

Ergebnisse der Überprüfung von Filterkartuschen des Typs "flowell" auf ihre Reduktionsleistung diverser Parameter. Die Tests wurden vom IWW Institut für Wasserforschung im Auftrag der 4D Werk GmbH zwischen dem 11.11.2024 und 13.12.2024 durchgeführt.

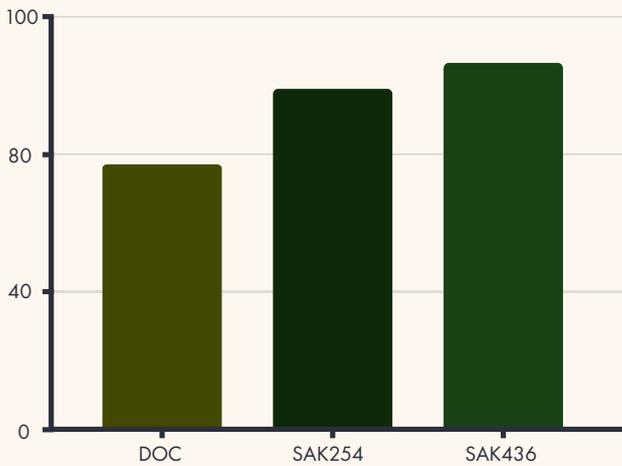
**flowell**<sup>®</sup>

### Ergebnisse: Organische Verbindungen (Pestizide, Hormone, Medikamentenrückstände, Industriechemikalien, Lignin etc.)

Bei der Reduktion organischer Verbindungen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- DOC (gelöster organischer Kohlenstoff): **78%** Reduktion
- SAK254 (spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm): **87%** Reduktion
- SAK436 (Indikator für Wasserfärbung): **90%** Reduktion

Diese Werte zeigen eine sehr gute Reduktion organischer Belastungen, obwohl die DIN EN 17093 hierfür keine spezifischen Grenzwerte vorgibt.

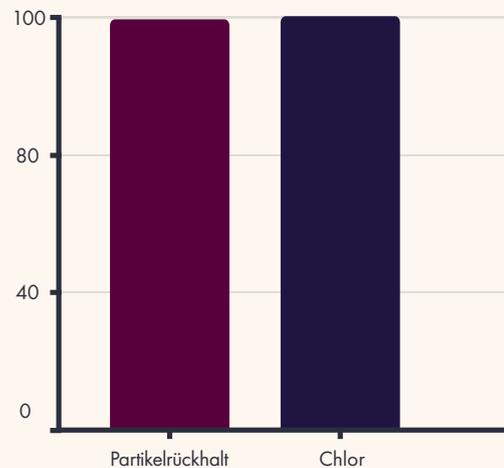


### Ergebnisse: Partikelrückhalt (z.B. Trübstoffe, Mikroplastik, Viren, Bakterien wie Legionellen oder E. Coli, Korosionsrückstände wie Rost etc., Asbestfasern)

Der mittlere Partikelrückhalt wurde für Partikel **ab 1 µm mit > 99%** ermittelt. Dies zeigt eine sehr effektive Filtration von Schwebstoffen und Mikropartikeln.

#### Chlorreduktion

Bei der Chlorreduktion zeigte sich eine hervorragende Leistung: Der mittlere Rückhalt von freiem Chlor lag bei **100%**. Dies bedeutet, dass die Filterkartuschen in der Lage sind, Chlor vollständig aus dem Wasser zu entfernen.

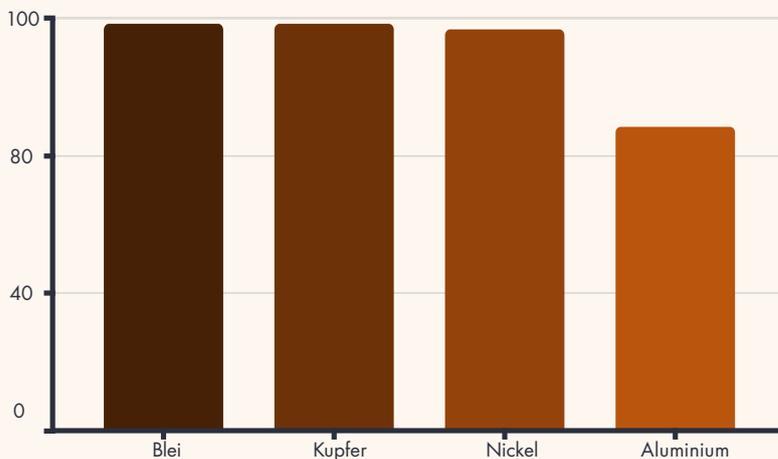


### Ergebnisse: Metallreduktion

- Blei: **99%** Reduktion
- Kupfer: **99,9%** Reduktion
- Nickel: **98%** Reduktion
- Aluminium: **82%** Reduktion

Diese Werte übertreffen die in der DIN EN 17093 geforderten Mindestreduzierungen deutlich.

*Gleichzeitig wurde festgestellt, dass die im Wasser enthaltenen Mineralien Calcium und Magnesium nur minimal gefiltert wurden, was als positiv zu bewerten ist.*



### Mikrobiologische Untersuchungen und Fazit

Die mikrobiologischen Untersuchungen ergaben, dass neue Filterkartuschen frei von Coliformen Bakterien, E. coli, intestinalen Enterokokken und Pseudomonas aeruginosa sind. Der Test auf Kolonisationsfähigkeit zeigte, dass die Keimbelastung im Filtrat nach Dotierung mit E. coli-Bakterien stets unter dem Niveau der Keimbelastung im Zulauf lag. Dies deutet darauf hin, dass die Filterkartuschen nicht zu einer mikrobiologischen Kolonisation neigen.

**Fazit:** Die Filterkartuschen vom Typ "flowell" zeigen in den durchgeführten Tests sehr gute Leistungen in Bezug auf Partikelrückhalt, Chlorreduktion, Metallreduktion und Verringerung organischer Belastungen. Sie erfüllen die getesteten Anforderungen und weisen keine bedenklichen mikrobiologischen Eigenschaften auf.

Es wird empfohlen, die ersten drei Filtrate zu verwerfen, um mögliche anfängliche Partikel auswaschungen zu vermeiden

Wenn Sie den gesamten Prüfbericht einsehen möchten, wenden Sie sich bitte an [service@4dwerk.de](mailto:service@4dwerk.de).