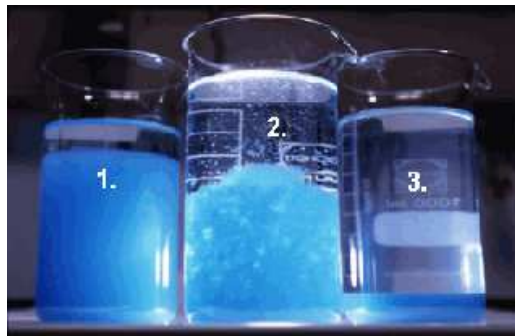




Flockung in der Trinkwasser-Aufbereitung

Anwendung und Produktauswahl

- Flockungsfiltration
- Optimierung der Aufbereitung
- Flockung von Filtrerrückspülwasser



Trinkwasser wird mit einer gleichbleibenden guten Qualität benötigt. In der Aufbereitung von Quell-, Brunnen- und Oberflächenwasser werden häufig Kies- und/oder Sandfilter genutzt, um die ungelösten Verunreinigungen zu entfernen. Bei der Filterkonditionierung mit Flockungshilfsmitteln (Polyelektrolyte) muss die Behandlung anlagenspezifisch erfolgen, wobei unterschieden werden muss, ob eine mechanische Vorklärung der Grobanteile (z.B. Sedimentation oder Flotation) des Wassers erfolgt oder der Filter direkt betrieben werden kann. Die Vorteile der Zugabe von Polyelektrolyten bei Trinkwasser-Filtrationsprozessen sind:



- Hoher Abscheidegrad von organischer und anorganischer Schmutzfracht.
- Keine Aufsalzung des Filtrats.
- Optimale Wasserqualität schon nach kurzer Zeit der Filter-Inbetriebnahme.
- Durchbruchsicherheit auch bei hohem Differenzdruck.
- Auch bei jahreszeitlich bedingten Unterschieden der Rohwasserqualität annähernd gleichbleibende Güte des Filtrats.

In der Praxis werden zumeist folgende Filtrationsverfahren angewendet:

- ⇒ Direkte Filtration ohne chemische Zusätze
- ⇒ Direkte Filtration mit chemischen Zusätzen
- ⇒ Mechanische Vorklärung ohne Zusätze und anschließende Filtration
- ⇒ Mechanische Vorklärung mit Zusätzen und anschließende Filtration.

Die in den nachfolgend beschriebenen Anwendungen benannten Produkte sind nur eine Auswahl aus unserer Produktpalette. In unserem Labor werden bei Flockungs-Vorversuchen weitere Produkte eingesetzt, bis hin zur kundenspezifischen Mischungen.

Direkte Filtration

Die direkte Filtration bewirkt lediglich eine Reinigung des Wassers von den ungelösten Schmutzstoffen. Gelöste organische und kolloidale Stoffe werden nicht eliminiert. Zur Verbesserung der Wasserqualität bei der direkten Filtration werden geeignete, zur Trinkwasseraufbereitung zugelassene, Labufloc[®]- und Ferrocryl[®]-Typen eingesetzt.

Diese minimieren kolloidal gelöste organische Stoffe. Die ungelösten Verunreinigungen werden in allen Fällen verstärkt abgeschieden. Die Filtrationsgeschwindigkeit kann somit erhöht werden. Durch die Erhöhung des Abscheidegrades wird die Filterlaufzeit um den Grad dieser Erhöhung verkürzt.

Die direkte Filtration unter Zusatz von Eisen- bzw. Aluminium-Salzen bewirkt eine kürzere Laufzeit der Filter, da zusätzlich entstandener Hydroxid-Schlamm bei gleichzeitiger Teileliminierung der organischen Schmutzfracht (gelöst und kolloidal) eliminiert werden muss.

Eine zusätzliche Dosierung von Polyelektrolyt bewirkt:

- Höhere Abscheidung von organischen gelösten Bestandteilen
- Filterdurchbrüche werden trotz höherer Druckdifferenz weitestgehend vermieden.

Hier sind beispielsweise die folgenden Produkte erfolgreich im Einsatz:

- ⇒ Labufloc® 81203, 81213, 81430 und 97200
- ⇒ Ferrocryl® 8721D und 8723D

Welches Produkt optimal geeignet ist, ist immer abhängig von den Parametern vor Ort und kann durch entsprechende Vor-Ort-Versuche und/oder Laborversuche durch unsere Anwendungstechnik ermittelt werden.

Mechanische Vorklärung und Filtration

Die Vorschaltung einer mechanischen Vorklärung verlängert die Laufzeit der Kiesfilter. Eine Minderung der gelösten organischen Schmutzfracht erfolgt nicht. In diesem Fall wird der Polyelektrolyt vor den Filtern zugesetzt. Die Filterlaufzeit ist länger als in den vorgenannten Fällen, die Filtrationsgeschwindigkeit kann gleichfalls erhöht werden. Eine Minderung der organischen Schmutzfracht wird ebenfalls erreicht.



Durch chemische Fällung in der Vorklärung wird die organisch gelöste Schmutzfracht gemindert und die Laufzeit der Filter verlängert. Diese Aufbereitungsart gewährleistet bei Zusatz von Flockungshilfsmitteln eine nahezu gleichbleibende gute Wasserqualität. Hier können Flockungshilfsmittel in der Vorklärstufe nach der Zugabe von Metallsalzen dosiert werden. Durch diese Maßnahme resultiert - nach Filtration - ein Wasser mit geringer organischer Belastung und sehr geringem Anteil an abfiltrierbaren Schwebstoffen. Als Flockungshilfsmittel können beispielsweise folgende **anionischen Produkte** eingesetzt werden:

- ⇒ Labufloc® 81203, 81213, 81430 und Ferrocryl 8721D, 8723D

Im Zulauf zu den Kiesfiltern werden im Trinkwasser Labufloc-Produkte angewendet (z.B. A155L), um noch vorhandene organische gelöste und ungelöste Bestandteile verstärkt abzuscheiden. Die Filtrationsgeschwindigkeit kann somit erhöht werden, eine optimale Schmutzfrachtminderung wird erreicht.

Behandlung von Kiesfilter-Rückspülwasser

Aufgrund der steigenden Anforderung an die Güte der Abwasserqualität gewinnt die Aufbereitung von Rückspülwässern an Bedeutung. Sollen Kiesfilterrückspülwässer in ihrer Qualität, z. B. bezüglich der Schwebstoffanteile, verbessert werden, ist eine Sedimentation in entsprechenden Becken notwendig. Bei Betrieb dieser Anlagen sind Zugaben von Flockungshilfsmitteln zur Erhöhung des Wirkungsgrades bzw. der Kapazität sinnvoll.

In Fällen der Wasseraufbereitung ohne Zuhilfenahme von Metallsalzen stehen folgende **kationische Produkte** zur Verfügung:

- ⇒ Labufloc® 12510, 12540, 12560, 12480
- ⇒ Ferrocryl® 8706, 8707, 8708, 8791, 8793, 8794, 8796

Falls die Wasseraufbereitung unter Zusatz von primären Flockungsmitteln erfolgt, werden in der Regel **anionische Produkte** eingesetzt:

- ⇒ Labufloc® 51413, 51430





⇒ Ferrocryl® 8720, 8721, 8722, 8723, 8737, 8740

Dieses Verfahren ist insbesondere dann empfehlenswert, wenn eine geringe organische Belastung vorliegt. Bei hoher organischer Belastung ohne Dosierung von Metallsalzen hingegen, sind im Regelfall kationische Produkte die erste Wahl.

Bei vorhandenen Sedimentationsbecken mit einer theoretischen Verweilzeit von mindestens 20 Minuten empfiehlt sich der Einsatz von Flockungshilfsmitteln in der vorhandenen Anlage, deren Erweiterung bei guten Strömungsverhältnissen und gleichzeitiger Schlammräumung oftmals nicht erforderlich ist. Das auf diese Art aufbereitete Rückspülwasser ist in seiner Qualität dem Rohwasser oft gleichwertig. Bei hoher Schmutzfracht des Rohwassers ist die Qualität des aufbereiteten Rückspülwassers bei Einsatz geeigneter Flockungs-/ Flockungshilfsmittel oft sogar deutlich besser.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie weitere Informationen benötigen

Die Angaben dieser Druckschrift entsprechen dem heutigen Stand der technischen Kenntnisse und Erfahrungen. Sie sind keine Zusage bestimmter Eigenschaften oder Eignungen für einen konkreten Einsatzzweck und befreien den Verwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse nicht von eigenen Prüfungen und entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen.

AQUAKORIN-Wasser-Technologie

Peter Schmidt
Auf dem Heidchen 10
D-51519 Odenthal

Telefon: 02174 – 6719-708
Fax: 02174 – 6719-709
E-Mail: info@aquakorin.de
Internet: www.aquakorin.de

Handelsvertretung und Servicepartner der

→ Kurita Europe GmbH
→ Mösslein Products GmbH
→ Mösslein Wassertechnik GmbH

