

**Betritt:** Information AQUALEN® - Aktivkohleblöcke  
**Verfahren, Inhalt:** Rückhalt von Schadstoffen  
**Dokumentnummer:** 33  
**Erstellt von:** H2on GmbH, EAE GmbH  
**Version vom:** 07.01.17  
**Rückfragen:** [www.lutzehrlich.de](http://www.lutzehrlich.de) [www.h2on.de](http://www.h2on.de)

---

## **AQUALEN® Aktivkohleblöcke:**

Entfernt werden Partikel größer der nominalen bzw. absoluten angegebenen Filterfeinheit sowie bestimmte Schadstoffspektren nach den verschiedenen Adsorptionsprinzipien (chemische und physikalische Adsorption). Durch das patentierte AQUALEN® - Verfahren werden zusätzlich Synergie-Effekte erzielt, wie z.B. die grundsätzliche Vermeidung der Desorption [Schwermetall-Ionen].

## **Zugrunde liegende Standards:**

**NSF/ANSI Standard 42:** Trinkwasseraufbereitungsanlagen – Ästhetische Effekte

Überblick: Dieser Standard deckt Point-of-Use (POU)- und Point-of-Entry (POE)-Systeme ab, deren Ziel es ist, spezifische ästhetische oder nicht-gesundheitsrelevante Belastungsstoffe (Chlor, Geschmack und Geruch, und Partikel), die in öffentlichem oder privatem Trinkwasser vorhanden sein können, zu reduzieren.

**NSF/ANSI Standard 53:** Trinkwasseraufbereitungsanlagen – Gesundheitliche Auswirkungen

Überblick: Der Standard 53 richtet sich an Point-of-Use (POU)- und Point-of-Entry (POE)-Systeme, die eine Reduzierung spezifischer gesundheitsrelevanter Belastungsstoffe, wie z. B. Cryptosporidium, Giardia, Blei, volatile organische Chemikalien (VOC) und Methyl-Tertiärbutyl-Ether (MTBE), die in öffentlichem oder privatem Trinkwasser vorhanden sein können, zum Ziel haben.

**LGA:** In ausgewählten Produkten wurden AQUALEN® - AK-Blöcke LGA zertifiziert.

## **Prüfgegenstand:**

Aquaphor 10" Aktivkohleblöcke mit AQUALEN® - Technologie.

## **Prüfergebnisse:**

Diese beziehen sich nicht auf Aktivkohle, sondern auf Aktivkohle in Kombination mit den eingesetzten AQUALEN®-Fasern.

## **Tabelle 1 mit Prüfnorm NSF/ANSI wie Standard 53**

Eigenüberprüfung Labor AQUAPHOR Corp., St. Petersburg  
Durchflußgeschwindigkeit: 2 Liter/Minute

Blei:	bis zu 99% [NSF/ANSI Standard 53]
Kupfer:	bis zu 99%
Nickel:	bis 95%
Uran:	mehr als 97%
Zink:	bis zu 95%
Eisen:	50 bis 95% abhängig vom pH-Wert und Wertigkeit der Ionen
Mangan:	50 bis 90% abhängig vom pH-Wert
Aluminium:	mehr als 95%

## **Tabelle 2 mit Substanzen, die deutlich reduziert [„entfernt“] werden**

Ergebnisse Aquaphor Corp. St. Petersburg gemäß NSF Protokoll Aquaphor Corp.

- Alachlor
- Atrazin
- Benzol [95%]
- Bromdihloretan
- Bromoform
- Carbofuran
- Tetrachlorkohlenstoff
- Chlor
- Chlorobenzene
- Chloroform
- Trihalomethane (THM)
- Kriptosporidium
- Dibromchlorpropan
- Dibromochlormethane
- Ortho-Dichlorbenzol
- para-Dichlorbenzol
- 1,1-Dichlorethan
- 1,2-Dichlorethan
- 1,1-Dichlorethylen
- cis-1 ,2-Dichlorethylen
- Ethylendibromid
- trans-1 ,2-Dichlorethylen
- 1,2-Dichlorpropan
- Cis-1 ,3-dihlorpropilen
- Ethylbenzol
- Giardia lamblia
- Hexachlorbutadien
- Hexachlorcyclohexan
- Blei [bis zu 99%]
- Quecksilber
- Cadmium [bis zu 97%]
- Lindan [bis zu 97%]
- Methoxychlor
- Pentachlorphenol
- Simazin
- Styrol [Momomere]
- 1,1,2,2-Tetrachlorethan
- Tetrachlorethylen
- Toluol
- 1,2,4-Trichlorbenzol
- 1,1,1-Trichlorethan
- 1,1,2-Trichlorethan
- Trichlorethylen
- ortho-Xylol
- Meta-Xylol
- Paraxylol

**Tabelle 3 mit Rückhalteraten einiger Substanzen der AQUAPHOR Aktivkohleböcke mit AQUALEN® Technologie in Abhängigkeit der Filtratmenge:**

Parameter	Liter Filtrat							Durchfluss
	800	880 *	2000	2080 **	3200	3280 ***	4800	
Phenol	98%	98%	97%	96%	92%	92%	91%	1,5 Liter/Minute
Kupfer	>99%	99%	98%	98%	97%	95%	93%	1,5 Liter/Minute
		* pH 9,0 t=28°C		** pH 9,0 t= 4°C		*** pH 6,0 t=4°C		
Benzol	>95%	>95%	95%	94%	93%	93%	92%	1,5 Liter/Minute
Cadmium	>97%	97%	97%	95%	94%	93%	91%	1,5 Liter/Minute
		* pH 9,0 t=28°C		** pH 9,0 t=4°C		*** pH 6,0 t=4°C		
Hexachlorcyclo- hexan [Lindan/ Insektizid]	>99%	>99%	99%	98%	97%	90%		1,5 Liter/Minute
		* pH 9,0 t=28°C		** pH 9,0 t=4°C		*** pH 6,0 t=4°C		

Auszug der Ergebnisse:

Institut Toxicology RU Protokoll 14.-16.11.2007

Geprüftes Produkt:

Aquaphor B510-02 10" Aktivkohleblock [5µm]

Übersetzung, russisches Original Protokoll liegt vor [Ehrlich Analytik Entwicklung GmbH].

Die Ergebnisse beziehen sich auf das geprüfte Produkt und die Bedingungen während der Durchführung.

#### **Anmerkung zu den ausgewählten Stoffen in den Tabellen:**

- Bezüglich der Wasserdesinfektion ist Chlor ausgewählt.
- Benzol steht stellvertretend für den Bereich der Kohlenwasserstoffe
- Phenol für organische Stoffe. Übergeordnet werden diese als TOCs (total organic carbon) und VOCs (volatile organic compounds) als Summenparameter zusammengefasst, die die Belastung des Wassers widerspiegeln.
- Blei steht als Beispiel für Schwermetalle
- Der Eisenrückhalt im angegebenen Umfang kann als besonderes Qualitätsmerkmal gesehen werden
- Aus dem Bereich der Pestizide, Fungizide und Herbizide ist Lindan ausgewählt.

#### **Wichtige Hinweise:**

1. Die aufgeführten Stoffe können, müssen aber nicht im Wasser enthalten sein.

2. Die Ergebnisse der Reduzierung können in der Praxis abweichen [es sind sowohl höhere als auch niedrigere Reduzierungen möglich], da sowohl die Zusammensetzung des Wassers, die Gesamtmenge des Filtrats, die Konzentration des gemessenen Stoffes als auch die Durchflussgeschwindigkeit und die Temperatur von den Laborbedingungen abweichen können. Insofern sind die aufgeführten Ergebnisse als Orientierungswerte zu verstehen.

3. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Prüfgegenstand und die beschriebenen Prüfbedingungen. Auszugsweise Veröffentlichung oder Wiedergabe dieses Berichtes nur mit schriftlicher Genehmigung.

4. Generell ist zu beachten, dass alle Aktivkohleblöcke eine begrenzte Adsorptionskapazität haben. Das Leitungswasser, das gemäß TVO zur Verfügung steht, kann Spuren dieser Schadstoffe enthalten, für deren Entfernung die Kapazität der Aktivkohleblöcke innerhalb der Filterwechselzeiten und Volumenangaben ausreichend ist.

Technische Änderungen vorbehalten.

#### Weitere Informationen

<p><b>H2on GmbH</b></p>  <p>Dipl. Ing. Konrad Hein Seekarstr. 1 1/2 D-83646 Bad Tölz Tel 08041- 79 38 173 Fax 08041- 79 38 174 <a href="http://www.h2on.de">www.h2on.de</a></p>	<p><b>Ehrlich Analytik Entwicklung GmbH</b></p>  <p><b>LABOR EHRlich</b></p> <p>Lutz Ehrlich Industriemeister Fachrichtung Chemie PennigsehlerStr. 343 D-31618 Liebenau Tel 05023 – 20 89 11 Mobil 0173 - 67 16 58 9 Fax 05023 – 90 05 00 <a href="http://www.lutzehrlich.de">www.lutzehrlich.de</a></p>
<p><a href="http://www.aquaphor-filter.de">www.aquaphor-filter.de</a> <a href="mailto:info@aquaphor-filter.de">info@aquaphor-filter.de</a></p>	