

Datum: 30.11.2023

Seite 1 / 5

Prüfbericht GLK_20231109_11

Auftraggeber: G. + L. Krieg GmbH

Auftrag: Prüfung eines RC-Baustoffgemisches 0/45 gemäß TL G SoB-StB 04 im Rahmen der Eigenüberwachung

Probenahme: Die Proben wurden am 09.11.2023 auf dem Lagerplatz der Firma Krieg in Möglingen durch Herrn Meier im Beisein von Herrn Juric entnommen. Es wurden 10 Einzelproben von je ca. 16 kg Probenmaterial gleichmäßig verteilt aus dem Haufwerk entnommen. Der Probenehmer erfüllt die Vorgaben gemäß dem Anhang 4 Nr. 1 DepV zur Beprobung von festen Abfällen (fachkundiger Probenehmer).

Laborversuche: Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung nach DIN EN 933-11
Bestimmung der Kornform nach DIN EN 933-4
Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1
Bestimmung Materialwerte nach Anlage 1, Tabelle 1 gemäß ErsatzbaustoffV

Bemerkungen: Das Gemisch entspricht den Vorgaben nach TL SoB-StB 20 im Rahmen der Eigenüberwachung (WPK).
Nach der ErsatzbaustoffV kann das Material in die Materialklasse RC 1 eingestuft werden. Der erhöhte Wert bei der elektrischen Leitfähigkeit kann gemäß ErsatzbaustoffV § 10, Abs. 5 bei frisch gebrochenem Beton unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für RC-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tab. 1 eingehalten werden.

Prüfer: Benjamin Meier M.Sc. (Geow.)
Laborleiter Baustoffprüfung



GLK_20231109_11

1. Stoffliche Kennzeichnung (DIN EN 933-11)

Bestandteile im Anteil > 4mm	Ist [M.-%]	Soll [M.-%]	Kategorie
Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch geb. Gesteinskörnungen	28,8	-	R _{C NR}
Festgestein, Kies	49,9	-	R _{U NR}
Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks-, Metallhüttenschlacke)	-	-	R _{U NR}
Klinker, Ziegel, Steinzeug	-	≤ 30	R _{b30-}
Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	3,1	≤ 5	R _{bk5-}
Mineralische Leicht- und Dämm- baustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	-	≤ 1	R _{bm1-}
Bitumengebundene Baustoffe	18,2	≤ 30	R _{a30-}
Glas	-	≤ 5	R _{g5-}
Nicht schwimmende Fremdstoffe, z.B. Holz, Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe, Papier	-	≤ 0,2	X _{0,2-}
Gipshaltige Baustoffe	-	≤ 0,5	R _{y0,5-}
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	-	≤ 2	X ₂₋
Schwimmendes Material	-	-	FL _{NR}

GLK_20231109_11

2. Kornform von groben Gesteinskörnungen (DIN EN 933-4)

		Ist	Soll
Kornform <i>Sl</i>	M.-%	8,4	≤ 15
Kategorie		Sl ₁₅	Sl ₁₅

3. Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1, Waschen und Trockensiebung)

3.1 Feinanteile

Eigenschaft		Ist	Soll
Anteil < 0,063 mm	[M.-%]	3,4	≤ 5
Kategorie		erfüllt	UF ₅

3.2 Überkorn

Eigenschaft			Ist	Soll
Durchgang	1,4 D	[M.-%]	100,0	100
	D	[M.-%]	99,1	90 - 99 ^{*)}
Kategorie				OC ₉₀

^{*)} Ist der Siebrückstand aus D < 1 M.-%, so muss der Hersteller die typische Korngrößenverteilung aufzeichnen und angeben, wobei die Siebe D, und die zwischen 0 mm und D liegenden Siebe der Tabelle 1 der TL Gestein-StB enthalten sein müssen. (TL SoB-StB 20)

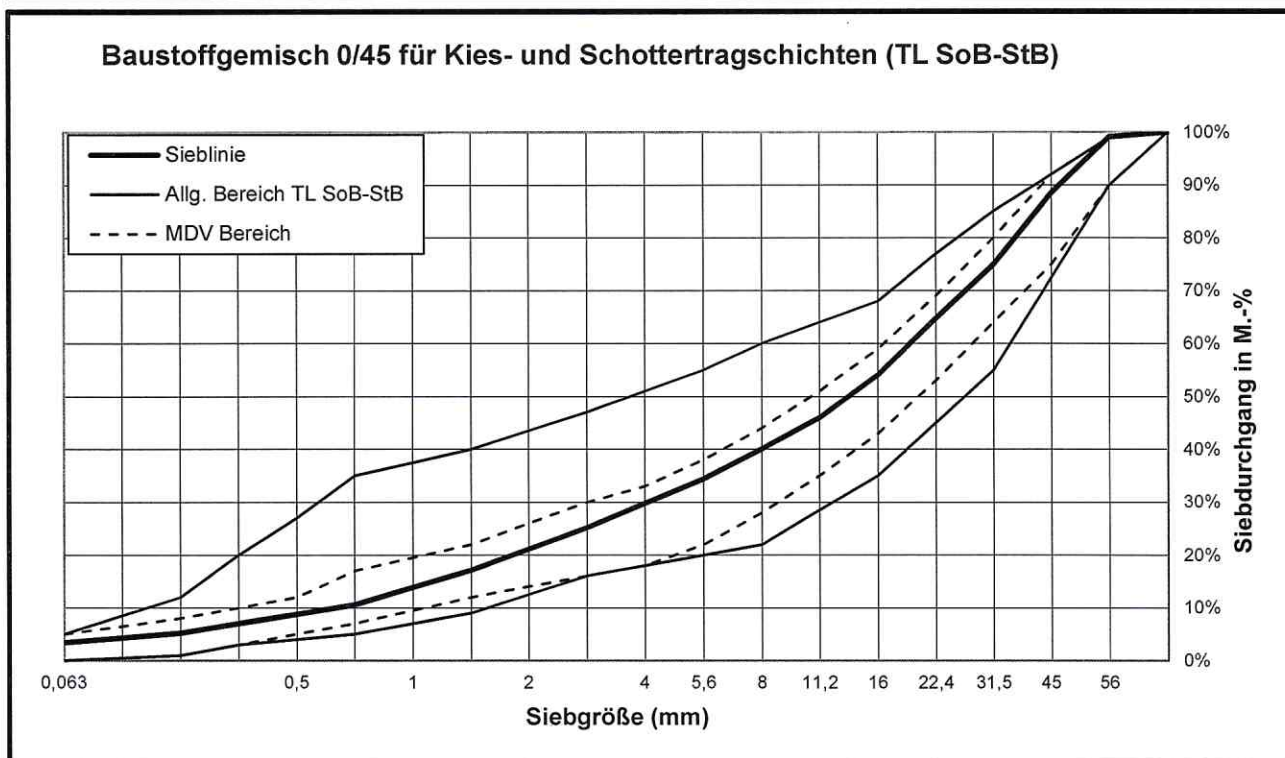
3.3 Anforderung an die Korngrößenverteilung von Teilmengen - Differenz der Siebdurchgänge

Siebe	mm	1 / 2	2 / 5,6	5,6 / 11,2	11,2 / 22,4
Differenz	M.-%	8,1	14,9	14,0	20,9
Anforderung	M.-%	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Anforderung erfüllt		ja	ja	ja	ja

GLK_20231109_11

3.4 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1)

Sieböffnungsweite [mm]	Siebrückstand [M.-%]	Siebdurchgang [M.-%]	Anforderung an die Korngrößenverteilung von Teilmengen - Vergleich mit dem vom Hersteller angegebenen Wert (MDV)			
			S-Werte	Toleranz	Herstellerbereich	Anforderung erfüllt
80	0,0	100,0				
63	0,0	100,0				
56	0,0	100,0				
45	0,9	99,1				
31,5	10,6	88,5	-	-	-	-
22,4	13,5	75,0	72	± 8	64 - 80	ja
16	10,3	64,7	-	-	-	-
11,2	10,6	54,1	51	± 8	43 - 59	ja
8	8,1	46,0	-	-	-	-
5,6	5,9	40,1	36	± 8	28 - 44	ja
4	5,7	34,4	-	-	-	-
2	9,2	25,2	23	± 7	16 - 30	ja
1	8,1	17,1	17	± 5	12 - 22	ja
0,5	6,5	10,6	12	± 5	7 - 17	ja
0,063	7,2	3,4				
< 0,063	3,4	-				



GLK_20231109_11

4. Materialwerte nach Anlage 1, Tabelle 1 aus der EBV (Prüfmethode Säulenkurztest)

MEB		Messwert	RC 1	RC 2	RC 3
Parameter	Dim.				
ph-Wert ¹		11,9	6 - 13	6 - 13	6 - 13
el. Leitfähigkeit ²	µS/cm	1300	2 500	3 200	10 000
Sulfat	mg/l	28	600	1 000	3 500
PAK ₁₅ ³	µg/l	0,95	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	6,1	10	15	20
Chrom ges.	µg/l	20	150	440	900
Kupfer	µg/l	20	110	250	500
Vanadium	µg/l	< 10	120	700	1 350
		RC 1	Einstufung gemäß ErsatzbaustoffV		

¹ Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursachen zu prüfen

² Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen

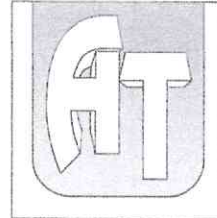
³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphtaline

⁴ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgeählte PAK untersucht

Probenahme
und
Erstellung
von
Analysen

auf den
Gebieten
Wasser, Boden,
Luft, Abfall,
Altlasten und
Klärschlamm

ANALYTIK-TEAM
GmbH



Daimler Str. 6
70736 Fellbach-
Oeffingen
Tel. 07 11/95 19 42-0
Fax 07 11/95 19 42-42
info@analytik-team.de
www.analytik-team.de

Prüfbericht: 2311079

Analytik gemäß ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tab. 1: RC-1 bis RC-3
im Feststoff und Säuleneluat (2:1)

Auftraggeber: Baustoffprüfung Roßwag GmbH, Am Kalkwerk 118, 71665 Vaihingen (Enz)
Projekt: GLK_20231109
Projektbearbeiter: Herr Meier
Probenahme: durch Auftraggeber
Probeneingang: 10.11.2023
Bearbeitungszeitraum: 10.11. – 29.11.2023

Untersuchungsbefund für die Probe: STS/FSS RC 0-45

Parameter	Messwert	BG
Polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [mg/kg TS]		
Naphthalin	0,12	0,010
Acenaphthylen	0,063	0,010
Acenaphthen	0,057	0,010
Fluoren	0,16	0,010
Phenanthren	0,84	0,010
Anthracen	0,20	0,010
Fluoranthren	1,3	0,010
Pyren	1,0	0,010
Benzo(a)anthracen	0,55	0,010
Chrysen	0,62	0,010
Benzo(b/k)fluoranthren	0,72	0,010
Benzo(a)pyren	0,30	0,010
Dibenzo(ah)anthracen	0,025	0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,086	0,010
Benzo(ghi)perylene	0,077	0,010
Summe PAK 16*	6,1	
Trockensubstanz TS [M.-%]		
	94,8	0,1

Parameter	Messwert	BG
Eluat (2:1)		
pH-Wert bei 18°C	11,9	
Leitf. [µS/cm] bei 25°C	1300	10
Sulfat [mg/l]	28	3,0
Polycycl. arom. Kohlenwasserstoffe [µg/l]		
Acenaphthylen	0,066	0,010
Acenaphthen	0,16	0,010
Fluoren	0,30	0,010
Phenanthren	0,21	0,010
Anthracen	0,069	0,010
Fluoranthren	0,092	0,010
Pyren	0,046	0,010
Benzo(a)anthracen	< 0,010	0,010 [2]
Chrysen	< 0,010	0,010 [2]
Benzo(b/k)fluoranthren	< 0,010	0,010 [1]
Benzo(a)pyren	< 0,010	0,010 [1]
Dibenzo(ah)anthracen	< 0,010	0,010 [1]
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0,010	0,010 [1]
Benzo(ghi)perylene	< 0,010	0,010 [1]
Summe PAK 15*	0,95	
Schwermetalle im Eluat (2:1) [µg/l]		
Chrom, ges. Cr	20	3,0
Kupfer Cu	20	6,0
Vanadium V	< 10	10

PAK im FS DIN ISO 18287 : 2006-05
TS DIN EN 14346 : 2007-03
Säuleneluat DIN 19528 : 2009-01
PAK im Eluat DIN 38407- F 39 :2011-09
SM o. Hg DIN EN ISO 11885 :2009-09
pH-Wert DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Leitf. DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat DIN EN ISO 10304-1:2009-07

* Summenbildung (nach EBV): Komponenten unterhalb der NG wurden nicht berücksichtigt.
Komponenten zwischen NG und BG wurden mit halber BG einberechnet.

Erläuterungen:

- BG = Bestimmungsgrenze / NG = Nachweisgrenze
- [1] Messwert kleiner NG
- [2] Messwert zwischen NG und BG
- [3] BG musste erhöht werden für die Messung im gerätespezifischen Konzentrationsbereich
- [4] BG musste erhöht werden aufgrund von Substanzüberlagerungen oder Matrixeffekten
- [5] BG musste erhöht werden aufgrund geringer Probenmenge



Probeninformationen:

Probenbezeichnung:	STS/FSS RC 0-45		
Labornummer:	2311079	Matrix:	Feststoff
Probenbehälter:	PE-Eimer	Probenmenge:	18 kg
L/S Verhältnis [l/kg]	1,99		

Anmerkung: Die im Prüfbericht aufgeführten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung, ohne unsere schriftliche Genehmigung, ist nicht zulässig. Prüfberichte berücksichtigen die aktuellen Normforderungen der DIN EN ISO 17025:2018.

Fellbach, den 29. November 2023
Analytik-Team GmbH

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Dr.rer.nat. H. Wildemann
(Geschäftsführer)