

Niederlassung Berlin

TÜV Umwelt Berlin-Brandenburg GmbH
Schmalenbachstraße 11, 12057 Berlin

Carbonit Filtertechnik GmbH Vertriebsbüro Am Parkbad 1

33332 Gütersloh

Ihr Zeichen

Unser Zeichen
6-99/053

Bearbeiter
Fö

Ermittlung von Emissionen und Immissionen
Gase, Stäube, Dämpfe, Gerüche
Lärm, Geräusche, Erschütterungen
Meßgerätekalibrierung
Schadstoffmessung am Arbeitsplatz
Immissionsprognosen
Schornsteinhöhenberechnung
Umweltverträglichkeitsprüfung
Umweltanalytik: Wasser, Abwasser, Abfall,
Schlamm, Boden, Pflanze, Luft
Altlastenerkundung, Baugrundgutachten
Akustik

Tag
11.10.1999

Untersuchungsbericht Nr: 6-99/053

Reduktion der Kupferkonzentration in Trinkwassersystemen durch den Einsatz von Carbonit-Filtern des Typs „CARBONIT-MONOBLOCK“

Auftraggeber: Carbonit Filtertechnik GmbH
Vertriebsbüro der Carbonit GmbH
Am Parkbad 1
33332 Gütersloh

Auftragsdatum: 10.02.1999

Durchführung: TÜV Umwelt Berlin-Brandenburg GmbH
Schmalenbachstr. 11
12057 Berlin

Projektleiter: Dipl.-Met. André Förster
Abteilung Meßtechnik / Gutachten

Analytik: Labor der TÜV Umwelt Berlin-Brandenburg GmbH

Umfang: Dieses Gutachten enthält 8 Seiten und 3 Anhänge

Ausfertigung: 4 von 4

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere Genehmigung nicht zulässig. Die Präzision der Meßergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Postbank Berlin BLZ 100 100 10 Kto.-Nr. 463462100, Dresdner Bank BLZ 100 800 00 Kto.-Nr. 134039600

TÜV Umwelt Berlin-Brandenburg GmbH
Unternehmensgruppe
TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg

Niederlassung Berlin
Schmalenbachstraße 11
12057 Berlin

Telefon (030) 6 84 90 41
Telefax (030) 6 84 51 16

Geschäftsführer:
Dr. Michael Scheutwinkel
Dipl.-Betriebswirt
Hans-Josef Leyendecker

Amtsgericht
Berlin-Charlottenburg
HRB 33 474

7. Auswertung der Meßergebnisse

In den **Anlage 2 und 3** sind die Ergebnisse der Analysen der Stagnationsbeprobungen, also der Beprobungen, die morgens nach mindestens 12-stündiger Standzeit vorgenommen wurden, dargestellt.

Im **Rohwasser** (Probenahmestelle **vor** dem Filter) wurden Konzentrationen an Kupfer zwischen 3,4 und 4,5 mg/l gemessen. Im **Reinwasser** (Probenahmestelle **nach** dem Filter) ergaben sich Kupferkonzentrationen von 0,02 (Beginn des Versuches) bis 0,43 mg/l (gegen Ende des Versuches). Es ist somit ein Abscheidegrad zwischen 90 % und 99 % festgestellt worden.

Die im Rahmen dieser Untersuchung durch das Filter geflossene Wassermenge betrug 10,2 m³. Die Durchflußgeschwindigkeit hat sich auf eine Größenordnung von ca. 0,6 l/m reduziert. Dieser Wert wurde bereits bei einer absoluten Menge von ca. 7 m³ erreicht.

8. Zusammenfassung

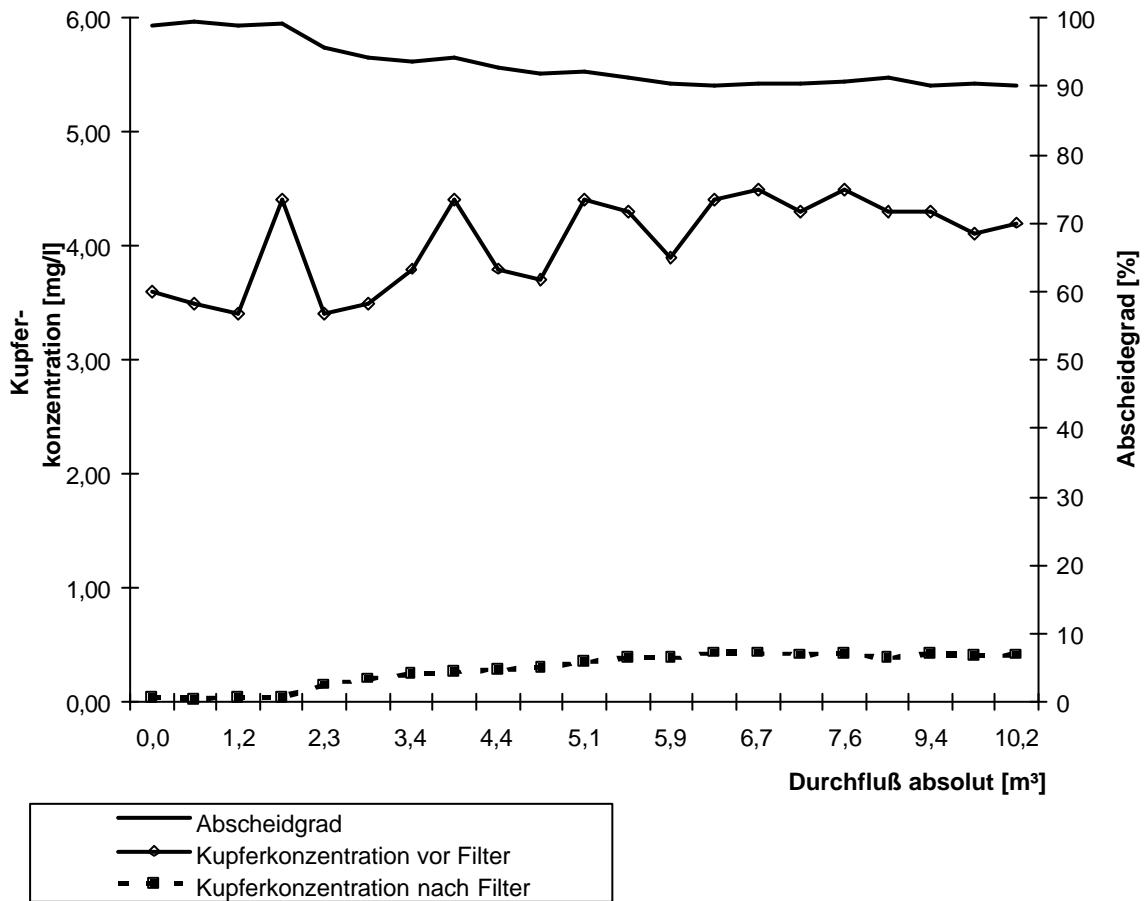
Das getestete Filtersystem Carbonit Monoblock weist unter den beschriebenen Versuchsbedingungen über eine Standzeit von ca. 10 m³ folgende Eigenschaften auf:

- Wirkungsgrad der Kupferreduktion > 90 % (Abscheidegrad)
- Reduktion der Kupferkonzentrationen auf Werte unterhalb des Grenzwertes der TVO
- bzw. Reinigung von Trinkwasser, daß durch Kupfer hoch belastet ist, auf entsprechend toxikologisch unbedenkliche Werte.

TÜV-Umwelt
Berlin-Brandenburg

Dipl.-Met. A. Förtster

Anlage 2: Grafische Darstellung der Ergebnisse



Anlage 3: Tabelle mit Einzelergebnissen

Versuchsreihe: Kupfergehalt im Trinkwasser - Ergebnisprotokoll					
Lauf Nr:	Datum Uhrzeit	Durchfluß absolut	Kupferkonzentration vor Filter	Kupferkonzentration nach Filter	Abscheidgrad
	von	[m³]	[mg/l]	[mg/l]	x [%]
1	11.05.99 16:00	0,000	3,60	0,04	98,9
2	12.05.99 07:15	0,568	3,50	0,02	99,4
3	14.05.99 08:10	1,238	3,40	0,04	98,8
4	17.05.99 07:00	1,758	4,40	0,04	99,1
5	18.05.99 07:05	2,334	3,40	0,15	95,6
6	19.05.99 07:10	2,879	3,50	0,20	94,3
7	20.05.99 07:00	3,403	3,80	0,24	93,7
8	21.05.99 07:00	3,888	4,40	0,26	94,1
9	25.05.99 10:00	4,388	3,80	0,28	92,6
10	26.05.99 07:00	4,678	3,70	0,30	91,9
11	27.05.99 07:10	5,108	4,40	0,35	92,0
12	28.05.99 07:00	5,518	4,30	0,38	91,2
13	31.05.99 07:10	5,928	3,90	0,38	90,3
14	01.06.99 07:00	6,288	4,40	0,43	90,2
15	02.06.99 07:10	6,668	4,50	0,43	90,4
16	03.06.99 07:00	7,068	4,30	0,41	90,5
17	04.06.99 10:15	7,588	4,50	0,42	90,7
18	07.06.99 07:15	8,700	4,30	0,38	91,2
19	09.06.99 07:00	9,388	4,30	0,42	90,2
20	10.06.99 07:10	9,708	4,10	0,40	90,2
21	11.06.99 06:50	10,218	4,20	0,41	90,2
Minimum			3,40	0,02	90,2
Maximum			4,50	0,43	99,4
Mittelwert			4,03	0,28	93,1