

10. Auflage · Stand Januar 2004

# Carbonit® Premium Trinkwasserfilter

Haustechnik

**Fragen**  
**Antworten**  
**Produkte**

 **CARBONIT®**  
FILTER MADE IN GERMANY



# Antworten zu CARBONIT

Inhalt ..... auf Seite

**Antworten zu CARBONIT Filtern** ..... 3

*Antworten zu 34 häufig gestellten Fragen*

**Allgemeine Informationen** ..... 19

*zu CARBONIT und den Monoblock® Filterpatronen*

**Gutachten & Messergebnisse** ..... 20

*zur Leistungsfähigkeit (Auswahl)*

**Datenblätter zu CARBONIT-Produkten** ..... 25

*Technische Daten der Standard-Trinkwasserfilter*

**Checkliste** ..... 35

*zum Einsatz von CARBONIT Trinkwasserfiltern*

# Antworten zu CARBONIT®



**W**asser ist nicht gleich Wasser - und die Meinungen zur Wasserqualität und zu Wasserfiltern sind so vielfältig wie die Fragen, die uns gestellt werden. Die **häufigsten Fragen und die passenden Antworten** haben wir hier auf Anregung und mit Unterstützung unserer Kunden zusammengetragen ...

## Trinkwasserverordnung (TVO)

Die novellierte Trinkwasserverordnung (TVO) trat am 1. Januar 2003 europaweit in Kraft. Zum ersten Mal wird hier in einer Richtlinie zum Trinkwasser berücksichtigt, dass **Schadstoffe auf dem Weg vom Wasserwerk zur Entnahmestelle in das Trinkwasser gelangen** können. In den bisherigen Verordnungen wurden Grenzwerte festgelegt und deren Einhaltung im Wasserwerk überprüft. In der **neuen TVO** wird ebenfalls im Wasserwerk geprüft; ergänzt wird dies aber um **eine Überprüfung im Haushalt**. Gemessen werden hierbei **diejenigen Stoffe, die erst durch die Hauptleitungen und insbesondere durch die Hausleitungen in das Trinkwasser gelangen** können.

**Die neue TVO unterscheidet** daher bei der Festlegung der Grenzwerte zwischen „Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Hausinstallation in der Regel nicht mehr erhöht (*Chemische Parameter, Teil 1*)“ und „Chemische Parameter, deren **Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Hausinstallation ansteigen kann** (*Chemische Parameter, Teil 2*)“.

*Trinkwasser-  
verordnung*

## Warum filtern



### „Das Trinkwasser ist doch eines der besten Lebensmittel überhaupt! Warum soll ich das Wasser noch filtern?“

Diese Meldungen beziehen sich zumeist auf die Untersuchungen im Wasserwerk. Was bei Ihnen zu Hause aus dem Wasserhahn kommt, ist insbesondere abhängig von den Hausleitungen, aber auch von den Hauptwasserleitungen. Die Hauswasserleitungen sind in der Regel aus Kupfer und manchmal auch aus Blei. Die damit verbundenen **Schwermetalle** können sich in unterschiedlichen Konzentrationen **in Ihrem Trinkwasser** befinden. Einige Wasserbetriebe fördern daher schon den Austausch von Kupferleitungen (z.B. Gütersloh) oder Bleileitungen (z.B. Berlin) mit eigenen Finanzierungsprogrammen. Mit einem Filter von Carbonit können Sie die Wasserqualität an Ihrem Hahn auch dann beeinflussen, wenn z.B. der Hausbesitzer einen Austausch der Rohrleitungen nicht vornimmt. Deshalb empfehlen wir, das Trinkwasser mit Carbonit zu filtern. Damit sind Sie sicher, auch an Ihrem Wasserhahn einwandfreies Wasser zu erhalten.

## Grenzwerte (Teil 1)

### „Wir haben doch in Deutschland eine sehr strenge Trinkwasserverordnung. Muss ich mein Trinkwasser noch filtern, auch wenn die Grenzwerte eingehalten sind?“

Von „muss“ kann nicht die Rede sein. Aber wenn Sie den subjektiven Anspruch haben, dass weniger Schadstoffe im Trinkwasser für Sie der richtige Schritt sind, so treffen Sie mit Carbonit eine wohl-durchdachte Entscheidung. Und wenn Sie sich auch schon mal gefragt haben, was ein Grenzwert ist ...

Beispielhaft im folgenden zwei unterschiedliche Auffassungen für „gesundheitlich unbedenkliche Mengen an Kupfer im Trinkwasser“:

Empfehlung von	Kupfer
Europ. Trinkwasserverordnung ab 2003	2,0 mg/l
Europäische Union (Empfehlung für Kleinstkinder)	0,1 mg/l*

\*) Quelle: Verbraucherzentrale-Broschüre „Ihr Trinkwasser“, 1993

## Berücksichtigt die neue Trinkwasserverordnung alle Schadstoffe?

Auch die neue Trinkwasserverordnung kann immer nur einen Teil der möglichen Schadstoffe im Trinkwasser berücksichtigen. So gibt es im Trinkwasser auch anerkannte **Schadstoffe, für die es jedoch keinen Grenzwert gibt.**

Zu diesen unerwünschten Stoffen gehören beispielsweise:

- **Medikamentenrückstände**
- **Polare Pestizide** (können hormonähnliche Wirkungen haben)
- **Asbestfasern**

Im Moment kann niemand begründet festlegen, welche Menge von diesen Stoffen zu einer Gesundheitsgefährdung führen kann. Es ist jedoch klar, dass diese Stoffe nicht natürlicher Bestandteil von Trinkwasser sind.

Hierzu ein Auszug aus dem Brockhaus-Lexikon, 24-bändige Ausgabe:

„[...] Das **Verfahren der Festlegung von Grenzwerten ist ebenso umstritten wie viele Grenzwerte selbst**, da z.B. Wissenschaftler unterschiedliche Einschätzungen der Schädlichkeit bestimmter Schadstoffe haben und Grenzwerte politisch ausgehandelte Kompromisse darstellen zwischen ökologisch und gesundheitlich (toxikologisch) Gebotenen, technisch Möglichem, finanziell Tragbarem, wirtschaftlich und politisch (auch international) Vertretbarem [...].“

So ist wahrscheinlich besser zu verstehen, dass zum Beispiel der **Grenzwert für Blei** nicht mit der neuen Trinkwasserverordnung (01. Januar 2003) von derzeit 40 µg auf dann 10 µg gesenkt wird, sondern **erst nach drei Teil-Schritten am 01. Dezember 2013** vollständig umgesetzt wird.

*Was ist eigentlich ein Grenzwert und wie werden Grenzwerte festgelegt?*

#### **„Was ist der Unterschied zwischen einem sogenannten Kannenfilter und einem Carbonit-Filter?“**

*Kannenfilter*

Die Kannenfilter zielen auf die Geschmacks- und Geruchsverbesserung des Wassers. Garantien werden von den meisten Herstellern nur für die „Entkalkung“ und Chlor-Reduzierung des Wassers gegeben. Es wird also garantiert, dass das Wasser nahezu **calcium- und magnesiumfrei** ist. Hierzu werden in der Regel Ionenaustauscher verwendet; diese **tauschen** Calcium- und Magnesiumionen **gegen andere Ionen aus** - es wird also nicht nur etwas aus dem Wasser entfernt, sondern immer auch **etwas an das Wasser abgegeben** (weitere Zusagen werden von den meisten Herstellern nicht differenziert gemacht).

Alle **Carbonit Premium-Trinkwasserfilter** zielen auf die **Schadstoffreduzierung** und natürlich auch auf die Geschmacks- und Geruchsverbesserung des Wassers. Hier hat der Filter gesicherte



Verkeimen

Eigenschaften. Eine Reduzierung des Calcium- und Magnesiumgehaltes erfolgt jedoch nicht.

#### „Können die Filter verkeimen?“

Nein. Eine Verkeimung **kann nicht eintreten**. Tests mit extrem hohen Bakterienkonzentrationen (mehrere Millionen vor dem Filter) bescheinigen dem Filter (NFP Premium) eine **außergewöhnlich hohe Leistung** („Null“ Testbakterien (E. Coli und Enterococcus faecalis) kamen durch). Die Filterpatrone NFP Premium hat viele weitere Hygienetests erfolgreich bestanden; getestet wurde dieser Filter auf die Rückhaltung von (die Rückhaltung lag immer bei > 99,9 %):

**Bakterien** (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*)

**Mikroorganismen** (*Entamoeba coli*, *Giardia Lamblia*, *Cryptosporidium parvum*, *Hymenolepis nana*, *Schistosoma mansoni*, *Ascaris suum*)

**Pilze / Hefen** (*Candida albicans*, *Rhodotorula mucilaginosa*, *Saccharomyces cerevisiae*)

Auch die Filterpatronen vom Typ **IFP Puro und NFP Clario** sind hervorragend geeignet, Wasser **hygienisch einwandfrei** zu filtern. Ursprünglich wurden diese Patronen für besonders hohe Anforderungen – z.B. medizinische Zwecke – konzipiert. Wegen der hohen Nachfrage werden die Patronen mittlerweile auch für private Anwender angeboten. Bitte beachten Sie hierzu die empfohlenen Filterwechsel und die Betriebsanleitung der Geräte.

made in Germany

#### „Wo werden die Filterpatronen hergestellt?“

Die Carbonit ist ein Unternehmen aus **Sachsen-Anhalt**. Das Verfahren zur Herstellung der Filterpatronen ist **international patentiert**.

Medikamenten-  
rückstände

#### „Im Trinkwasser sollen sich auch Rückstände von Medikamenten und polare Pestizide mit möglicher hormoneller Wirkung befinden können. Kann der Carbonit-Filter das rausholen?“

Viele der nach unseren Kenntnissen am häufigsten diskutierten Rückstände von Medikamenten und polaren Pestiziden sind in einer umfassenden Studie getestet worden und waren im gefilterten Wasser nicht nachweisbar. Die getesteten Substanzen entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

**„Sind Carbonit-Filter von einem unabhängigen Institut getestet?“** *Zertifikate*

Ja. Die Leistung, die in den **Gutachten bestätigt** wird, können Sie den Prospekten entnehmen. Geprüft wurden die Filter unter anderem von

- TÜV-Umwelt Berlin (Blei, Kupfer)
- Universität Bielefeld (Bakterien & pathogene Parasiten)
- HS Magdeburg (sog. Pflanzenschutzmittel, Chloroform, Chlor, Ozon)
- Hygieneinstitut des Ruhrgebietes (Bakterien und Viren)
- TU Berlin (pol. Pestizide, Medikamentenrückst., Hormone, Steroide)
- KIWA (Hygienische Eigenschaften der NFP Clario-Membran)
- VITO (Hygienische Eigenschaften der IFP Puro-Membran)
- NSF (Membran der IFP Puro: Teile aus ANSI/NSF 53)
- LGA Bayern (Monoblock: Lebensmittel-Sicherheit)

Einige dieser Gutachten sind **in verkürzter Form** auf den **Seiten 20-24** dieser Broschüre abgedruckt.

**„Warum sind die Filter nicht von einem akkreditierten amerikanischen Institut gemäß ANSI/NSF getestet?“** *„ANSI/NSF“*

Bei der Auswahl der Prüfinstitute hat die Carbonit darauf geachtet, dass die hierzulande eventuell auftretenden Probleme bei Trinkwasserbelastungen von diesen Instituten auch als Untersuchungsstandard vorgesehen sind. In der Trinkwasserverordnung werden E. Coli, Enterokokken sowie Clostridium perfringens als wichtige Indikatorkeime für die Beschreibung der hygienischen Trinkwasserqualität genannt (Hinweis: nach §5 Abs. 1 TrinkwV dürfen Krankheitserreger im Wasser nicht in Konzentrationen erhalten sein, die eine Schädigung der menschlichen Gesundheit besorgen lassen. Der festgelegte Wert „Null“ ist im Sinne eines „nicht nachweisbar“ zu verstehen.). Auf eine Beauftragung nach dem ANSI/NSF-Standard 53 wurde bisher verzichtet, da **für E. Coli Bakterien** und auch für Enterococcus faecalis **keine Untersuchungen** mit lebenden Mikroorganismen innerhalb dieses Standards bisher angeboten wurden.

Die **Membran in der Filterpatrone IFP Puro** wurde hingegen den Tests nach **ANSI/NSF 53 erfolgreich unterzogen**. Hintergrund hierfür ist der Fokus des Membranherstellers „Prime Water Systems GmbH“ auf den nordamerikanischen Markt. Eine Prüfung, die zugeschnitten ist auf amerikanische Wasserverhältnisse, war daher



Chemie

obligatorisch. Eine Anerkennung und Übertragung ausländischer Akkreditierungen auf europäische Standards ist ausgeschlossen.

#### „Werden zum Filtern Chemikalien eingesetzt?“

Chemikalien finden in Carbonit-Filtern **keine Verwendung**.

#### „Warum verkeimt der Filter dann nicht?“

Die Poren des Filters sind so fein, dass Bakterien wie Escherichia Coli oder auch Enterokokken das Filterelement nicht durchwachsen können (innerhalb von 6 Monaten). Eine Verwendung von **Chemikalien** zur Desinfektion (z.B. Silber) erübrigt sich daher und ist auch **nicht erforderlich**.

Wechselintervall

#### „Warum soll der Filter nach 6 Monaten gewechselt werden?“

Hierfür gibt es zwei Gründe. Zum einen wird in Deutschland das Wasser nur noch in wenigen Fällen gechlort (oder anders desinfiziert). Das führt dazu, dass eventuell im Trinkwasser vorhandene **Bakterien im Wasser ungehemmt wachsen** und sich vermehren können. Gerade ein Filter aus Aktivkohle bietet für Mikroorganismen eine gute Wachstumsoberfläche auf der Außenfläche. Aus **hygienischen Gründen** sollte daher ein Wechsel alle 6 Monate erfolgen.

Weiter wird nach der DIN 1988, Teil VIII ein Wechsel des Filters nach 6 Monaten angeraten. Hintergrund hierfür ist u.a., dass sich **vor dem Filter** im Laufe der Zeit **Bakterien aufstauen** könnten; diese würden dann im Leitungssystem zurückwandern (Rücksaugen bei Leckage) und das nicht gefilterte Wasser verunreinigen. Um dies zu verhindern, wird ein Wechsel alle 6 Monate empfohlen.

Kalk

#### „Können die Filter auch Kalk herausholen?“

Ja, die Filter **entnehmen dem Wasser die Kalkpartikel** und auch alle anderen Partikel bis zur angegebenen Filterfeinheit (z.B.  $< 0,45 \mu\text{m}$  für die NFP Premium bzw.  $0,15 \mu\text{m}$  für die IFP Puro/NFP Clario). Der gelöste Kalk, also die Mineralien, bleiben im Wasser enthalten. Kalk setzt sich hauptsächlich aus Calcium und Magnesium zusammen - dies sind Mineralien. Mit „gelöst“ ist hier gemeint: aufgelöst wie Zucker im Wasser. Mit Carbonit-gefiltertem Wasser werden zwar nicht alle Ablagerungen an elektrischen Geräten verhindert, aber in der Regel deutlich reduziert und in der Konsistenz verändert

- die Ablagerungen sind wesentlich weicher. Soll dem Wasser auch Kalk (also Calcium und Magnesium) entzogen werden, so ist dies mit einem zusätzlichen Kationentauscher möglich, wie z.B. beim Gerät **DUO Kalk** oder chemiefrei durch **PREVENTO-Geräte**.

Für kleinere Anwendungen, zum Beispiel als Ersatz eines Kannenfilters, ist **Bellima®** hervorragend geeignet. Der kleine "Wasserfächer" wird während des Brühens von z.B. Tee oder Kaffee in das Wasser gehängt und **reduziert die Wasserhärte**. Tee und Kaffee werden dadurch in Geschmack und Aussehen optimiert. Bitte benutzen Sie **Bellima®** nur in Verbindung mit Carbonit-gefiltertem Trinkwasser. (s.a. [www.bellima.de](http://www.bellima.de))

#### **„Holt der Filter auch die Mineralien raus?“**

*Mineralien*

Nein. Mineralien (gelöste) bleiben im Wasser erhalten.

#### **„In letzter Zeit höre ich immer wieder von der Möglichkeit, das Wasser zu „beleben“. Sind Filter dann nicht überflüssig? Bietet Carbonit solche Systeme mit an?“**

*Belebung/  
Energetisierung*

Wenn es im Wasser Schwingungen/Resonanzen gibt, die von unerwünschten Stoffen verursacht werden, so wirken diese sicher auch nach einem Gerät zur Wasserbelebung auf das ungefilterte Wasser ein. Wir verstehen die Wasserbelebung als mögliche **Ergänzung zur Filterung**: erst die unerwünschten stofflichen Beeinträchtigungen über einen Carbonit-Filter entnehmen und dann die sog. „feinstofflichen“ Schwingungen behandeln bzw. einbringen. Carbonit hat eine große Kompetenz in der Herstellung von Filtersystemen - **andere Firmen** zeichnen sich durch ebenso große Fähigkeiten bei der Fertigung von Geräten zur **Wasserbelebung** aus. Mit diesen Unternehmen arbeitet Carbonit in einem Netzwerk zusammen. **Wir empfehlen** daher ausgewählte Anbieter von Geräten zur Vitalisierung; zur Wirkungsweise dieser Geräte fragen Sie den jeweiligen Hersteller oder einen H<sub>2</sub>O-Wasserladen.

#### **„Wie lange hält der Filter, wann muss der Filter ausgetauscht werden?“**

*Filterwechsel*

Der Filter reinigt das Wasser sehr sicher über 10.000 Liter (NFP Premium) bzw. 5.000 Liter (IFP Puro/NFP Clario), dies haben die oben genannten Institute geprüft und bestätigt. Den Filter sollten Sie nach **6 Monaten** entsprechend der Trinkwasser-DIN 1988, Teil VIII, wechseln - unabhängig davon, ob Sie schon 10.000 Liter



*Sicherheit*

(NFP Premium) bzw. 5.000 Liter (IFP Puro/NFP Clario) gefiltert haben. Sollten Sie innerhalb von 6 Monaten mehr als 10.000 Liter (NFP Premium) bzw. 5.000 Liter (IFP Puro/NFP Clario) verbrauchen, ist dies deutlich am stark **verringerten Wasserdurchfluss** zu spüren. Dann ist die Filterpatrone schon vorher auszutauschen.

**„Der Filter hält 10.000 Liter (NFP Premium) bzw. 5.000 Liter (IFP Puro/NFP Clario); das schaff' ich doch nie in 6 Monaten. Warum baut die Carbonit nicht Filter für weniger Liter?“**

Bei den von Carbonit hergestellten Filterelementen handelt es sich um der marktüblichen Norm angepasste Filter, die in Gehäuse eingesetzt werden, die in den Abmessungen standardisiert sind und in großer Stückzahl für Privathaushalte und für Gewerbebetriebe produziert werden. Da immer der selbe Filtertyp verwendet wird, können die Produktionskosten gering gehalten werden. Eine Verringerung der filterbaren Wassermenge bedeutet auch eine Veränderung der Filterabmessungen - dies führt wiederum zu der Verwendung von nicht genormten Gehäusen und geringeren Stückzahlen und damit wahrscheinlich zu höheren Preisen. Also weniger Liter für die gleichen oder gar höhere Kosten. Deshalb **genormte Filter mit hohen Literleistungen** - und Ihnen steht preisgünstig ein Filter mit hohem Leistungsspektrum zur Verfügung. Und Sie sind immer auf der sicheren Seite, da Sie den Filter nicht überbeanspruchen können.

*Recycling*

**„Was mache ich mit einem verbrauchten Filter?“**

Sie können den Filter vollkommen **unproblematisch im Hausmüll entsorgen** oder diesen **dem Händler zurückgeben**, wenn Sie nach 6 Monaten einen neuen Filter kaufen. Der Händler gibt diesen an die Carbonit weiter. Die Carbonit führt den verbrauchten Filter einem ordentlichen **Recycling** zu.

*Schwermetalle*

**„Kann ich durch Laufenlassen des Wassers den Gehalt an Schwermetallen im Trinkwasser verringern, also auf einen Filter auch bei deutlichen Schwermetallgehalten verzichten?“**

Diese Frage kann pauschal nicht beantwortet werden. Wieviel Liter Sie ablaufen lassen müssen, hängt von vielen Bedingungen ab: z.B., in welcher Etage Sie wohnen, wo das Stück Rohrleitung sitzt, welches für die höheren **Schwermetallgehalte** verantwortlich ist, welche Gewohnheiten Ihre Mitbewohner

haben, etc. Auch können Sie durch das Ablaufen lassen nicht den Gehalt an Stoffen reduzieren, die schon ab Wasserwerk im Trinkwasser enthalten sein können (z.B.: Medikamentenrückstände). Es ist auch sicher **keine ökologische Haltung**, Wasser einfach durch den Abfluss laufen zu lassen.

Bezeichnung	Im Wasserwerk Jungfernheide wurde gemessen	Spitzenwerte versch. Untersuchungen in Berliner Haushalten am Wasserhahn	Messwerte in diesen Haushalten nach Einsatz eines Carbonit-Filters
<b>Mineralien</b>			
Calcium	121 mg/l	125 mg/l	125 mg/l
Magnesium	12,1 mg/l	11,5 mg/l	11,5 mg/l
Kalium	7,8 mg/l	8,0 mg/l	8,0 mg/l
Fluorid	0,18 mg/l	0,18 mg/l	0,18 mg/l
Nitrat	3,2 mg/l	5 mg/l	5 mg/l
Nitrit	n. nachw.	n. nachw.	n. nachw.
Natrium	49 mg/l	51 mg/l	51 mg/l
<b>Schwermetalle</b>			
Kupfer	n. nachw.	9,8 mg/l	0,1 mg/l
Blei	n. nachw.	0,47 mg/l	n. nachw.
Zink	n. nachw.	14 mg/l	< 0,5 mg/l
Nickel	n. nachw.	0,55 mg/l	n. nachw.
Cadmium	n. nachw.	0,01 mg/l	n. nachw.

In allen hier dargestellten Analyseergebnissen sind die jeweiligen Grenzwerte im Wasserwerk eingehalten. In den Haushalten am Wasserhahn sind **Überschreitungen** vom Grenzwert festgestellt worden.

**„In meinem Trinkwasser sind Nitrat und Nitrit in Konzentrationen enthalten, die ich verringern möchte. Welche Geräteserie von Carbonit steht mir zur Verfügung?“**

*Nitrat*

Die Bedeutung von Nitrat und Nitrit im Trinkwasser ist zum Glück in den letzten Jahren zurückgegangen. **Bei Problemen mit Nitrat oder Nitrit empfehlen wir den Einsatz einer guten Umkehros-**





Klarer Tee

**mose-Anlage** (oder als Alternative auch Dampfdestillierer). Informationen hierzu erhalten Sie auf der Homepage von Carbonit ([www.carbonit.com](http://www.carbonit.com)). Gute und preisgünstige Geräte erhalten Sie bei der Fa. Alvito ([www.alvito.de](http://www.alvito.de)) oder bei einem H<sub>2</sub>O-Wasserladen ([www.wasserladen.de](http://www.wasserladen.de)).

**„Als ich noch einen Kannenfilter hatte, war mein Tee ganz klar! Warum ist dies bei einem Carbonit-Filter nicht auch so?“**

Die Trübung im Tee wird hauptsächlich durch Mineralien wie Calcium und Magnesium im Wasser verursacht. Bei Kannenfiltern ist häufig ein Kationentauscher in der Patrone enthalten. Durch den Kationentauscher werden die **Mineralien** Calcium und Magnesium **entzogen und** gegen einen anderen Stoff **ausgetauscht**.

Eine einfache und effektive **Lösung ist Bellima®**: immer dann, wenn Sie einen Tee brühen, verwenden Sie den kleinen "Wasserräucher". Nicht nur das Ergebnis ist überzeugend, denn Bellima® ist preisgünstig und wird aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Nach der Verwendung kann der Fächer sogar kompostiert werden.

Welches Gerät

**„Welchen Filter von Carbonit sollte ich nehmen, um das beste Filterergebnis zu erzielen?“**

Für den Trinkwasserbereich (z.B. Küche) werden von Carbonit immer Filter mit einer Filterfeinheit von < 0,45 µm (NFP Premium) bzw. 0,15 µm (IFP Puro/NFP Clario) eingesetzt. Die Wasserqualität ist also immer die gleiche und unabhängig vom Filtergehäuse. Die unterschiedlichen Gehäuse bieten unterschiedlichen Komfort und können, je nach vorhandenen Möglichkeiten, **alle** verwendet werden. Entscheiden Sie sich, welchen **Komfort** Sie wünschen. Einen guten Überblick zu den Carbonit-Filtern und den damit verbundenen Einsatzbereichen erhalten Sie in der Tabelle auf der letzten Seite dieser Broschüre.

WICHTIG!!!

**„Ich habe einen drucklosen Warmwasseraufbereiter. Welchen Filter von Carbonit kann ich dann einsetzen?“**

Sie sollten auf keinen Fall einen SANUNO verwenden, da hierdurch der **Warmwasserspeicher** beschädigt werden kann (siehe auch Produktbeschreibung). Am besten eignet sich ein DUO Classic oder ein VARIO. Durch die besondere Wasserführung bei drucklosen Warmwasserspeichern wird mit dem DUO und dem

VARIO Universal sogar das Wasser gefiltert, das in den Warmwasserspeicher fließt (Vorsicht: In diesen Speichern können sich nach dem Filtern durch armaturseitige Rückverkeimung Bakterien bilden!). Auch an Brauseschlaucharmaturen keine SANUNO anschließen!

**„Wäre es nicht besser, das gesamte Wasser im Haus über eine zentrale Anlage zu filtern, um überall gefiltertes Wasser entnehmen zu können?“**

*Zentrale  
Filteranlagen*

Ja, durch eine zentrale Wasseraufbereitung - z.B. mit einer Filteranlage QUADRO von Carbonit - behandeln Sie das gesamte Wasser, bevor es in die Hausrohrleitungen kommt. Dadurch werden Sie schon eine **sichtbare Verbesserung** der Wasserqualität erzielen. Die möglicherweise durch die Hausrohre in das Wasser gelangten Schwermetalle lassen sich aber nicht durch eine zentrale Anlage behandeln. Wir empfehlen daher, bei einer zentralen Aufbereitung den **zusätzlichen** Einsatz eines **Filters in der Küche**. Hiermit werden die durch die Hausinstallation eventuell abgegebenen Kupfer- und Bleigehalte erheblich reduziert.

**„Ich habe schon eine zentrale Wasseraufbereitung - eine chemische Wasserenthärtung. Warum soll ich dann noch das Wasser filtern?“**

*Enthärtungs-  
anlage*

Durch Enthärtungsanlagen wird der Härtegrad - also der Gehalt an gelöstem Calcium und Magnesium reduziert. Dafür wird Natriumchlorid, also Kochsalz, in das Trinkwasser eingetragen. Carbonit Filter sind nicht darauf ausgelegt, gelöste Mineralien im Wasser zu reduzieren. Dafür sind die Filter für eine Vielzahl anderer Stoffe einsetzbar. Soll das Wasser zusätzlich „enthärtet“ werden, so ist eine **Kombination** mit Carbonit-Filtern die **ideale Lösung**.

**„Ist es kompliziert, einen Carbonit-Filter anzuschließen?“**

*Einfacher  
Anschluss*

Einen SANUNO können Sie selbst mit **wenigen Handgriffen** anschließen (nicht hinter drucklosen Warmwasserspeichern!). Bei allen anderen Geräten empfehlen wir, die Installation durch eine Fachkraft durchführen zu lassen. Außergewöhnliches Werkzeug wird jedoch nicht benötigt. Alle Systeme werden installationsfertig ausgeliefert.

Chemiefreie  
Kalkbehandlung



### **Gibt es auch chemiefreie Kalkbehandlungen, die funktionieren und empfehlenswert sind?**

Sofern kein Ionenaustauscher zur Kalkbehandlung erwünscht wird, gibt es zahlreiche Möglichkeiten chemiefreier Kalkbehandlung. Nicht alle dieser Verfahren erfüllen die Erwartungen – manche Erklärungsmuster sind mit wissenschaftlichen Kriterien nicht fassbar.

Die Möglichkeit des langsamen Wachstums von Kalkpartikeln zu größeren Gebilden, die sich nicht mehr anlagern können, finden sich im **Catalysator® Granulat** von Aquatron. Dieses Funktionsprinzip ist Grundlage der **PREVENTO Geräteserie**.

NFP Premium  
oder IFP Puro ?

### **Wann ist es besser, eine Filterpatrone NFP Premium zu nehmen und wann soll ich eine IFP Puro/NFP Clario einsetzen?**

Grundsätzlich handelt es sich bei diesen Filterpatronen um sehr leistungsfähige Produkte. Der wichtigste Unterschied ist die **Durchflussmenge**. Eine NFP Premium liefert ca. 2 Liter pro Minute; das ist für viele Anwendungen mehr als ausreichend. Die Gesamtmenge des filtrierbaren Wassers liegt bei ca. 10.000 Litern. Wünschen Sie sich einen höheren Durchfluss, dann sind die **IFP Puro oder NFP Clario mit ca. 6 – 8 Litern pro Minute** (der Durchfluss ist abhängig vom Filtergehäuse!) die ideale Filterpatrone. Hier liegt die gesamte filtrierbare Wassermenge bei 5.000 Litern.

Ein weiterer wichtiger Unterschied ist der **notwendige Leitungsdruck**. Eine Filterpatrone vom Typ NFP Premium reinigt zwar auch bei niedrigem Druck das Wasser, liefert dann aber nicht so komfortabel gefiltertes Wasser wie eine IFP Puro/NFP Clario. Wer also **geringen Leitungsdruck** hat, sollte aus praktischen Gründen die **IFP Puro oder NFP Clario** einsetzen.

Die **NFP Premium** ist in folgenden Filtersystemen von Carbonit als Standardausstattung enthalten:

- **SANUNO**
- **VARIO Classic**
- **DUO Classic, Comfort, Kalk, Special**

Die **IFP Puro/NFP Clario** ist in folgenden Filtersystemen von Carbonit als Standardausstattung enthalten:

- **VARIO Comfort & Universal**

- DUO Puro
- PREVENTO Coffee

**WICHTIG:** Beim Kauf einer **Ersatzfilterpatrone können Sie zwischen NFP Premium und IFP Puro/NFP Clario wählen**, denn die Patronen sind normiert und passen somit in alle gängigen Gehäuse. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass eine Änderung bei der Erstausrüstung der Filtersysteme nicht möglich ist.

### **Ist die Carbonit schon mal von offizieller Seite für die hervorragenden Produkte geehrt worden?**

*Innovationspreis*

Ja, darauf sind wir besonders stolz. Im Jahr 1997 erhielt die Carbonit Filtertechnik GmbH zum ersten Mal den Innovationspreis des Ministeriums für Wirtschaft und Technologie des Landes Sachsen Anhalt.



Im Jahr 2002 wurde die **Carbonit zum zweiten Male Preisträger des Innovationspreises**. Ausgezeichnet wurde die Kombination von Hohlfasermembran und Aktivkohleblock.

**Innovationspreis  
Sachsen-Anhalt 2002**

### **Es gibt so viele verschiedene Aktivkohle-Blockfilter von verschiedenen Herstellern. Warum sollte ich gerade einen von Carbonit kaufen?**

*Warum gerade CARBONIT-Filter?*

Filter von Carbonit müssen keinen Preis- oder Leistungsvergleich scheuen. In Bezug auf die Filterleistung kann gesagt werden, dass **der NFP Premium und auch der IFP Puro/NFP Clario von Carbonit die einzigen Aktivkohle-Blockfilter sind, die:**

- **Medikamentenrückstände** nachweislich filtern (siehe Datenblätter der Filterpatronen)
- **polare Pestizide** nachweislich filtern (mit vermuteter hormonähnlicher Wirkung - siehe Datenblätter Filterpatronen)
- auch **sehr hohe Kupfer- und Bleikonzentrationen sicher** und beständig reduzieren.
- und gleichzeitig **Bakterien wie E.Coli und Enterococcus faecalis sicher zurückhalten** (außerdem ist der Filter auf die Rückhaltung von vielen anderen Mikroorganismen getestet worden).

Und im puncto Preis ... teilen Sie uns mit, wenn Sie einen günstigeren Filter finden, der ähnliches leistet.



Mehr Schadstoff-  
rückhaltung bei  
anderen Filtern

**Bei Filtern von anderen Herstellern finde ich in der Schadstoff-Rückhaltetabelle viel mehr aufgeführte Stoffe, als bei Carbonit-Filtern. Woran liegt das?**

Jeder Hersteller hat einen Fokus auf bestimmte Problemstellungen. Dies kann ein Grund für unterschiedliche Angaben sein.

Ein weiterer Grund ist, dass einige Hersteller auch Stoffe angeben, die **über den Parameter „Chloroform“ hochgerechnet wurden**. Bei dieser Hochrechnung wird auf allgemeine Erfahrungen zurückgegriffen. Wenn also Chloroform getestet wurde, kann über Hochrechnung auch für folgende Stoffe eine Aussage gemacht werden (Beispiele):

Benzol, O-Xylol, Toluol, Ethylbenzol, p-Dichlorbenzol, Trichlorethylen, Tetrachlorkohlenstoff, Dichlormethan, Monochlorbenzol, Atrazin, Lindan, 1,2 Dichlorpropan, 2,4 D, Simazin und viele weitere Stoffe.

**Carbonit beschränkt sich** jedoch auch zukünftig **auf die Darstellung der direkt gemessenen Stoffe**, auch wenn eine Hochrechnung auf Grund von Erfahrungen vorgenommen werden kann. Die Rückhaltung von Chloroform beträgt bei Carbonit (für NFP Premium und IFP Puro/NFP Clario) im übrigen >99,9%.

Höhere Filterleistung für Blei und Kupfer bei anderen Filtern

**Wenn ich die Rückhaltung in Prozent zwischen Carbonit und anderen Filtern vergleiche, können andere Filter insbesondere für Blei und Kupfer mehr herausfiltern. Stimmt das?**

Bei der Darstellung der Schadstoffrückhaltung hält sich Carbonit an die Aussage aus den Gutachten. Es wird also immer **der schlechteste Wert aus der gesamten Untersuchungsreihe über die gesamte Literleistung genannt**. Wichtig ist dabei insbesondere, was „%“ bedeutet: „von hundert“. Eine Interpretation oder auch ein Vergleich nur anhand dieser %-Daten ist nicht möglich, wenn die Filter nicht nach dem selben Test geprüft wurden. Ein Beispiel kann dies verdeutlichen: **Amerikanische Filter** werden oft in Bezug auf die Bleirückhaltung mit **Wasser** getestet, **das ca. 150 µg Blei enthält**. Sind im gefilterten Wasser noch ca. 6 µg oder weniger Blei enthalten, hat der Filter eine Rückhaltequote von > 96%.

Der **TÜV-Test für Carbonit Filter** wurde jedoch **mit Wasser** durchgeführt, **das bis zu 2.000 µg Blei enthielt**. Hierfür gilt eine Rückhaltung von > 90%. **Bei einem weiteren Test mit Wasser,**

**das bis zu 600 µg Blei enthielt, konnte kein Blei mehr** im gefilterten Wasser **nachgewiesen werden** (Nachweisgrenze = 10µg). Demnach haben die getesteten Filter eine Rückhaltung von >97%. Dennoch wird der „schlechtere“ Wert von >90% angegeben.

**Ich habe gehört, dass Aktivkohle-Blockfilter chemische Zusätze enthalten können, um die Wirkung der Filter zu verbessern. Trifft dies auch auf einen Carbonit-Filter zu?**

*Chemische Zusätze für bessere Leistung*

Nein, die Blockfilter enthalten **keine chemischen Zusätze**, um die Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Dies ist auch nicht notwendig, da das Leistungsspektrum der verwendeten Aktivkohlen überaus hoch ist.

Hingegen werden **bei vielen amerikanischen Aktivkohle-Blockfiltern solche Zusätze** verwendet. Insbesondere, wenn **zur Rückhaltung von Blei ein Ionenaustauscher** im Blockfilter eingesetzt wird, kann dies zu einer **Abgabe von** anderen Stoffen - oft ist dies **Zink** - führen.

**Carbonit verzichtet konsequent auf solche Zusätze.**

**„Geprüfte Sicherheit nach deutschem Lebensmittelrecht“ – was bedeutet das?**

*Geprüfte Sicherheit*

Alle Bestandteile der Carbonit Filterpatronen NFP und WFP (Aktivkohle, Endkappen, Vlies, Dichtungen etc.) stehen unter ständiger Kontrolle und sind nach chemischen, sensorischen und hygienischen Kriterien überwacht. **Sie entsprechen den gesetzlichen Bestimmungen des strengen, deutschen Lebensmittelrechts.**

Positivlisten regeln unter dem Kürzel SML (Specific Migration Limits) den Grenzwert jedes Bestandteils, der ins Wasser migrieren kann. Entsprechend den europäischen KTW-Empfehlungen für Kaltwasser und dem DVGW Arbeitsblatt W 270 ist sichergestellt, dass keinerlei toxikologisch bedenkliche Stoffe durch die Patronenmaterialien ans Filtrat abgegeben werden oder einen Nährboden für den Bewuchs mit Mikroorganismen bieten. Sie gehen damit über die FDA Zulassungen, die nur den Rohstoff vor der Verarbeitung betrachten, deutlich hinaus.





Die bislang national geregelten Standards und Prüfverfahren für Kunststoffe im Kontakt mit Trinkwasser werden europaweit 2004/2005 harmonisiert (EAS-CPDW). **Carbonit orientiert sich bei der Auswahl der Kunststoffe schon heute an den zu erwartenden Bestimmungen und Grenzwerten.**

Zusätzlich werden Geräte-Fittings nach DIN 50930 T6 und zertifizierte Verschlauchungen ausgewählt. Die Gehäusestabilität wird gemäß europäischen Normen (DIN 19 632) überwacht und entspricht den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

#### Produktqualität

#### Welche Bedeutung haben Produktqualität und nachhaltige Umweltorientierung?

Der sachsen-anhaltinische Familienbetrieb ist nicht nur nach ISO 9001 (Qualität) sondern auch **gemäß ISO 14001 (Umwelt) zertifiziert**. Dem sorgsamem Umgang mit der wertvollen Ressource Wasser gilt unsere ganze Aufmerksamkeit. Umweltbelastenden Materialien haben bei uns keine Chance, weder bei der Verpackung noch bei der Entwicklung und Fertigung unserer Produkte.



#### Elektrische Leitfähigkeit bzw. Ohm-Wert

#### Was bedeutet die elektrische Leitfähigkeit und der sog. Ohm-Wert des Wassers?

Die Elektrische Leitfähigkeit ( $\mu\text{S}/\text{cm}$  bzw. Mikrosiemens) beschreibt die Summe der im Wasser gelösten Stoffe (TDS bzw. Gesamtpartikelgehalt). Hierzu gehören Alkali- und Erdalkalitionen, Chlorid, Sulfat, Hydrogencarbonat etc.

Der Ohm-Wert ( $\Omega$ ) bezeichnet den elektrischen Widerstand eines Wassers, er ist der reziproke Wert der elektrischen Leitfähigkeit.

Beispiel: Dampfdestilliertes Wasser besitzt nur noch wenige gelöste Stoffe und leitet elektrischen Strom daher sehr schlecht, der elektrische Widerstand ist sehr hoch ( $10 \mu\text{S}/\text{cm}^2$  bzw.  $100.000 \Omega$ ).

---

Wir hoffen, auch Ihre Fragen zu Ihrer Zufriedenheit beantwortet zu haben. Über Anregungen und Ergänzungen würden wir uns freuen. Senden Sie Ihren Hinweis bitte an

Carbonit Filtertechnik GmbH – Stichwort: FAQ  
Industriestr. 2 · 29410 Salzwedel OT Dambeck

# Premium-Trinkwasserfilter von CARBONIT®

## Allgemeine Informationen

Die CARBONIT Filtertechnik GmbH, eine Tochter der deutschen WESTA-Gruppe, stellt nach einem internationalen Patent innovative Filterelemente her.

Egal, für welchen Filter Sie sich entscheiden – **alle** unsere **Geräte enthalten** den bewährten Hochleistungsfilter **Carbonit® Monoblock**.

Für besondere Anforderungen (Brunnen, Schwimmbad, Medizintechnik) steht eine Vielzahl spezieller Filtervariationen zur Verfügung. Bitte fragen Sie Ihren Fachhändler nach der besten Lösung. **Unsere Standardgeräte (siehe Seite 35)** sind für die meisten Haushalte in Deutschland und Europa **optimal konfiguriert** - hierfür geben wir eine Funktionsgarantie.

Für alle Geräte empfehlen wir einen **Filterwechsel nach 6 Monaten** (in Anlehnung an DIN 1988, Teil VIII). Sollte innerhalb dieser 6 Monate der Wasserfluss deutlich nachlassen, deutet dies auf überdurchschnittlich mit Partikeln angereichertes Wasser hin. Der Filter wird dann stärker beansprucht und kann dadurch schneller verschleifen.

Grundsätzlich sind unsere Filterpatronen **Carbonit NFP Premium** für den Einsatz von **bis zu 10.000 Liter** innerhalb 6 Monaten konzipiert. Bei Einsatz von z.B. 2 Filtern, wie im DUO Classic, erhöht sich die Literleistung auf 2 mal 10.000 Liter (innerhalb 6 Monaten). Bei Einsatz einer IFP Puro/NFP Clario halbieren sich die hier angegebenen Litermengen. Die Literleistung und der Durchfluss der Geräteserie QUADRO hängt von den Einsatzbedingungen und von den verwendeten Filterpatronen ab (Standard ist WFP Select). Auch hier gilt, dass ein Wechsel der Filterpatronen nach 6 Monaten vorzunehmen ist.

Auf den **folgenden Seiten** finden Sie ausgewählte **Gutachten unabhängiger Institute** zu bestimmten Leistungsparametern der Carbonit Monoblock Filterpatronen. Die Kupfer- und Bleimesungen wurden mit echten Leitungssystemen, die bakteriologischen Untersuchungen mit lebenden Bakterien vorgenommen.



**Auszug aus dem Gutachten**  
**„Hygienisch - mikrobiologische Untersuchungen mit dem**  
**Filterelement Carbonit Monoblock® NFP 2,0“**  
**der Universität Bielefeld, Fakultät für Biologie,**  
**vom April 1999, Tabelle Seite 3**

---

**Bakteriologische Sicherheit und Rückhaltevermögen**  
**der Patrone NFP 2,0 (NFP Premium)**

Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung einer NFP 2,0 über 6 Monate von Prof. Dr. Mannesmann an der Universität Bielefeld.

Bakterielle Belastung: alle 2 Wochen

Wasserdurchfluß: 2 Tage Stillstand, am 3. Tag wird Filter genutzt

**Belastungsversuch mit einer NFP 2,0 (NFP Premium)**

Datum	Filtereingang		Filterausgang	
	E. coli, KBE/ml	Enterococcus faecalis, KBE/ml	E. coli, KBE/ml	Enterococcus faecalis, KBE/ml
07.10.98	513.000	247.000	0	0
21.10.98	1.440.000	117.000	0	0
04.11.98	1.100.000	1.700.000	0	0
18.11.98	2.430.000	650.000	0	0
04.12.98	1.460.000	377.000	0	0
17.12.98	1.080.000	350.000	0	0
06.01.99	190.000	410.000	0	0
19.01.99	963.000	317.000	0	0
04.02.99	850.000	263.000	0	0
18.02.99	3.000.000	280.000	0	0
04.03.99	817.000	130.000	0	0
18.03.99	1.600.000	563.000	0	0
30.03.99	410.000	363.000	0	0

**Ergebnis:**

Die NFP 2,0 hat sich hinsichtlich der Testkeime als **bakterienundurchlässig** erwiesen.

## Untersuchungsbericht Nr: 6-99/053

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

...

#### 7. Auswertung der Meßergebnisse

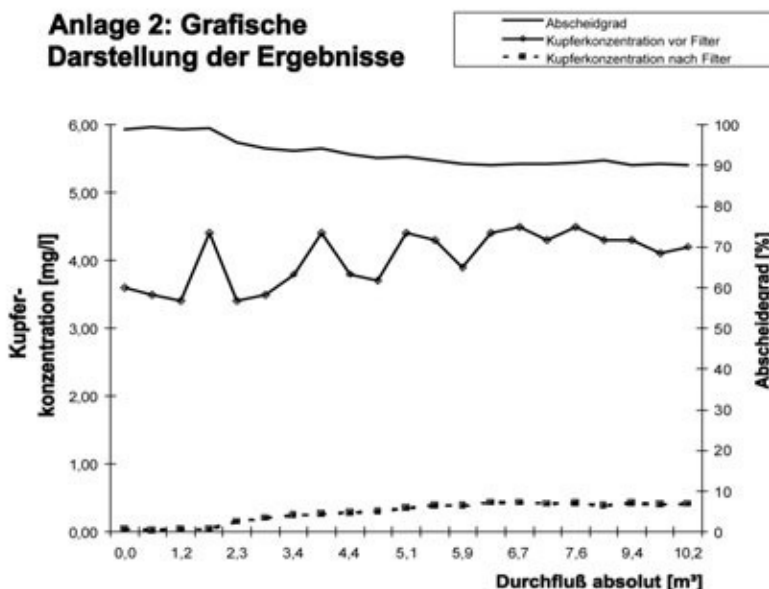
In den **Anlage 2** sind die Ergebnisse der Analysen der Stagnationsbeprobungen, also der Beprobungen, die morgens nach mindestens 12-stündiger Standzeit vorgenommen wurden, dargestellt. Im **Rohwasser** (Probenahmestelle **vor** dem Filter) wurden Konzentrationen an Kupfer zwischen 3,4 und 4,5 mg/l 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 m<sup>3</sup>. 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 m<sup>3</sup> erreicht.

#### 8. Zusammenfassung

Das getestete Filtersystem Carbonit Monoblock weist unter den beschriebenen Versuchsbedingungen über eine Standzeit von ca. 10 m<sup>3</sup> 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 belastetet ist, auf entsprechend toxikologisch unbedenkliche Werte.

**Anlage 2: Grafische Darstellung der Ergebnisse**



Institut für Lebensmittelchemie der  
Technischen Universität Berlin



## Gutachten

### Versuche zur Entfernung von Arzneimittelrückständen, steroiden Hormonen und polaren Pestizidrück- ständen aus dotiertem Trinkwasser mit Carbonit® -Wasserfiltern

Auftraggeber: Carbonit® Filtertechnik GmbH

Auftragnehmer: Prof. Dr. Hans-Jürgen Stan  
Bearbeitet durch: Dr. Thomas Heberer, Achim Klöpfer & Gudrun Fricke,  
AG Wasseranalytik am Institut für Lebensmittelchemie der Technischen  
Universität Berlin, Sekr. TIB 4/3-1, Gustav-Meyer Allee 25, 13355 Berlin

Arbeitsgruppe Wasseranalytik; Tel.: 314 72 796; Fax: 314 72 823; [www.wasseranalytik.de](http://www.wasseranalytik.de)

#### Kurzbeschreibung

In der vorliegenden Arbeit wurden die von der Firma Carbonit® Filtertechnik GmbH produzierten Filtersysteme für den häuslichen Gebrauch experimentell bezüglich ihres Rückhaltevermögens für einige ausgewählte organische Rückstände getestet. Die Spätmittel der zu untersuchenden Verbindungen wurde in vorheriger Abstimmung mit der Firma Carbonit® festgelegt und umfasse steroide Hormone, polare Arzneimittelrückstände und polare Pestizide bzw. einen Pestizidherbizid.

Für die Untersuchungen wurden folgende Verbindungen exemplarisch ausgewählt:

- Carbamazepin (Antiepileptikum), Clofibrinsäure (Blutlipidsenker), Dichloroac (Antihistaminikum/Antiallergikum), Ibuprofen (Antirheumatikum/Analgetikum), Ketoprofen (Analgetikum) und Propylbenzoxon (Analgetikum).
- die umweltrelevanten Steroidhormone 17 $\beta$ -Estradiol und Ethinyloestradiol.
- die polaren, besonders trinkwasserrelevanten Herbizide Mecoprop, Dichlorprop, MCPA, 2,4-D und Bentazon, sowie der Metabolit pp'-DDA, das polare Abbauprodukt des Insektizids pp'-DDT.

Die Untersuchungen zum Rückhaltevermögen der oben genannten Verbindungen wurden in zwei Parallelansätzen (einer für die Steroide und einer für die polaren Kontaminanten) durchgeführt. Die in den Versuchen dotierten Konzentrationen lagen bei 0,1 bzw. 1  $\mu\text{g/L}$  je Einzelverbindung. Diese Konzentrationen orientierten sich einerseits an den belag in Untersuchungen von Grund- bzw. Trinkwasserproben gefundene Konzentrationen an polaren Arzneimittelrückständen, zum anderen an dem in der Trinkwasserverordnung für Pestizidrückstände festgelegten Grenzwert von 0,1  $\mu\text{g/L}$ .

Die Untersuchungen im Labor bzw. in der Praxis zeigen, das alle untersuchten Verbindungen, also auch sehr polare Pestizid- und Arzneimittelrückstände, in den von uns untersuchten präzisions Konzentrationen, von den getesteten Carbonit®, Aktivkohlefiltern über den gesamten Versuchszeitraum (Lebenszeit der Filter) vollständig zurückgehalten wurden.

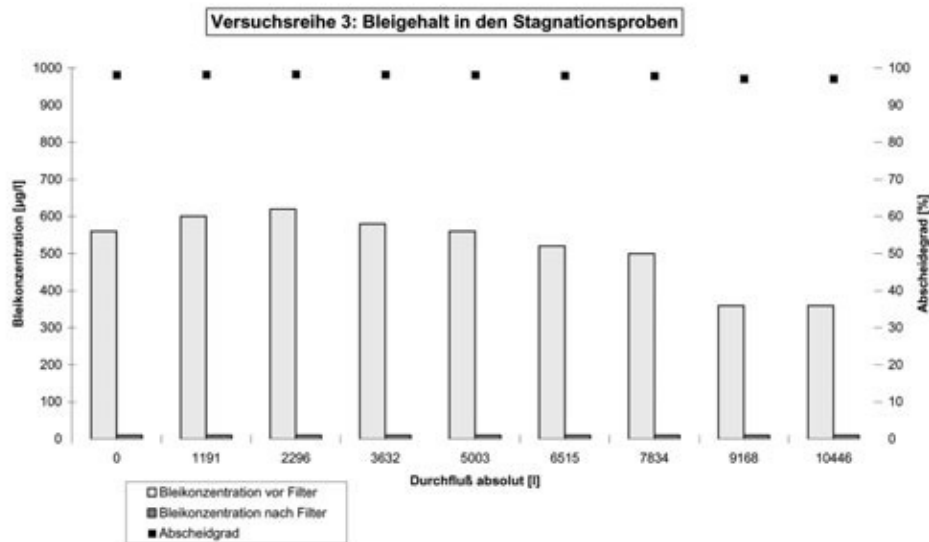
Analyt	Rückhaltevermögen des Filters Versuchsbeginn bis Versuchsende (mechanische Blockierung des Filters)	Verbindungsclass
Carbamazepin	> 99,9 %	Polare Arzneimittelrückstände
Clofibrinsäure	> 99,9 %	
Dichloroac	> 99,5 bis > 99,9 %	
Ibuprofen	> 99,9 %	
Ketoprofen	> 99,9 %	
Propylbenzoxon	> 99,9 %	
17 $\beta$ -Estradiol	> 99 %	Steroidhormone
Ethinyloestradiol	> 99 %	
Bentazon	> 99,9 %	Polare Pestizidrückstände
2,4-D	> 99,9 %	
Dichlorprop	> 99,9 %	
MCPA	> 99,9 %	
Mecoprop pp'-DDA	> 99,9 % > 99,5 bis > 99,9 %	

### Ergebnisse

Das im Versuch getestete Filtersystem Carbonit Monoblock weist unter den bewußt gewählten extremen Bedingungen eine gute Reinigungsleistung in Bezug auf die Bleireduktion auf. Es ist in der Lage, die unter den gewählten Versuchsbedingungen auftretenden hohen Bleigehalte im Stagnations- und Tageswasser in Konzentrationsbereiche abzusenken, die deutlich unterhalb des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung - 40 µg/l - liegen.

Versuchsreihe 3: Bleigehalt in den Stagnationsproben								
Lauf Nr.	Typ	Datum Uhrzeit	Durchfluß absolut	Proben Bez.	Bleikonzentration vor Filter	Proben Bez.	Bleikonzentration nach Filter	Abscheidgrad
		von	[l]		[µg/l]		[µg/l]	< x [%]
1	Stag	10.08.2000 12:15	0	S1 V	560	S1 N	< 10	99,2
2	Stag	11.08.2000 07:35	1191	S2 V	600	S2 N	< 10	98,3
3	Stag	12.08.2000 12:00	2296	S3 V	620	S3 N	< 10	98,4
4	Stag	13.08.2000 11:45	3632	S4 V	580	S4 N	< 10	98,3
5	Stag	14.08.2000 07:40	5003	S5 V	560	S5 N	< 10	98,2
6	Stag	15.08.2000 07:50	6515	S6 V	520	S6 N	< 10	98,1
7	Stag	16.08.2000 08:10	7834	S7 V	500	S7 N	< 10	98,0
8	Stag	17.08.2000 07:55	9168	S8 V	360	S8 N	< 10	97,2
9	Stag	18.08.2000 07:35	10446	S9 V	360	S9 N	< 10	97,2

3 von 7, 12.02.2001, 19:10, 00-180.XLS, AuswertungStagnation



5 von 7, 12.02.2001, 19:10, 00-180.XLS, Stag 3



# Prüfzeugnis

## Leistungsvermögen der CARBONIT-Filterpatrone NFP 2,0 / NFP Premium

Es wird im Rahmen einer Plausibilitätsprüfung gemäß unten genannter Prüfkriterien den von der CARBONIT Filtertechnik GmbH bis zum Januar 2002 veranlassten Untersuchungen zum Leistungsvermögen der Produkte NFP 2,0 bzw. NFP Premium bestätigt, dass die Ergebnisse verlässlich und hinreichend übertragbar auf den realen Einsatz der Filterpatrone dieses Typs sind.

Die Filterpatronen der NFP-Serie sind ideal zur Rückhaltung von möglichen Schadstoffen in Wassersystemen geeignet.

**NFP Select (vormals NFP 22)**

Immer dort, wo **große Wassermengen** benötigt werden, bietet sich der Einsatz der **Filterpatrone NFP Select** an: z.B. in **zentralen Filtersystemen im Hauseingangsbereich** oder auch als leistungsfähiger Geräteschutzfilter. Mit der Filterpatrone NFP Select minimieren Sie eventuell vorhandene Chlorgehalte, organische Belastungen und Kalk- und Rostpartikel.

**Nutzungsdauer:** max. 6 Monate, bei deutlich reduziertem Wasserdurchfluss früher

**Filterfeinheit:** ca. 10 µm; **Durchfluss:** ca. 22 Liter pro Minute

**Temperatur:** aus technischen Gründen Einsatz nur bei Kaltwasser bis max. 20°C, vor Frost schützen.

**NFP Premium (vormals NFP 2,0)**

Um auch die aus den Hausleitungen entstehenden Anreicherungen des Trinkwassers mit **z.B. Blei oder Kupfer** zu entnehmen, empfehlen wir den Einsatz der **Trinkwasser-Patrone NFP Premium**. Wegen des hohen Leistungsspektrums bei möglichen Trinkwasserbelastungen und der **hervorragenden hygienischen Eigenschaften** ist diese Filterpatrone **in allen Carbonit-Trinkwasserfiltern einsetzbar**.

**Nutzungsdauer:** Die Filterpatrone muss **nach 6 Monaten** (entsprechend der DIN 1988) gewechselt werden. Grundsätzlich dürfen innerhalb der 6 Monate 10.000 Liter Wasser gefiltert werden. Ein früherer Wechsel kann jedoch erforderlich sein, wenn der Wasserdurchfluss spürbar reduziert ist. **Ein frühzeitiger Wechsel ist kein Mangel des verwendeten Filters**, sondern ein Hinweis auf vermehrtes Auftreten von feinen Partikeln im ungefilterten Wasser.

**Filterfeinheit:** ca. 0,45 µm

**Durchfluss:** ca. 2 Liter pro Minute (abhängig vom Wasserdruck)

**Temperatur:** aus technischen Gründen Einsatz nur bei Kaltwasser, vor Frost schützen.

**Carbonit Monoblock® NFP Premium Filterpatronen sind standardmäßig enthalten in den Trinkwasser-Geräten:**

**SANUNO · VARIO · DUO**

Ein Einsatz in vielen handelsüblichen Standardgehäusen ist aufgrund der genormten Abmessungen der Filterpatrone möglich.

Eine Kurzfassung der **wichtigsten Gutachten** und **viele weitere Informationen** finden Sie unter [www.carbonit.com](http://www.carbonit.com)



**Schadstoffrückhaltung\* der NFP Premium**

Parameter	Reduzierung	Gutachter
Escherichia coli <sup>1</sup>	>99,9 %	GFT / Uni Bielefeld
Enterococcus faecalis <sup>1</sup>	>99,9 %	
Blei <sup>2</sup>	>90 %	TÜV Umwelt
Kupfer <sup>2</sup>	>90 %	
Chlor <sup>2</sup>	>99 %	
Chloroform <sup>2</sup>	>99,9 %	titi Magdeburg GmbH / FH Magdeburg
Lindan <sup>2</sup>	>99,8 %	
DDT <sup>2</sup>	>99,8 %	
Atrazin <sup>2</sup>	>99,8 %	
Medikamentenrückst. <sup>2</sup>		TU Berlin
Clofibrinsäure	>99,9 %	
Carbamazepin	>99,9 %	
Diclofenac	>99,5 %	
Ibuprofen	>99,9 %	
Ketoprofen	>99,9 %	
Propiphenazon	>99,9 %	
Polare Pestizide <sup>2</sup>		
Bentazon	>99,9 %	
2,4 D	>99,9 %	
Dichlorprop.	>99,9 %	
MCPA	>99,9 %	
Mecoprop.	>99,9 %	
p.p'-DDA	>99,5 %	

<sup>1</sup> Test mit Belastung über Nutzungsdauer von 6 Monaten  
<sup>2</sup> Test mit Belastung über Filterkapazität von 10.000 Litern



\*) Für folgende pathogene Keime hat die GFT / Uni Bielefeld ebenfalls Tests durchgeführt. Die Rückhaltung lag **für alle Keime bei > 99,9%**:  
**Bakterien** (Staphylococcus aureus, Staphylococcus haemolyticus, Enterobacter cloacae, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus subtilis)  
**Mikroorganismen** (Entamoeba coli, Giardia Lamblia, Cryptosporidium parvum, Hymenolepis nana, Schistosoma mansoni, Ascaris suum)  
**Pilze / Hefen** (Candida albicans, Rhodotorula mucilaginosa, Saccharomyces cerevisiae)

Als IFP Puro verbinden sich die besonderen Eigenschaften eines gesinterten Carbonit Monoblock® mit einer Mikrofiltration von 0,15 µm durch die innenliegende Ster-O-Tap® Kapillarmembran.

Selbst hohe Belastungen, die sich im Organismus akkumulieren könnten, werden zuverlässig entnommen und gespeichert. Ein Filterwechsel ist nach spätestens 6 Monaten notwendig (DIN 1988).

**IFP Puro**

Die Filterpatronen vom Typ **IFP Puro** sind ideal bei niedrigem Leitungsdruck und ermöglichen bakterielle Belastungen einzugrenzen. Die Kapillarmembran **Ster-O-Tap®** ist nach ANSI/NSF Standard 53 (Cyst and Turbidity Reduction) getestet. Abmessungen und Dichtungen der **IFP Puro** entsprechen marktüblichen Normen.



Ster-O-Tap®  
Mikrofiltration

**Nutzungsdauer:** Die Filterpatrone muss **nach 6 Monaten** (entsprechend der DIN 1988) gewechselt werden. Grundsätzlich dürfen innerhalb der 6 Monate 5.000 Liter Wasser gefiltert werden. Ein früherer Wechsel kann jedoch erforderlich sein, wenn der Wasserdurchfluss spürbar reduziert ist. **Ein frühzeitiger Wechsel ist kein Mangel des verwendeten Filters**, sondern ein Hinweis auf vermehrtes Auftreten von feinen Partikeln im ungefilterten Wasser.

**Filterfeinheit:** ca. 0,15 µm

**Durchfluss:** ca. **6-8 Liter pro Minute** (abhängig vom verwendeten Filtergehäuse und vom Leitungsdruck)

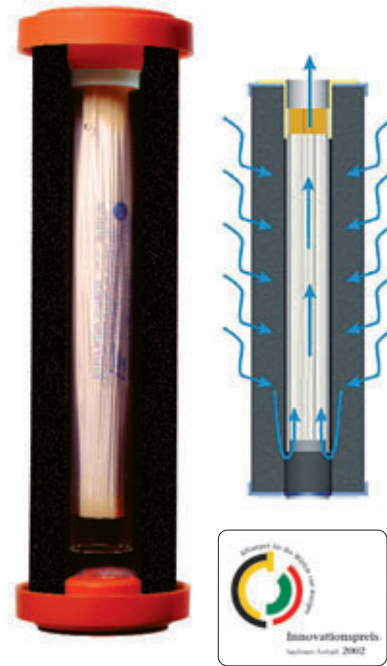
**Temperatur:** aus technischen Gründen Einsatz nur bei Kaltwasser, vor Frost schützen.

Carbonit Monoblock® IFP Puro Filterpatronen  
passen in die Trinkwasser-Geräte:

**SANUNO · VARIO · DUO**

Ein **Einsatz in vielen handelsüblichen Standardgehäusen** ist aufgrund der genormten Abmessungen der Filterpatrone möglich.

Eine Kurzfassung der **wichtigsten Gutachten** und **viele weitere Informationen** finden Sie unter [www.carbonit.com](http://www.carbonit.com)



**Schadstoffrückhaltung der IFP Puro**

Parameter	Reduzierung	Gutachter
Bakterien <sup>1</sup>	Log 8*	VITO
Blei <sup>2</sup>	>90%	TÜV Umwelt
Kupfer <sup>2</sup>	>90%	
Chlor <sup>2</sup>	>99%	
Chloroform <sup>2</sup>	>99,9%	tti Magdeburg GmbH / FH Magdeburg
Lindan <sup>2</sup>	>99,8%	
DDT <sup>2</sup>	>99,8%	
Atrazin <sup>2</sup>	>99,8%	TU Berlin
Medikamentenrückst. <sup>2</sup>	>99,9%	
Clofibrinsäure	>99,9%	
Carbamazepin	>99,9%	
Diclofenac	>99,5%	
Ibuprofen	>99,9%	
Ketoprofen	>99,9%	
Propiphenazon	>99,9%	
Polare Pestizide <sup>2</sup>	>99,9%	TU Berlin
Bentazon	>99,9%	
2,4 D	>99,9%	
Dichlorprop.	>99,9%	
MCPA	>99,9%	
Mecoprop. p.p-DDA	>99,5%	

<sup>1</sup> gemäß EPA Standard <sup>\*)</sup> >99,999999%  
<sup>2</sup> Test mit Belastung über Filterkapazität von 5.000 Litern

Als NFP Clario verbinden sich die besonderen Eigenschaften eines gesinterten Carbonit® Monoblock mit einer Mikrofiltration von 0,15 µm durch die gewickelte X-Flow Kapillarmembran.

Selbst hohe Belastungen, die sich im Organismus akkumulieren könnten, werden zuverlässig entnommen und gespeichert. Die integrierte Entlüftung und das innovative Verwirbelungssystem sorgen für eine komfortable Handhabung und lange Lebensdauer. Im Wasser gelöste Mineralien bleiben erhalten.

#### Technische Daten NFP Clario

Die Filterpatronen vom Typ **NFP Clario** sind ideal bei niedrigem Leitungsdruck und ermöglichen bakterielle Belastungen einzugrenzen.

Die **X-Flow Hohlfasermembran** entspricht nicht nur dem amerikanischen Standards ANSI/NSF 61, sondern auch europäischen Ansprüchen. Die Schadstoffrückhaltung des NFP Monoblock ist TÜV geprüft und zertifiziert.

Geprüfte Sicherheit nach deutschem Lebensmittelrecht und umweltfreundliche Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe. Abmessungen und Dichtungen der **NFP Clario** entsprechen marktüblichen Normen.

**Nutzungsdauer:** Die Filterpatrone muss **nach 6 Monaten** (entsprechend der DIN 1988) gewechselt werden. Grundsätzlich dürfen innerhalb der 6 Monate 5.000 Liter Wasser gefiltert werden. Ein früherer Wechsel kann jedoch erforderlich sein, wenn der Wasserdurchfluss spürbar reduziert ist. **Ein frühzeitiger Wechsel ist kein Mangel des verwendeten Filters**, sondern ein Hinweis auf vermehrtes Auftreten von feinen Partikeln im ungefilterten Wasser.

**Filterfeinheit:** ca. 0,15 µm

**Durchfluss:** ca. **6-8 Liter pro Minute** (abhängig vom verwendeten Filtergehäuse und vom Leitungsdruck)

**Temperatur:** aus technischen Gründen Einsatz nur bei Kaltwasser, vor Frost schützen.



Carbonit® Monoblock NFP Clario Filterpatronen  
passen in die Trinkwasser-Geräte:

**SANUNO · VARIO · DUO**

Ein Einsatz in vielen handelsüblichen Standardgehäusen ist aufgrund der genormten Abmessungen der Filterpatrone möglich.

Eine Kurzfassung der **wichtigsten Gutachten** und **viele weitere Informationen** finden Sie unter [www.carbonit.com](http://www.carbonit.com)



Datenblatt SANUNO - D 300703  
**Carbonit Monoblock® SANUNO**



**Unser beliebtester Trinkwasserfilter:**

**preiswert**, schnell installiert, handlich, **flexibel** und natürlich 100 % Carbonit-Qualität. Einfach mit Spezialperlator **an den Wasserhahn** anschrauben – fertig.

### Anwendungsbereiche

Wasserfiltration in der Küche zur Erzeugung von gereinigtem Trinkwasser; auch bei hohen Blei- und Kupferkonzentrationen einsetzbar.

Sehr gut geeignet für die Zubereitung von Getränken, Kochwasser etc.

### Technische Daten

**Ausführung:** Gerät zum Einbau am Wasserhahn auf der Spüle mit Spezial-Umlenkventil zur einfachen Wahl zwischen gefiltertem und ungefiltertem Wasser. Das Gehäuse besteht aus PP.

**Filtereinsatz:** Carbonit Monoblock® NFP Premium

**Leistung:** ca. 120 Liter pro Stunde bei einem Wasserdruck von 4 bar und einer Wassertemperatur von 10°C. Zur Entnahme von Schadstoffen siehe Datenblatt Filterpatrone NFP.

**Maße:** Filtereinheit ohne Anschlüsse (BxHxT): 120 x 290 x 122 mm. Länge des Anschlussschlauches ca. 90 cm. Spezial-Umlenk-Ventil mit Innengewinde M 22 x 1, Adapter für Wasserhähne mit Innengewinde beiliegend

**Gewicht:** Komplett trocken ca. 1,3 kg; komplett nass ca. 2,1 kg.

**Temperatur:** Aus technischen Gründen ist der Einsatz nur bei Kaltwasser zulässig, vor Frost schützen.

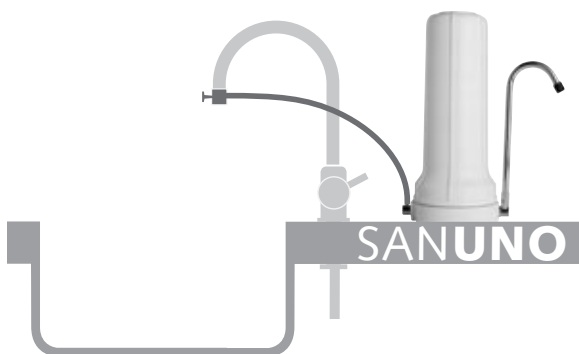


### Achtung, wichtig!

Nicht hinter drucklosem Boiler betreiben!  
Nicht an eine Brause-Armatur anschließen!  
Nur mit Kaltwasser betreiben!

### Lieferumfang

Komplettes Filtergerät mit Anschluss-schlauch und Spezial-Umlenk-Ventil mit Adapter für innenliegende Gewinde. Eine Filterpatrone Carbonit Monoblock® NFP Premium ist enthalten.



Preise gemäß aktueller Preisliste

Der flexible Trinkwasserfilter mit Komfort zu einem günstigen Preis:

**Einfacher Anschluss**, je nach Ausführung entweder mit elegantem kleinem Wasserhahn oder aber **Carbonit-Qualität** für das gesamte Leitungswasser aus Ihrem bisherigen Wasserhahn. Die Technik bleibt stets **unter der Spüle** verborgen.

### Anwendungsbereiche

Wasserfiltration in der Küche zur Erzeugung von gereinigtem Trinkwasser; auch bei hohen Blei- und Kupferkonzentrationen einsetzbar.

Sehr gut geeignet für die Zubereitung von Getränken, Kochwasser etc.

### Technische Daten

**Ausführung:** Gerät zum Einbau unter der Spüle zwischen Eckventil und vorhandenem Wasserhahn. Separater eleganter Wasserhahn zur Entnahme von gefiltertem Wasser (VARIO Classic und VARIO Comfort). Der VARIO Universal wird zwischen Eckventil und bestehender Armatur eingebaut.

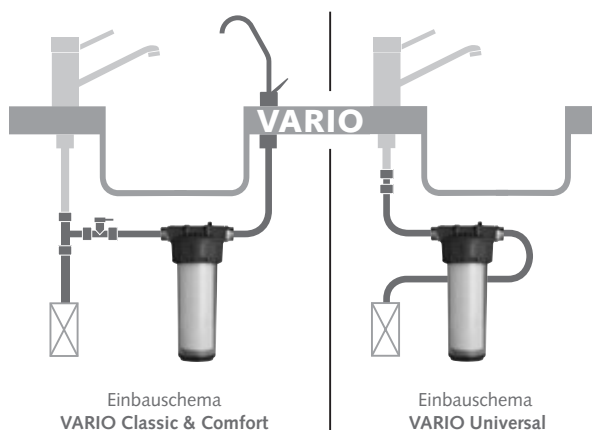
**Filtereinsatz:** Carbonit Monoblock® NFP Premium, IFP Puro, NFP Clario

**Leistung:** ca. 120 Liter pro Stunde (NFP Premium) bzw. 400 Liter pro Stunde (IFP Puro) bei einem Wasserdruck von 4 bar und einer Wassertemperatur von 10°C. Zur Entnahme von Schadstoffen siehe Datenblatt Filterpatrone NFP Premium/IFP Puro/NFP Clario

**Maße:** Filtereinheit ohne Anschlüsse (BxHxT): 123 x 310 x 115 mm. Länge der Flexschläuche: 2 Stück je ca. 80 cm (Classic, Comfort, Universal), 1 Stück ca. 30 cm (Classic, Comfort).

**Gewicht:** Komplett trocken ca. 2,4 kg; komplett nass ca. 3,5 kg.

**Temperatur:** Aus technischen Gründen ist der Einsatz nur bei Kaltwasser zulässig, vor Frost schützen.



**Auch geeignet für den Betrieb vor drucklosem Boiler!**  
**Nur mit Kaltwasser betreiben!**

### Lieferumfang

Komplettes Filtergerät mit umfangreichem Installationsmaterial:

**VARIO Classic:** (T-Stück, Absperrkugellventil, 3 Stück Edelstahl-Flexschläuche, Verschraubung, Wandhalterung, Wasserhahn, Dichtungen). Filterpatrone Carbonit Monoblock® NFP Premium.

**VARIO Comfort:** wie VARIO Classic, jedoch mit Schnellkupplungen am Filtergehäuse. Filterpatrone **IFP Puro**.

**VARIO Universal:** Absperrkugellventil, zwei Stück Edelstahl-Flexschläuche, Verschraubung, Wandhalterung, Schnellkupplungen, Dichtungen). Filterpatrone **Carbonit Monoblock® IFP Puro**.

**Preise gemäß aktueller Preisliste**

Der Trinkwasserfilter mit Komfort, wie Sie es wünschen.  
Wählen Sie zwischen **DUO Classic** und **DUO Comfort**:

Das **DUO Classic** wird zwischen Eckventil und der vorhandenen Armatur eingesetzt - **das gesamte kalte Wasser wird gefiltert**.

Das **DUO Comfort** entspricht in der Ausführung dem DUO Classic, **zusätzlich** erhalten Sie einen eleganten kleinen **Wasserhahn** und können **zwischen gefiltertem und ungefiltertem Wasser wählen**.

### Anwendungsbereiche

Wasserfiltration in der Küche zur Erzeugung von gereinigtem Trinkwasser, auch bei hohen Blei- und Kupferkonzentrationen einsetzbar.  
Sehr gut geeignet für die Zubereitung von Getränken, Kochwasser etc.

### Technische Daten

**Ausführung:** Gerät zum Einbau unter der Spüle. DUO Classic wird zwischen Eckventil und vorhandener Armatur eingebaut. DUO Comfort hat einen separaten kleinen Wasserhahn. Der Geräteblock und die Überwurfmutter besteht aus POM, die Klarsichttassen aus Grilamid.

**Filtereinsatz:** 2 x Carbonit Monoblock® NFP Premium

**Leistung:** ca. 300 Liter pro Stunde bei einem Wasserdruck von 4 bar und einer Wassertemperatur von 10°C.  
Zur Entnahme von Schadstoffen siehe Datenblatt Filterpatrone.

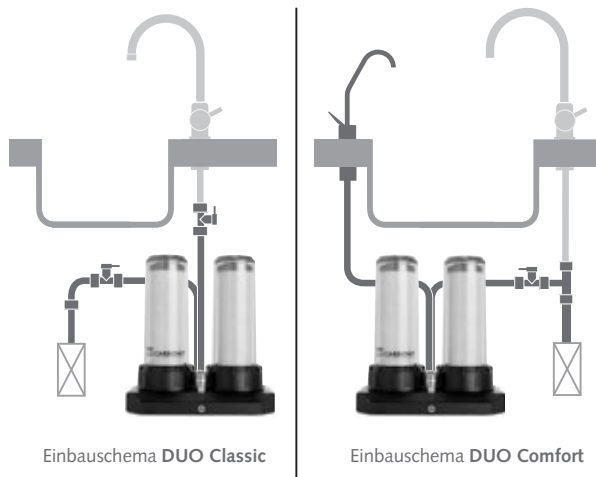
**Maße:** Filtereinheit ohne Anschlüsse (B x H x T): 28 x 30 x 15 cm; Länge der Flexschläuche: 2 Stück je ca. 80 cm, DUO Comfort enthält zusätzlich 1 Flexschlauch mit ca. 30 cm sowie einen kleinen Wasserhahn.

**Gewicht:** Komplett trocken ca. 4,5 kg, komplett nass ca. 6,5 kg

**Temperatur:** Aus technischen Gründen ist der Einsatz nur bei Kaltwasser zulässig, vor Frost schützen.

### Lieferumfang

Komplettes Filtergerät mit umfangreichem Installationsmaterial (T-Stück, Absperrkugelventile, Flexschläuche, Verschraubung, Schnellkupplungen, Dichtungen; das Gerät DUO Comfort enthält einen Wasserhahn). Zwei Filterpatronen Carbonit Monoblock® NFP Premium sind enthalten.



Preise gemäß aktueller Preisliste

Auf allen Kontinenten zu Hause - der **Reisefilter GO** von Carbonit.  
**Handlich und praktisch**, benötigt nur wenig Platz und passt sogar in das Handgepäck.

### Anwendungsbereiche

**Wasserfiltration, flexibel und mobil**, zur Erzeugung von gereinigtem Trinkwasser. Sehr gut geeignet für die Zubereitung von Getränken, Zahnpulzwasser und auch Kochwasser etc. Der **normierte Anschluss** lässt sich an alle Standardwasserhähne anschrauben; für innenliegende Gewinde liegt ein Adapter bei.

### Technische Daten

**Ausführung:** Gerät zum mobilen Einsatz am Wasserhahn durch Schraubgewinde M 22. Gehäuse aus PE, Metalle aus verchromtem Messing. **Durch eine leichte Drehung des gesamten Gehäuses am Wasserhahn wählen Sie zwischen gefiltertem und ungefiltertem Wasser - das GO muss hierzu nicht abgeschraubt werden.**

**Filtereinsatz:** Carbonit Monoblock® RFP GO. Bei diesem Filterelement mussten wir auf schwerste hygienische Bedingungen in einigen Regionen auf der Erde reagieren. Damit eine Verkeimung des Filters über die Luft kontrollierbar bleibt, ist am Patronenausgang eine patentierte Keimsperre eingesetzt worden.

**Leistung:** ca. 50 Liter pro Stunde bei einem Wasserdruck von 4 bar und einer Wassertemperatur von 10°C. Die Filterpatrone RFP GO reduziert Kupfer, Blei, Bakterien, Chlor, organische Verunreinigungen und entnimmt Partikel.

**Maße:** Filtereinheit (B x H x T): 12 x 10 x 5 cm

**Gewicht:** Komplett trocken ca. 0,25 kg, komplett nass ca. 0,35 kg

**Temperatur:** Aus technischen Gründen ist der Einsatz nur bei Kaltwasser zulässig, vor Frost schützen.



### WICHTIG:

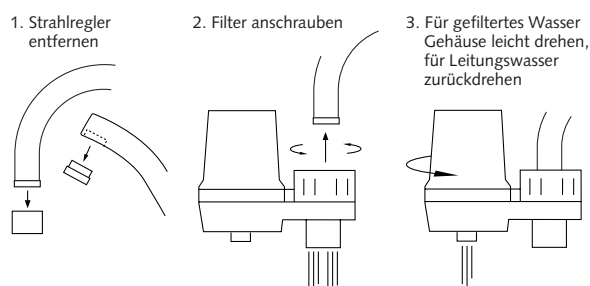
**Nicht hinter drucklosem Boiler betreiben!**

**Aus hygienischen Gründen Filter nach 4 Wochen wechseln.**

**Nach der Reise benutztes Filterelement entsorgen und das Gehäuse trocknen lassen.**

### Lieferumfang

Komplettes Filtergerät mit genormten Standardanschlüssen. Eine Filterpatrone Carbonit Monoblock® RFP GO ist im Gerät enthalten.



Preise gemäß aktueller Preisliste

Zentrale Filteranlage für hohe Wasserleistungen. Das ansprechende Design erlaubt einen Einsatz **auch im Sichtbereich**.

### Anwendungsbereiche

Zentrale Filteranlage für das ganze Haus. Sorgt **von Anfang an** für **gutes Wasser und Schutz der Rohrleitungen**. Die eingesetzten Filter entnehmen insbesondere Chlor, organische Verbindungen und Partikel.

### Technische Daten

**Ausführung:** Gerät zum Einbau in die zentrale Wasserleitung nach der Wasseruhr. Der Geräteblock besteht aus POM, die Filterzylinder aus Edelstahl.

	QUADRO 60	QUADRO 120
<b>Filtereinsatz:</b>	4 Stück Carbonit Monoblock® WFP Select	4 Stück Carbonit Monoblock® WFP Select L
<b>Leistung:</b>	bei einem Wasserdruck von 4 bar: bis zu 4 m³ pro Stunde	bis zu 6 m³ pro Stunde
<b>Maße:</b>	Filtereinheit (B x H x T): 31 x 58 x 24 cm	31 x 98 x 24 cm
	<b>Achtung:</b> Für Filterwechsel ist ein Freiraum ober- und unterhalb des Filters notwendig: ca. jeweils 28 cm	
<b>Gewicht:</b>	trocken ca. 16 kg, nass ca. 24 kg	trocken ca. 25 kg, nass ca. 40 kg
<b>Temperatur:</b>	Aus technischen Gründen ist der Einsatz nur bei Kaltwasser zulässig, vor Frost schützen.	



### Lieferumfang

Komplette Filtereinheit mit Wandhalterung und Manometern. Die Standardgeräte haben eine 1"-Verschraubung. Optional werden die Geräte mit 2 Stück Flexschläuchen á ca. 80 cm geliefert, dann ist der Anschluß in 3/4". Vier Filterpatronen Carbonit Monoblock® WFP Select (L) sind enthalten. Bitte **bei Bestellung** angeben, ob das **Wasser von links oder rechts** durch das Gerät fließt.

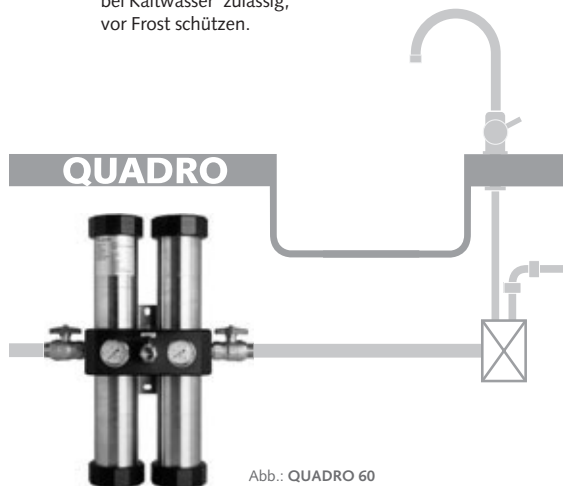


Abb.: QUADRO 60

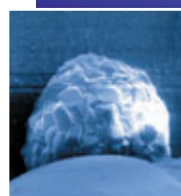
Preise gemäß aktueller Preisliste

### Verwendungszweck

Mit dem Carbonit PREVENTO reduzieren Sie die **unerwünschten Auswirkungen von hartem Trinkwasser** deutlich.

So können Sie Ihre Waschmaschine oder Spülmaschine **vor aggressivem Kalk schützen**. Dabei können Sie auf chemische Zusätze (Salz in der Spülmaschine oder Zusatzmittel zur Verhinderung von Verkalkung in der Waschmaschine) gänzlich verzichten. Der Einbau erfolgt hierbei zwischen dem Kaltwasseranschluss und der zu schützenden Maschine.

**KALKSCHUTZ FÜR SPÜL- UND WASCHMASCHINEN**



Impfkristall an der CATALYSATOR®-Oberfläche

### Aufbau/Funktion

In das Bett aus kugelförmigem CATALYSATOR®-Granulat strömt das Wasser beschleunigt ein, so dass das Granulat aufgewirbelt und in der Schwebelage gehalten wird. Damit ergeben sich entscheidende verfahrenstechnische Vorteile:

1. Durch Kontakt der im Wasser gelösten Kalkbestandteile mit der **Oberfläche des CATALYSATOR®-Granulates** im Schwebebett erfolgt ein **optimales Wachstum von speziellen Antikalk-Kristallen (Impfkristalle)**. Diese Kristalle bleiben schwebend im Wasser und **haften nicht mehr hartnäckig an Oberflächen an**.
2. Das Trinkwasser wird in seiner Zusammensetzung durch den PREVENTO chemisch nicht verändert.
3. Die Impfkristalle bleiben als Staub zurück, wenn das Wasser verdunstet oder verdunstet ist. Sie werden mit dem nächsten Spülgang einfach ausgeschwemmt.
4. Das **CATALYSATOR®-Material verbraucht sich nicht**. Es kann jedoch in Abhängigkeit von der Wasserqualität zum Beispiel durch eingeleitete Öle und Fette über die Jahre in seiner Leistung langsam abgeschwächt werden. Die Funktionsfähigkeit Ihres PREVENTO sichern Sie durch den **Wechsel der CATALYSATOR®-Kartusche alle zwei Jahre**.

### Wartung

Der Carbonit PREVENTO ist bis auf den empfohlenen Tausch der CATALYSATOR®-Kartusche alle 2 Jahre **wartungsfrei**, soweit das Wasser der Trinkwasserverordnung entspricht.

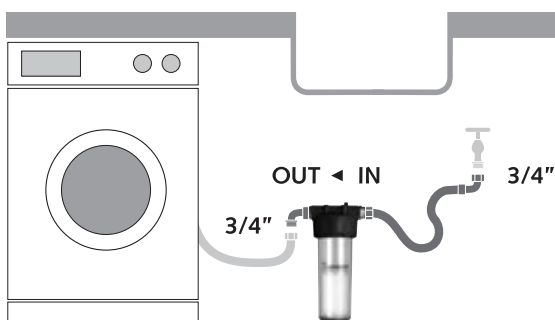
### Einbau und Montage

Der Carbonit PREVENTO wird in der Zulaufleitung **zwischen dem Kaltwasseranschluss der Waschmaschine oder Spülmaschine** und dem Gerät selbst installiert.

### Lieferumfang

Kunststoffgehäuse mit 3/4" Außengewinde-Anschlüssen, 1 Druckschlauch 3/4", Wandhalterung, Kunststoffschlüssel, Montage- und Bedienungsanleitung. CATALYSATOR®-Kartusche enthalten.

Preise gemäß aktueller Preisliste





## Verwendungszweck

Mit dem PREVENTO COFFEE **schützen** Sie Ihre **Kaffee- oder Heißgetränkeautomaten vor den Auswirkungen harten Trinkwassers** und verbessern zudem die Eignung des Leitungswassers für die Getränkezubereitung. Dabei können Sie **auf eine Enthärtung gänzlich verzichten**. Der Einbau erfolgt zwischen dem Kaltwasseranschluss und dem zu schützenden Gerät.

**KALKSCHUTZ FÜR KAFFEEAUTOMATEN**

## Aufbau/Funktion

1 In der **ersten Stufe** des Gerätes werden durch eine zweistufige Aktivkohle-Membranfiltrierung **Geschmacksbeeinträchtigungen und unerwünschte Stoffe im Wasser entnommen, sowie Feinstpartikel bis 0,15µm entfernt**. Weitere Angaben zur Filterleistung enthält das Datenblatt der **Filterpatrone NFP Clario**.

2 Die **zweite Stufe** beinhaltet einen **katalytischen Kalkschutz**:

In das Bett aus kugelförmigem CATALYSATOR®-Granulat strömt das Wasser beschleunigt ein, so dass das Granulat aufgewirbelt und in der Schwebe gehalten wird.

Durch Kontakt der im Wasser gelösten Kalkbestandteile mit der **Oberfläche des CATALYSATOR®-Granulates** im Schwebebett erfolgt ein **optimales Wachstum von speziellen Antikalk-Kristallen (Impfkristalle)**. Diese Kristalle bleiben schwebend im Wasser, ohne es chemisch zu verändern. Sie **haften nicht mehr hartnäckig an Oberflächen** an und werden einfach ausgeschwemmt.

Das CATALYSATOR®-Material **verbraucht sich nicht**. Es kann jedoch in Abhängigkeit von der Wasserqualität zum Beispiel durch eingeleitete Öle und Fette über die Jahre in seiner Leistung langsam abgeschwächt werden. Die Funktionsfähigkeit sichern Sie durch den **Wechsel der CATALYSATOR®-Kartusche alle zwei Jahre**.



oben: PREVENTO COFFEE mit Filtereinheit (r.) und Kalkschutzmodul (l.)

links: Impfkristall an der CATALYSATOR®-Oberfläche

## Wartung

Die **Filterpatrone NFP Clario** ist **alle 6 Monate zu wechseln**. Das **Kalkschutzmodul** ist bis auf den empfohlenen Tausch der CATALYSATOR®-Kartusche **alle 2 Jahre wartungsfrei**, soweit das Wasser der Trinkwasserverordnung entspricht.

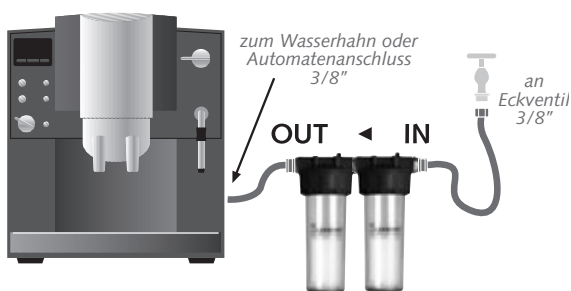
## Einbau und Montage

Der PREVENTO COFFEE wird in der Zulaufleitung **zwischen dem Kaltwasseranschluss und dem Getränkeautomat** installiert.

## Lieferumfang


Kunststoffgehäuse mit Schnellkupplungs-Anschlüssen, 2 Druckschläuche 3/8", Wandhalterung, Kunststoffschlüssel, Montage- und Bedienungsanleitung. CATALYSATOR®-Kartusche sowie Filterpatrone NFP Clario enthalten.

Preise gemäß aktueller Preisliste



## Checkliste zum Einsatz von CARBONIT® Trinkwasserfiltern



 <b>CARBONIT</b>	Der Filter soll das Wasser reinigen von ...			Technische Daten			
	Blei, Kupfer, Medikamentenrückstände, (hormonähnliche) polare Pestizide	Bakterien, Mikroorganismen	Chlor, Trübung, Partikel, sog. Pflanzenschutzmittel, organ. Verunreinigungen	Literleistung in Liter pro Minute	Einsatzort	Filterpatronentyp	Nutzungszeit der Filterpatronen maximal in Monaten
komplettes Filtersystem							
<b>SANUNO</b>	++	++	++	2	Küche	NFP Premium	6
<b>VARIO Classic</b>	++	++	++	2	Küche	NFP Premium	6
<b>VARIO Comfort, VARIO Universal</b>	++	++	++	7	Küche	IFP Puro	6
<b>DUO Classic, DUO Comfort</b>	++	++	++	5	Küche	NFP Premium	6
<b>DUO Puro</b>	++	++	++	10	Küche	IFP Puro	6
<b>DUO Kalk, DUO Special</b>	++	++	++	2	Küche	NFP Premium	6
<b>QUADRO 60</b>	o	-	++	60	Hauswasser-eingang	WFP Select	6
<b>QUADRO 120</b>	o	-	++	90	Hauswasser-eingang	WFP Select L	6
<b>GO</b>	++	++	++	0,6	Reise/Wasserhahn	RFP Go	1

Zeichenerklärung: ++ = sehr gut    o = bedingt    - = nein

[www.carbonit.com](http://www.carbonit.com)

## CARBONIT® Premium Trinkwasserfilter

---

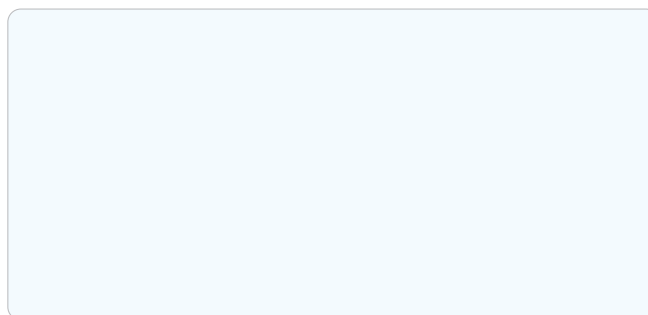
**Der einzige Aktivkohle-Blockfilter, der nachweislich u.a. viele  
Medikamentenrückstände\* und auch viele hormonähnliche Stoffe\*\*  
zuverlässig filtert.**

### Wasserfilter von Carbonit:

- speziell auf europäische Wasserverhältnisse abgestimmt
- großes Leistungsspektrum für die weitgehende Reduzierung von Schadstoffen
- große Filterkapazität
- niedrige Anschaffungs- und Folgekosten
- kombinierbar mit vielen Vitalisierern



Ihr Fachhandel:



**CARBONIT** Filtertechnik GmbH · Infoline: 0700 2·2·7·2·6·6·4·8  
C·A·R·B·O·N·I·T

Laut einem Gutachten der TU Berlin reduziert die Filterpatrone Carbonit Monoblock® NFP Premium u.a.:

\*) Clofibrinsäure, Carbamazepin, Ibuprofen, Ketoprofen, Propiphenazon >99,9% sowie Diclofenac >99,5%

\*\*\*) Bentazon, 2,4 D, Dichlorprop., MCPA, Mecoprop. >99,9% sowie p.p'-DDA >99,5%