ 169/23
Attachment:	1

Proctorkurve nach DIN 18 127

BBW Mittelelbe

Recyclinganlage Magdeburg- Glindener Weg

Bearbeiter: Stille

Datum: 09.10.2023

Prüfungsnummer: 196-1/23

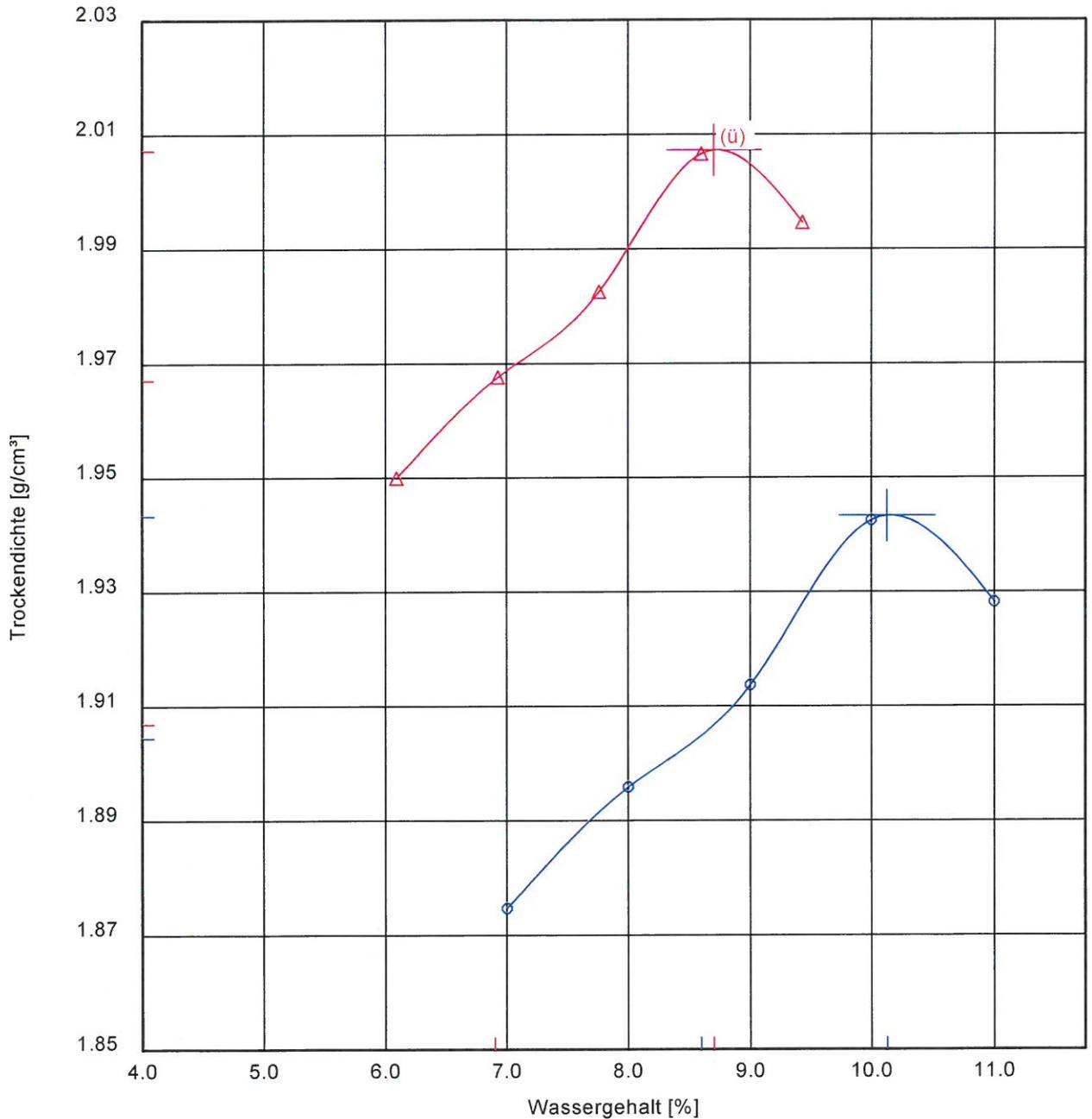
Entnahmestelle: Recyclinganlage MD-Glindener Weg

Tiefe: Halde

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: Betonrecycling 0/45 mm

Probe entnommen am: 29.09.2023



(ü) 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 2.007 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 8.7 \%$

(ü) 98.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.967 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 6.9 / - \%$

(ü) 95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.907 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = - / - \%$

**Ingenieurgesellschaft für Baustoffe
 und Bautechnik Bischof mbH**

Königsborner Straße 19
 39175 Heyrothsberge

Tel.: (039292) 761-0
 Fax: (039292) 761-99

CBR - Versuch

nach DIN EN 13 286-47

Bauvorhaben:

Werk, Glindenberger Weg

Auftraggeber:

BBW Recycling Mittelelbe GmbH

Eingangsnummer: 196-1/23

Probenherstellung:

(Proctorversuch)

optimaler Wassergehalt: 8,7 M.- %

100 % Proctordichte: 2,007 g/cm³

Datum: 19.10.2023

Bodenart: B2 - 0/45 mm
 Betonrecycling

Versuchsbedingungen:

Ringkraftmesser

Stempelfläche: 1963 mm²

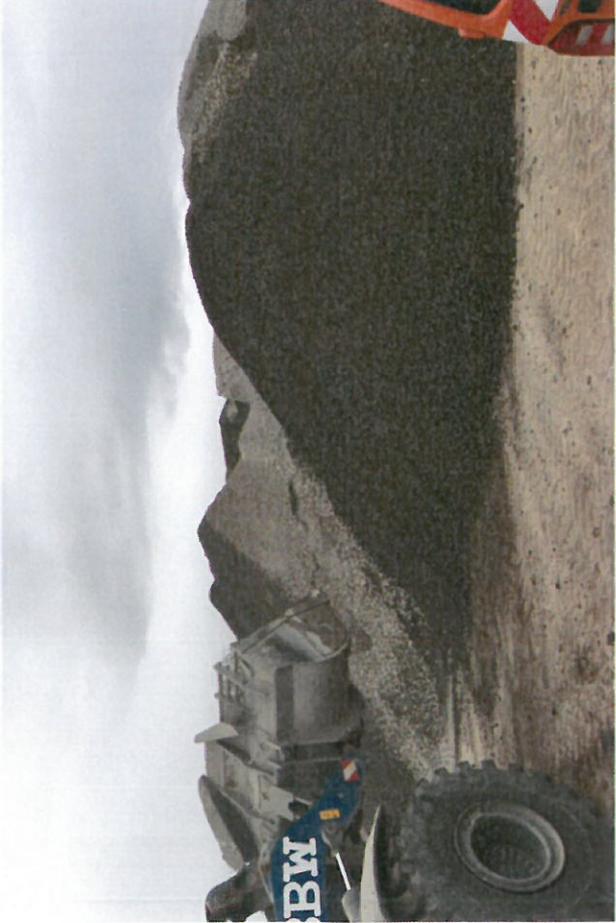
Auflast: 5 kg

Lagerung: 4 Stunden
 Wasserlagerung

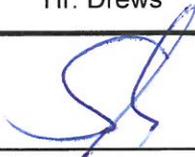
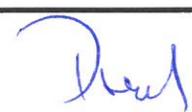
(durchgeführt an der Körnung 0/22 mm)

Zeit	Stempel- eindringtiefe	Ablesung Ringkraftmesser	Bezugskraft	CBR
[Min.]	[mm]	kN	kN	[%]
0,5	0,63	3,18		
1,0	1,25	6,76		
1,5	1,88	9,83		
2,0	2,50	12,69	13,20	96
3,0	3,75	17,62		
4,0	5,00	21,03	20,00	105
5,0	6,25	25,77		
6,0	7,50	30,92		
8,0	10,00	36,08		

Anlage 4 zum PZ 169/23 vom 26.10.2023



ca. 12000 t auf Halde

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BUAUSTOFFE UND BAUTECHNIK BISCHOF mbH Königsborner Straße 19 39175 Heyrothsberge				Probenahmeprotokoll						
Auftraggeber / Hersteller				BBW Recycling Mittelelbe GmbH						
Name der Grube / Produktionsstätte				Recyclinganlage, Am Hansehafen 40, 39126 Magdeburg						
Entnahmedatum / Uhrzeit				29.09.2023 / 11.00 Uhr						
Witterung				regnerisch						
Probenbezeichnung	d	D	Proben- menge	TL-SoB	TL-Gestein	DIN EN 12620	DIN EN 13043	DIN EN 13242	Entnahmestelle *	Entnahmegerat **
Gesteinskörnungsgemisch für FSS (BTR)	0	45	ca. 130 kg	x					H	S
Probenahme durch				Hr. Stille			IBB Bischof mbH			
im Beisein von				Hr. Drews			Vertreter des Herstellers			
Datum / Unterschriften				 _____ Probenehmer			 _____ Vertreter des Herstellers			

* Anlage = A; Halde = H; Wand = W; Band = B; Silo = S; eingebauter Zustand = E; Überreicht = Ü ; Kombinationen möglich z.B. S/Ü
 ** Probenahmeschaufel = P; Schaufel = S; Probenahmerahmen = PR; Probenahmekasten = PK; Probenahmerohr = PNR
 BTR = Betonrecycling