

FILTRATIONS TECHNOLOGIE

AUFBAU DES C1-FILTERS

Die FILOPUR®-Technik basiert auf mehrlagigen Filtermedien. Sie funktioniert nach dem Prinzip der Mikrofiltration (passives Zurückhalten) und Adsorption (aktive Anlagerung) und verfügt über eine bakterienhemmende Wirkung. Sowohl der C1B-Filter als auch der C1G-Filter bestehen aus neun Filterlagen mit drei verschiedenen Funktionsstufen: Vorfiltration von Grobpartikeln, Mikrofiltration und Adsorption von Bakterien, Viren, Schadstoffen usw., Nachfiltration zur Endreinigung. Der Aufbau der C1-Filter ist aus beiliegenden Zeichnungen, Bild 1 und 2 ersichtlich.

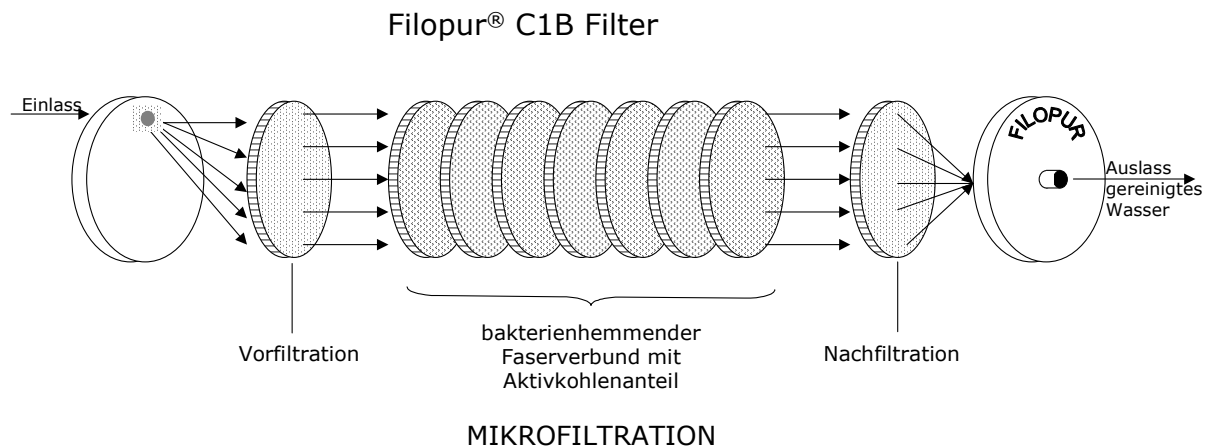


Bild 1

Die mittlere, bakterienhemmende Stufe vereint drei verschiedene Technologien:

- **Mikrofiltration** durch Mikroporen innerhalb eines Faserverbundes. Partikel bis zu 0.45 Mikrometer werden herausgefiltert (z.B. Bakterien).
- **Adsorption** durch Aktivkohlepulver. Damit werden organische und chemische Substanzen zurückgehalten, die einen unangenehmen Geschmack oder Geruch bilden können, sowie Viren wie z.B. das Hepatitis A Virus, das zu den kleinsten bekannten Viren gehört (0,03-0,02 Mikrometer).
- **Bakterienhemmende Imprägnierung** der Aktivkohle. Dadurch erhält der Filter die Eigenschaft des sog. „Self-Sanitizing“ („Selbstreinigung“). Die zurückgehaltenen Bakterien und Viren werden abgetötet, um eine Vermehrung im Filtermedium zu verhindern. Diese und die vorgenannten Methoden wurden umfassend in Schweizer und internationalen Labors getestet und der Nachweis für deren Wirksamkeit erbracht.

Die **Tiefenfiltration** wird erreicht, indem mehrere Filterlagen innerhalb einer Schicht angeordnet werden. Beim erstmaligen Wasserkontakt quellen diese auf und bilden einen kompakten Faserverbund. Dieser zwingt das Wasser, einen längeren Weg innerhalb der Schicht zurückzulegen. Dabei wird es hochgradig gereinigt. Durch Trübstoffe (Schwebeteilchen, Mikroorganismen etc.) setzt sich der C1 Filter fortschreitend zu. Bei deutlich reduziertem Wasserdurchfluss (0,3 l/Min.) ist das Filtermedium zu ersetzen.

Die **Mikrofiltration** wird durch Mikroporen mit Öffnungen zwischen 1.0 und 0.1 Mikrometern gewährleistet. Damit werden Schmutz, Bakterien, Protozoen und andere grössere Partikel zurückgehalten. Viren mit einer Kleinheit von 0.3 bis 0.01 Mikrometern werden durch **Adsorption** an Aktivkohlepulver gebunden und damit aus dem Wasser gefiltert. Mineralsalze verbleiben im Wasser, da ihre Kleinheit im ionischen und molekularen Bereich liegt (0.001 Mikrometer und kleiner).

Gruppen tragen. Diese ermöglichen den Austausch von Ionen gleicher Ladung. Sie können zur Reinigung, Trennung oder Anreicherung von Substanzen in einer Flüssigkeit eingesetzt werden. Die Methode des Ionenaustauschs für Trinkwasser besteht darin, toxische oder unerwünschte Schadstoffe gegen solche auszutauschen die aus gesundheitlicher Sicht als unbedenklich eingestuft sind. Ist der Ionenaustauscherharz gesättigt, ist er zu regenerieren um erneut wirksam Schadstoffe zu binden. Ionenaustauscher werden für verschiedenste Anwendungen eingesetzt wie: Demineralisation, Wasserenthärtung, Reinstwasseraufbereitung für die Pharmaindustrie oder Anwendungen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Hochselektive Harze eliminieren Schadstoffe wie Nitrat, Arsen oder spezifische Schwermetalle. Ionenaustauscher sind in zwei Hauptgruppen unterteilt: die Kationen- und die Anionenaustauscher. Für bestimmte Anwendungen werden auch gemischte Ionenaustauscher-Harze eingesetzt.

Die **CN Patrone** enthält ein hochreines, nitratselektives, stark basisches Anionenaustauscher-Bett für die selektive Reduzierung / Eliminierung von Nitrat im Trinkwasser. Nitrat (NO_3) wird gegen vergleichsweise harmlose Chlorid Ionen (Cl) ausgetauscht.

Die **CK Patrone** enthält ein hochreines, stark saures Cationenaustauscher-Bett für die Trinkwasserenthärtung. Die Mineralsalze Calcium (Ca^{2+}) und Magnesium (Mg^{2+}) werden gegen Natrium Ionen (Na^+) ausgetauscht um die totale Wasserhärte CaCO_3 zu reduzieren.

AKTIVKOHLEFILTRATION (PATRONE CA)

Aktivkohle wird in der Trinkwasseraufbereitung in Form von Pulver oder Granulat, d.h. gekörnt eingesetzt. Die CA Patrone hat ein gekörntes Aktivkohlenbett. Die einzigartige Eigenschaft der Aktivkohle ist deren enormes Adsorptionsvermögen bedingt durch die grosse innere Oberfläche von 500 - 1500 m^2/g , deren günstige Porengrösse und hohe Oberflächenreaktion. Das Adsorptionsvermögen ist besonders wirksam gegenüber Pestiziden, Herbiziden und in Wasser gelösten Kohlenwasserstoffverbindungen. Aktivkohle entfernt organische und organisch chemische Komponenten. Desinfektionsmittel wie Chlor oder Ozon, werden ebenso wie Geruchs- und Geschmacksstoffe eliminiert. Auch leichtflüchtige Organochlor- und Halogenverbindungen werden wirksam reduziert. Die Schadstoffeliminierung ist im Temperaturbereich von $5^\circ - 25^\circ \text{C}$ am wirksamsten. Heisses Wasser soll nie durch die Aktivkohlepatrone fließen, da dies die Adsorptionskapazität ungünstig beeinträchtigt und zusätzlich das Risiko besteht, dass bereits gebundene Schadstoffe abgelöst werden. Aktivkohlepatronen sind in regelmässigen Abständen zu ersetzen.