

# FILTER VERSCHMUTZT?

## GEBUNDENES CHLOR ZU HOCH?

**DRNÜSKEN**  
Chemie GmbH



**WIR HABEN  
DIE LÖSUNG!**



## Wirkungsvolle Filterreinigung

Festbettfilter spielen in der Aufbereitung von Schwimmbeckenwasser eine zentrale Rolle. Damit sie reibungslos ihre Funktion erfüllen können und nachhaltig wirksam bleiben, empfiehlt es sich Festbettfilter regelmäßig zu reinigen. Zu diesem Zweck haben wir die **KAMACLIN** Filterreiniger entwickelt. Der saure Spezialreiniger **KAMACLIN SK** entfernt Verschmutzungen und mineralische Ablagerungen von der Filterinnenwand und aus Rohrleitungen.

**KAMACLIN ATK** ist ein alkalischer Reiniger für die Beseitigung von organischen Ablagerungen und Verschmutzungen aus dem Filtermaterial. Beide Reiniger eignen sich beispielsweise für den Einsatz vor konventionellen Hochchlorungen. Die einfache Anwendung erfolgt über die vorverdünnte Zugabe in den Spül- oder Rohwasserspeicher oder proportional mittels Dosierpumpe, indem die Filtratkammer befüllt wird.



# FILTRATPROBEN MANGELHAFT? MIT UNS NICHT MEHR!



## **Mikrokosmos Schwimmbadfilter - Wie sieht Ihr Filter aus?**

Schwimmbadfilter, insbesondere Mehrschichtfilter, neigen häufig zu Filterbettverkeimungen. So gehen Untersuchungen namhafter Institute davon aus, dass mehr als die Hälfte der Mehrschichtfilter davon betroffen sind. Durch die adsorbierende Wirkung von Kohle in Mehr- oder Bypassfiltern werden die im durchfließenden Wasser enthaltenen oxidativ wirkenden Wasserdesinfektionsmittel (z.B. Chlor, Ozon) abgebaut und die darunterliegenden Schichten somit nicht mehr ausreichend desinfiziert. Im Grenzbereich Kohle/Sand lagern sich vermehrt Verschmutzungen ab und schaffen so – zusammen mit den warmen Temperaturen – optimale Wachstumsbedingungen für Mikroorganismen und Biofilme.

Die Folgen sind starke Vermehrungen der Mikroorganismen und erhöhte Keimzahlen im Filtrat; eine Kontamination des Beckenwassers kann nicht immer sicher ausgeschlossen werden.



## **Unsere Lösung für Ihren Filter**

Deshalb haben wir zwei Filterbettreiniger entwickelt, die – egal ob organisch oder mineralisch – jede Verschmutzung aus dem Filtermaterial entfernen und so der Mikrobiologie den Nährboden entziehen. Nach der Grundreinigung des Filtermaterials kann die Desinfektion mittels unserer patentierten und sofort einsatzbereiten Chlordioxid-Lösung „KamaXid CC“ erfolgen. So gewinnen Sie zusätzliche Sicherheit und schaffen sorgenfreie Hygiene in Ihrem Filtrat.

Wie man von der eigenen Körperhygiene weiß, werden Haare, die nur mit Wasser gewaschen werden, fettig! So geht es auch Ihrem Filtermaterial! Deshalb empfehlen wir die regelmäßige Filterwäsche.

Und dabei sind die Reiniger auch noch äußerst ergiebig: 1 – 1,5 %ige Lösung reichen aus, um Ihr Filterbett wie neu werden zu lassen!

Die Filterwäsche führt nicht nur zu einer Beseitigung organischer Belastung, sondern frischt Ihre Kohle wieder auf.

Sie stellen fest: Deutlich reduzierte Werte von gebundenem Chlor, Trihalogenmethanen und der mikrobiologischen Parameter!

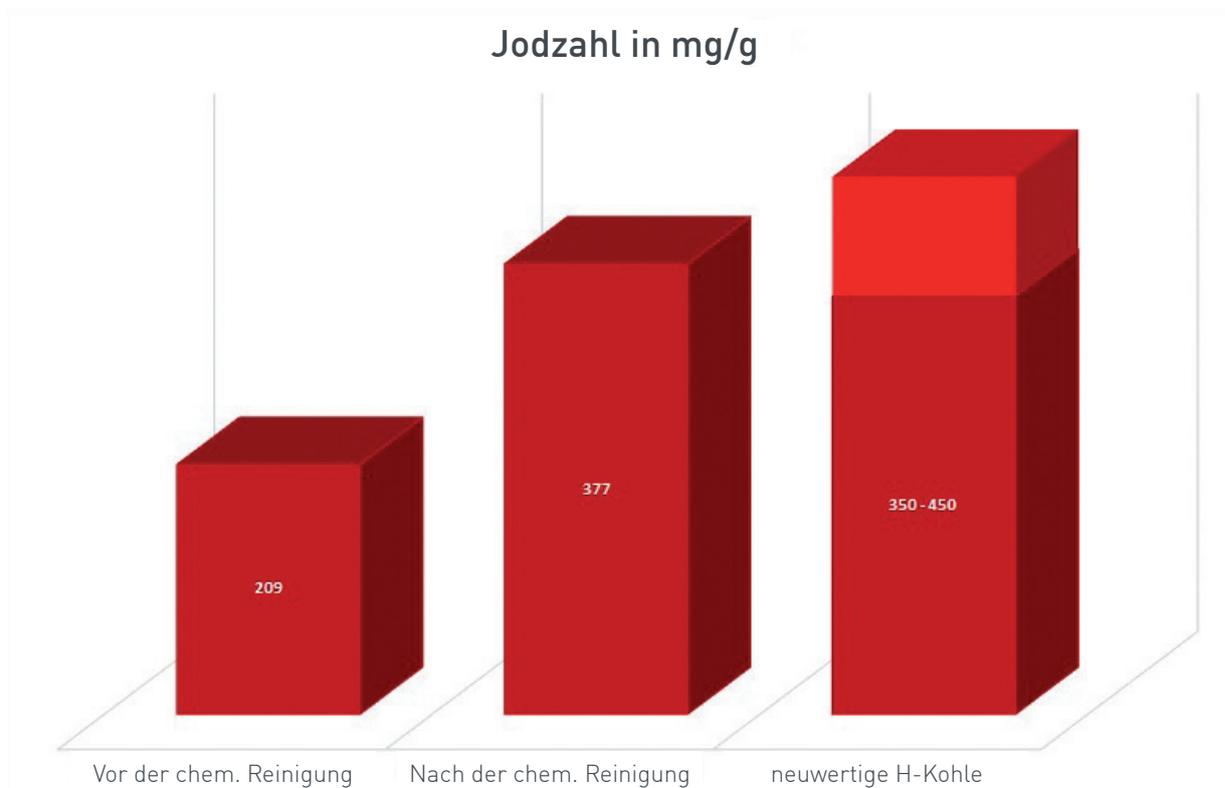


## Sie sind skeptisch?

Wir haben es im renommierten „Rheinisch-Westfälischem Institut für Wasser (kurz IWW)“ in Form des Parameters „Jodzahl“ testen lassen:

Filterkohle (H-Kohle) vor der chemischen Reinigung: 209 mg/g

Filterkohle nach der chemischen Reinigung: 377 mg/g



Erläuterung: Die Jodzahl ist definiert als die Anzahl Milligramm Jod, die von einem Gramm Aktivkohle adsorbiert wird. Dieser Parameter wird verwendet, um die Ausschöpfung von Aktivkohle zu messen. Das heißt, umso höher das Ergebnis, desto besser die Adsorptionsleistung!

**Fazit:** Die Adsorptionsleistung hat sich nach der Reinigung des Filterbetts fast verdoppelt und liegt im Leistungsbereich neuwertiger H-Kohle!



## Überzeugen Sie sich selbst!

Sie sehen hier unterschiedliche Reinigungsversuche von verschmutztem Filtermaterial:



Mit Wasser



Mit **KamaClin ATK**



Mit Natronlauge

### Einfach in der Anwendung:

1. Reiniger in das Filterbett einbringen
2. Lassen Sie den Reiniger – je nach Verschmutzung – 4 bis 12 Stunden einwirken
3. Führen Sie mind. zwei Filterspülungen durch, bis sich eine Klarphase eingestellt hat
4. Fertig!

(Nähere Informationen zur Applikation und Anwendung erfahren Sie von Ihrem Fachberater)

**Für durchgängig beste Wasserqualität empfehlen wir die prophylaktische Filterreinigung 2x jährlich!**



## Lohnt sich das?

Wir haben die durchschnittlichen Kosten eines kompletten Austauschs des Filtermaterials gegenübergestellt:

### Kosten für einen Filtermaterialaustausch mit Ø 3 m und 2 m Höhe

Personalkosten	ca. 2.400,00 €
Filtermaterial für Mehrschichtfilter mit H-Kohle	ca. 4.000,00 €
Absaugung und Entsorgung	ca. 2.700,00 €
<b>Gesamtkosten</b>	<b>ca. 9.100,00 €</b>

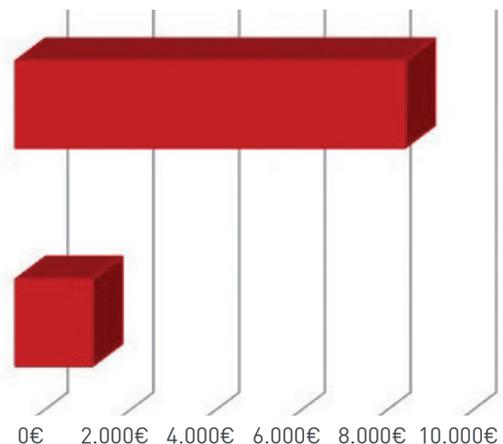
### Kosten für die Filterwäsche eines Filters mit Ø 3 m und 2 m Höhe

Reinigung mit KamaClin ATK / KamaClin SK (pro m <sup>3</sup> Wasser ca. 1-2 Kanister)	ca. 1.300,00 €
Desinfektion mit KamaXid CC (pro m <sup>3</sup> Wasser min. 3 Liter Lösung)	ca. 450,00 €
<b>Gesamtkosten</b>	<b>ca. 1.750,00 €</b>

### Beispielrechnung für einen Filter mit Ø 3 m und 2 m Höhe

Kosten für einen Filtermaterialaustausch  
(inkl. Arbeits- und Entsorgungskosten)

Kosten für eine Filterwäsche  
(KamaClin ATK & KamaXid CC)



Auch die Deutsche Gesellschaft für das Badewesen empfiehlt die Verwendung von geeigneten Reinigungslösungen:

DGfdB A23:

„[...] Unter Umständen können durch Verwendung von Reinigungslösungen zusätzliche Beseitigungen von Schmutzablagerungen erreicht und somit den Mikroorganismen Nährboden entzogen werden. Durch Zugabe von Säuren (pH < 2) und/oder Laugen (pH > 12) kann gerade bei Filterschichten aus Kohle eine Entkeimung erreicht werden.“

# SAUBERES FILTERBETT - IN ZWEI SCHRITTEN

## KAMACLIN ATK · KAMACLIN SK

**KAMACLIN ATK** ist ein hochkonzentrierter, alkalischer Filterreiniger auf Basis von speziellen Tensiden sowie Komplexier- und Dispergiermitteln zur Beseitigung organischer Ablagerungen und Verschmutzungen in Festbettfiltern.

Art.-Nr.: 141512 (VE 16 kg Kanister)

**KAMACLIN SK** ist ein stark saurer Filterreiniger auf Basis von speziellen Säuren sowie Komplexier- und Hilfsmitteln zur Beseitigung anorganischer Ablagerungen und Verschmutzungen in Festbettfiltern und Rohrleitungen.

Art.-Nr.: 141513 (VE 12 kg Kanister)



## HANDPUMPE JP-08

### HANDKURBEL-ROTATIONSPUMPE

zum Einbringen der Reiniger in das Filterbett. Geeignet für dünnflüssige, sehr aggressive Medien wie Säuren und Laugen.

Förderleistung: 0,3 l/Umdrehung · Tauchrohrlänge: 3 x 35 cm  
Pumpe komplett mit Auslaufbogen und Fassverschraubung G 2"  
Regelmäßige Schmierung notwendig.

Art.-Nr.: 54238



## KAMAXID CC

### GEBRAUCHSFERTIGE, HOCHREINE CHLORDIOXIDLÖSUNG

zur Spülung und Desinfektion von Filtern, Wasserspeichern, Rohrleitungen etc. in Schwimmbädern und ähnlichen Einrichtungen.

Art.-Nr.: 022470 (VE 25 kg Kunststoffgefäß im Stahlfass)

...und wenn Sie  
nie wieder Probleme  
haben wollen,  
wenden Sie KamaClin  
zwei Mal jährlich an!





---

**UNSER SERVICE** MACHT DEN UNTERSCHIED

Dr. Nüsken Chemie GmbH · Poststraße 14 · D-59174 Kamen  
Telefon +49 (0)2307.705 0 · Telefax +49 (0)2307.705 49  
info@drnuesken.de · www.drnuesken.de

