

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Aktivkohle wird u.a. zur Geschmacks- und Geruchsverbesserung von Trinkwasser verwendet. Dabei wird das Adsorptionsvermögen der Aktivkohle genutzt, um Geruchs- und Geschmacks-moleküle im Inneren der Kohle zu binden. Geruchs- und Geschmacks-moleküle sind kurzkettige, kleine Moleküle (im Gegensatz z.B. zu langkettigen Farbmolekülen).

Die von Carbonit verwendete engporige Kokosnuß-Aktivkohle ist insbesondere für kurzkettige Moleküle, damit auch für Geruch und Geschmack geeignet, während z.B. Aktivkohle aus Torf, Holz- oder Braunkohle großporiger ist und deshalb besser Farbstoffe entnehmen kann. Steinkohle-Aktivkohle liegt bzgl. der Porengröße dazwischen.

Weitere Einflußgrößen auf das Rückhaltvermögen unabhängig von der Molekülgröße sind u.a.:

- a) die Kontaktzeit des Wassers mit der Aktivkohle
- b) die Menge an Aktivkohle

Es ist außerdem zu beachten, daß jeder technische und biologische Prozeß nach einer bestimmten Zeit (Standzeit) oder Stoffmenge (Rückhaltekapazität, z.B. in mg) erschöpft ist bzw. daß je Entnahmevergange nur ein bestimmter Anteil des Stoffes zurückgehalten wird (Rückhalterate in %).

Auf Basis dieser Zusammenhänge sind bei der Beurteilung von Geruchs- und Geschmacks-Entnahmeprozessen bei Aktivkohle-Patronen folgende Aspekte von Bedeutung:

1. Das Entnahmevermögen steigt mit kleiner werdender Feinheit (proportional zur Durchflußmenge). Deshalb ist eine NFP Premium bzgl. Geschmack wirksamer als eine NFP Select, welche z.B. als Vorfilter in einer NFP Clario steckt. Die unterschiedliche adsorptive Leistungsfähigkeit können Sie auch auf Basis der Durchflußangaben unserer Patronen bewerten (proportional zur Kontaktzeit Wasser/Aktivkohle). So hat die NFP Premium ca. 2,5 l/min, die NFP Clario ca. 12 l/min (ca. 20 % Kontaktzeit gegenüber NFP Premium).
2. Das Entnahmevermögen steigt mit der Aktivkohlemasse. Deshalb ist eine GFP Premium (55 % mehr Aktivkohle als NFP) adsorptiv leistungsfähiger als eine NFP Premium oder IFP Premium (22 % weniger Aktivkohle als der NFP-Typ). Die NFP Clario hat aufgrund des Platzbedarfs für die 0,15 µm Membran zudem nur ca. 64 % der Aktivkohlemasse der NFP-Typen.
3. Geschmacksempfindungen sind immer subjektiv. Sie sind auch nicht als Mittel zum "Heraus-schmecken" bestimmter Stoffe anerkannt ("metallisch"). Viel eher kann die Unterschiedlichkeit des Geschmacks im Sinne "anders als bisher bzw. gewohnt" akzeptiert werden. Das muß aber wiederum kein Qualitätskriterium sein. Auch ein z.B. gechlortes Wasser schmeckt nach der Aktivkohle anders.
Deshalb sollte anstelle des subjektiven Geschmacks wenn möglich die objektive Wasseranalyse verwendet werden. Zumal bei z.B. "metallischem Geschmack" ja auch die relativ einfach meßbaren Metallionen Cu, Pb, Fe, Mn, Al, ... auftreten müßten. (bei Bitterstoffen ist ein objektiver Nachweis allerdings schwierig)
Bekannt ist auch die subjektiv unterschiedliche Geschmacksbewertung in Abhängigkeit von dem Geschmackserlebnis **vor** dem Wassertrinken. Insbesondere süße oder saure Speisen / Getränke führen manchmal zum bitteren Eindruck des an sich geschmacklosen Wassers.
4. Veränderter Geschmack könnte prinzipiell sowohl durch **Zugabe** von Geschmacksträgern aus dem Filtersystem aber auch durch **Entnahme** von Geschmacksträgern entstehen (z.B. schmeckt enthärtetes Wasser meist etwas fade).

- 4.1 Ein Zusetzen von Geschmack ist auf Basis der Kenntnisse der Bestandteile unserer Patrone (feste Materialien, nicht löslich, Materialien auf Migration getestet) und der geringe Kontaktzeit unwahrscheinlich. Sollte es dennoch auftreten, müßte ein Unterschied zwischen dem ersten Glas (Stagnationswasser) und dem Wasser z.B. nach 3 Litern Durchlauf schmeckbar sein. Bitte ggf. entsprechend prüfen.
- 4.2 Eine neue Dominanz verbleibender Geschmacksbildner infolge Entnahme von bisher geschmacksdominierenden Teilen aus dem Wasser durch Adsorptions-, Chemisorptions-, katalytische oder partikelhemmende Prozesse scheint deshalb viel eher wahrscheinlich. Bekannt ist, daß Aktivkohle selektiv bestimmte Stoffe mehr (z.B. Chlor), weniger (z.B. Eisen) oder gar nicht (z.B. NO₃) herausnimmt. Wenn diese Stoffe weg sind, führen die verbleibenden Geschmacksbildner ggf. zu einem anderen Geschmackseindruck. In diesem Fall wäre zwar der subjektive andere Geschmackseindruck da, aber auf keinen Fall sind mehr "Schadstoffe" oder Geschmacksbildner als vorher im Wasser. Sollten diese Wirkeffekte zutreffen, müßte ggf. die Verwendung einer anderen Feinheit das Ergebnis ändern (auch ggf. eine gröbere Porösität [Feinheit]). Gern liefern wir Ihnen hierfür einmalig ein Testmuster zum Sonderpreis (50 % auf den Listenpreis).

Aus Basis dieser Zusammenhänge ergibt sich eine Rangfolge von Patronen, die bzgl. Geschmacksaspekten einsetzbar sind.

Patrone	ca. Durchfluß (l/min)	Feinheit (µm)	Aktivkohlemasse (%) 1)	ARR 1), 4) (%)	ARK 1), 4) (%)	Bemerkungen
GFP Premium	2,7	0,40	155	120	130	B 3)
NFP Premium	2,7	0,45	100	100	100	B 3)
NFP Premium D	3,6	0,7	100	80	90	B 3)
NFP 4,5-9	6	1,5	100	50	60	kein Standardprogramm, auf Anfrage
NFP 8,0-9	9	3	100	40	70	
IFP Puro	9	0,15 / 5 2)	78	50	50	B 3)
NFP Clario LE	6	0,15 / 5 2)	64	50	50	B 3)
NFP Clario	13	0,15 / 10 2)	64	40	40	B 3)

- 1) Werte bezogen auf die Haupt-Patrone NFP Premium
 2) Kombi-Patrone Membran/Aktivkohle
 3) bakterienrückhaltend
 4) ARR - adsorptive Rückhalterate in %
 ARK - adsorptive Rückhaltekapazität (Benutzungsdauer) in %

Eine Absolut-Aussage zur Auswahl einer Patrone kann ebenso wenig gegeben werden wie ein Anwender den Grad der Geschmacks- und Geruchsbelastung seines Wasser angeben kann. Sollte jedoch beim Anwender der Durchfluß keine Rolle spielen ist aufgrund des Preis-Leistungsverhältnisses die NFP Premium zu wählen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Carbonit-Team