



54550 Daun, 31.08.2012 Th/-

Prüfbericht

Nr. 0607-12

Auftraggeber: Rech Kies-GmbH
Orsfelder Weg 1
54533 Oberkail

Lieferwerk: Werk Landscheid-Burg/Salm

Material: Feinsand 0/1 mm (Abdecksand)

Gegenstand: Beurteilung des Korrosionsverhaltens auf erdverlegte
Rohrleitungen und Behälter aus unlegierten und niedriglegierten
Eisenwerkstoffen gem. DVGW Arbeitsblatt GW 9 Mai 2011

Probenahme: 17.07.2012, weitere Angaben siehe Abs. II.3

Dieser Bericht umfasst 6 Seiten

I Inhaltsverzeichnis

I	Inhaltsverzeichnis.....	2
II	Vorbemerkungen.....	2
II.1	Vorgang und Auftrag	2
II.2	Unterlagen.....	2
II.3	Probenahme.....	2
III	Untersuchungsergebnisse.....	3
III.1	Korngrößenverteilung	3
III.2	Korrosive Eigenschaften.....	5
IV	Abschließende Beurteilung.....	6

II Vorbemerkungen

II.1 Vorgang und Auftrag

Das Eifelinstitut wurde beauftragt, den entnommenen Feinsand der Körnung 0/1 mm hinsichtlich des Korrosionsverhaltens auf erdverlegte Rohrleitungen und Behälter aus unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen gemäß DVGW Arbeitsblatt GW 9 zu untersuchen und zu beurteilen.

II.2 Unterlagen

- DVGW Arbeitsblatt GW 9: Beurteilung von Böden hinsichtlich ihres Korrosionsverhaltens auf erdverlegte Rohrleitungen und Behälter aus unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen.- Ausgabe März 1986

II.3 Probenahme

Die Probenahme wurde am 17.07.2012 durch den Beauftragten des Eifelinstituts durchgeführt. Hierbei wurde nach DIN EN 932-1 eine repräsentative Durchschnittsprobe aus der Haldenbevorratung entnommen. Die entnommene Eimerprobe von ca. 12 kg wurde mit einem Einlegezettel gekennzeichnet. Für die weiteren Untersuchungen wurde die Sammelprobe nach DIN EN 932-2 zur Laboratoriumsprobe eingeeingt.

III Untersuchungsergebnisse

III.1 Korngrößenverteilung

Untersuchung Korngrößenverteilung nach DIN 18123 durch Trockensiebung nach nassem Abtrennen der Feianteile

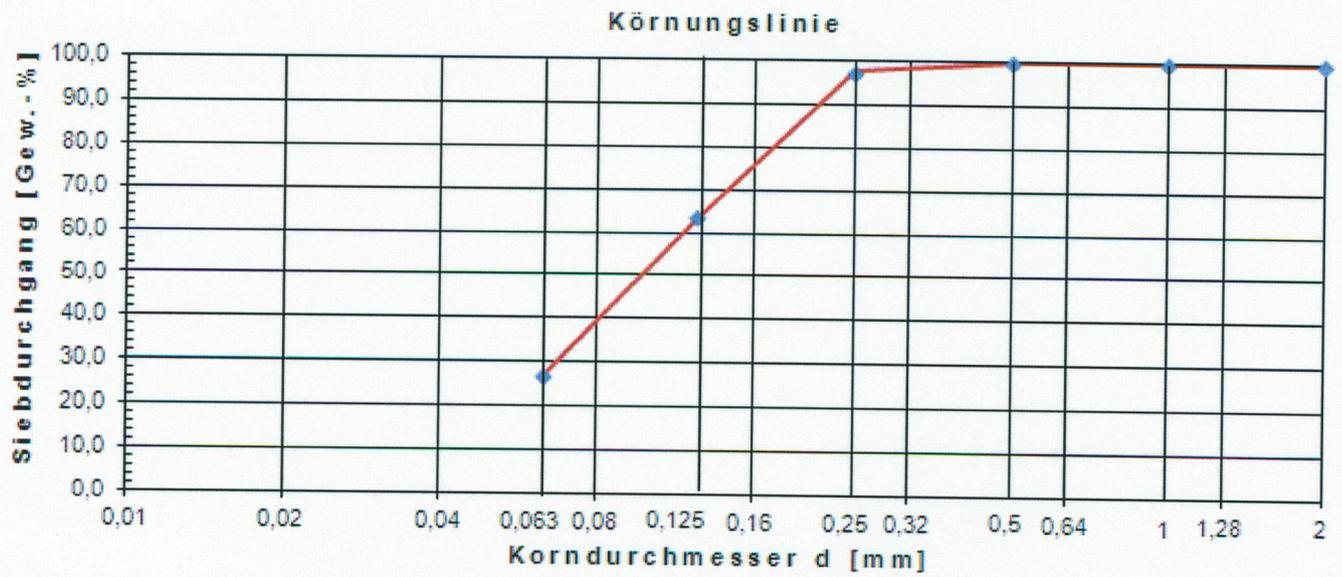
Tabelle 1: Korngrößenverteilung

Siebgröße Nennweite d in mm	Siebrückstand in Gew.-%	Siebdurchgang in Gew.-%
< 0,063	26,7	—
0,063	36,8	26,7
0,125	34,2	63,5
0,25	2,1	97,6
0,5	0,1	99,7
1	0,1	99,8
2	0,1	99,9
4	0,0	100,0
8	0,0	100,0

Tabelle 2: Körnungsparameter

Feinkorn (< 0,063 mm)	Körnungsanteile in Gew.-%	
	Sand (0,063/2 mm)	Splitt/Kies (> 2 mm)
26,7	100,0	0
Ungleichkörnigkeitszahl U	Krümmungszahl C_c	Einteilung nach DIN 18196
2,3	0,8	SU

Eine Darstellung der Körnungslinie ist nachfolgend auf Blatt 4 aufgeführt



III.2 Korrosive Eigenschaften

Tabelle 3: Korrosive Eigenschaften gem. DVGW Arbeitsblatt GW 9.

Z	Merkmal und Messgröße	Anforderung oder Kriterium	Prüfung	Einheit	Messwertbereich	Bewertung	Messwert	Ist-Bewertung
Z1	Bodenart – Bindigkeit	Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen	Verfahren Anhang B Modul 5	Massenanteile in %	< 10 10 bis 30 30 bis 50 50 bis 80 > 80	+4 +2 0 -2 -4	26,7	+2
Z2	spezifischer elektrischer Bodenwiderstand	niedrigster Widerstand nach Wasserzugabe, gemessen in der Zelle	Verfahren Anhang B Modul 2	Ω m	> 500 200 bis 500 200 bis 50 20 bis 50 10 bis 20 < 10	+4 +2 0 -2 -4 -6	271	+2
Z3	Bodenfeuchte und Bezug für Z6 bis Z10	Wassergehalt nach Trocknen bei 105 °C	Verfahren Anhang B Modul 1	Massenanteile in %	< 20 > 20	0 -1	13	0
Z4	pH-Wert	pH-Wert bei 50 % Wasseranteil	Verfahren Anhang B Modul 2	–	> 9 6 bis 9 4 bis 6 < 4	siehe ^a 0 -1 -3	6,1	0
Z5	Pufferkapazität – Alkalität $K_{S,4,3}$	Säurekapazität bis pH 4,3	Verfahren Anhang B Modul 3	mmol/kg	< 200 200 bis 1000 1000 > 1000	0 +1 +3	< 200	0
Z6	Pufferkapazität – Acidität $K_{B,7,0}$	Basekapazität bis pH 7,0	Verfahren Anhang B Modul 5	mmol/kg	< 2,5 2,5 bis 5 5 bis 10 10 bis 20 20 bis 30 > 30	0 -2 -4 -6 -8 -10	1,2	0
Z7	sulfatreduzierende Bakterien	Sulfid-Gehalt	Verfahren Anhang B Modul 6	mg/kg	< 5 5 bis 10 > 10	0 -3 -6	1,8	0
Z8	Sulfat-Gehalt	Sulfat-Gehalt	Verfahren Anhang B Modul 4	mmol/kg	< 3 3 bis 10 10 bis 30 10 bis 100 > 100	0 -1 -2 -3 -4	0,8	0
Z9	Neutralsalze	Chlorid- und Sulfat-Gehalt im wässrigen Auszug	Verfahren Anhang B Modul 3	mmol/kg	< 2 2 bis 5 5 bis 10 > 10	0 -1 -2 -3	0,8	0

^a Hinweis auf anthropogene Beeinflussung z. B. Verunreinigung mit Abbruch, gekalkte Böden; dies führt zu hoher Korrosionsbelastung (Bewertungszahl bis -6, siehe Tabelle 4, Z14). Nur allseitig homogene und dauerhafte Bettung zum z. B. Mörtel oder Beton dient als Korrosionsschutz (Bewertungszahl +2)