

Fluitec Druckvorlage Nr. 11.123 Rev. 1

Anwendungsbeispiele für die Wasseraufbereitung

Das Mischen, Kontaktieren und Begasen sind in der Wasseraufbereitung wichtige Prozessoperationen, die das Resultat einer Verfahrensstufe wesentlich beeinflussen. Die steigenden Anforderungen an die Wasserqualität verlangen eine stetige Optimierung der Prozesse. Fluitec Statikmischer sowie FSB Reaktoren sind wirtschaftliche und preiswerte Lösungen von Prozessoperationen in der See- und Grundwasseraufbereitung.

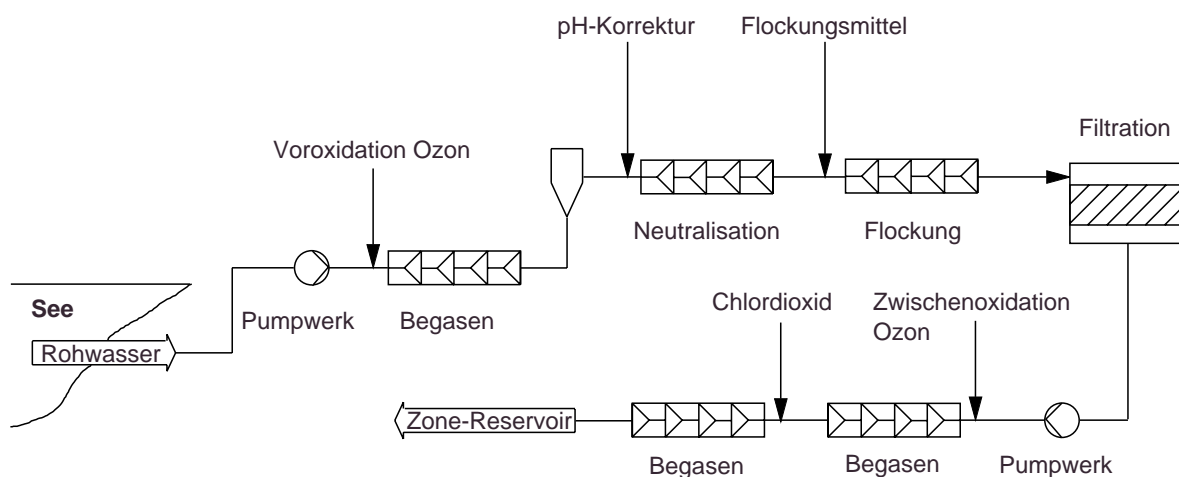


Abb. 1 Fluitec Mischer in der Seewasseraufbereitung

Seewasseraufbereitung

Abb. 1 zeigt typische Anwendungsbeispiele von Fluitec Statikmischemern und FSB Reaktoren wie sie in der Seewasseraufbereitung eingesetzt werden. Bei In-line Prozessen eignen sich Fluitec Systeme besonders zum

- Begasen von Ozon, Luft, CO₂ oder O₂
- Mischen von Flockungsmitteln
- Mischen von Flockungshilfsmitteln
- Einstellen des pH-Wertes
- Mischen von Additiven bei turbulenter Strömung

Begasen von Flüssigkeiten

Für das In-line Begasen niederviskoser Flüssigkeiten werden seit Jahren statische Mischer als Kontaktapparate eingesetzt. Zu beachten ist, dass speziell in der Trinkwasseraufbereitung die Phasen von Wasser und Luft koaleszenzfördernd wirken. Dies erfordert eine intensive Dispergierleistung, welche mit den Fluitec Mixern CSE-X erreicht wird. Bei Anwendungen, wo der Energieeintrag niedrig sein muss und der Kontaktapparat kleinste Blasen erzeugen soll, werden vermehrt die

FSB Reaktoren (Fluitec Small Bubble) eingesetzt. Gegenüber Statikmischemern weisen FSB Reaktoren den 3- bis 5-fach höheren kla-Wert auf. Erhältlich sind sie in PP, PVC, PVDF sowie VA-Stahl.

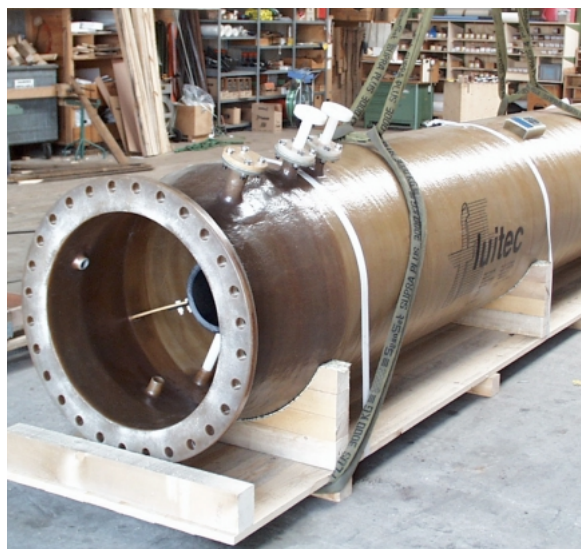


Abb. 2 Fluitec Mischer CSE-B DN1000 aus GFK

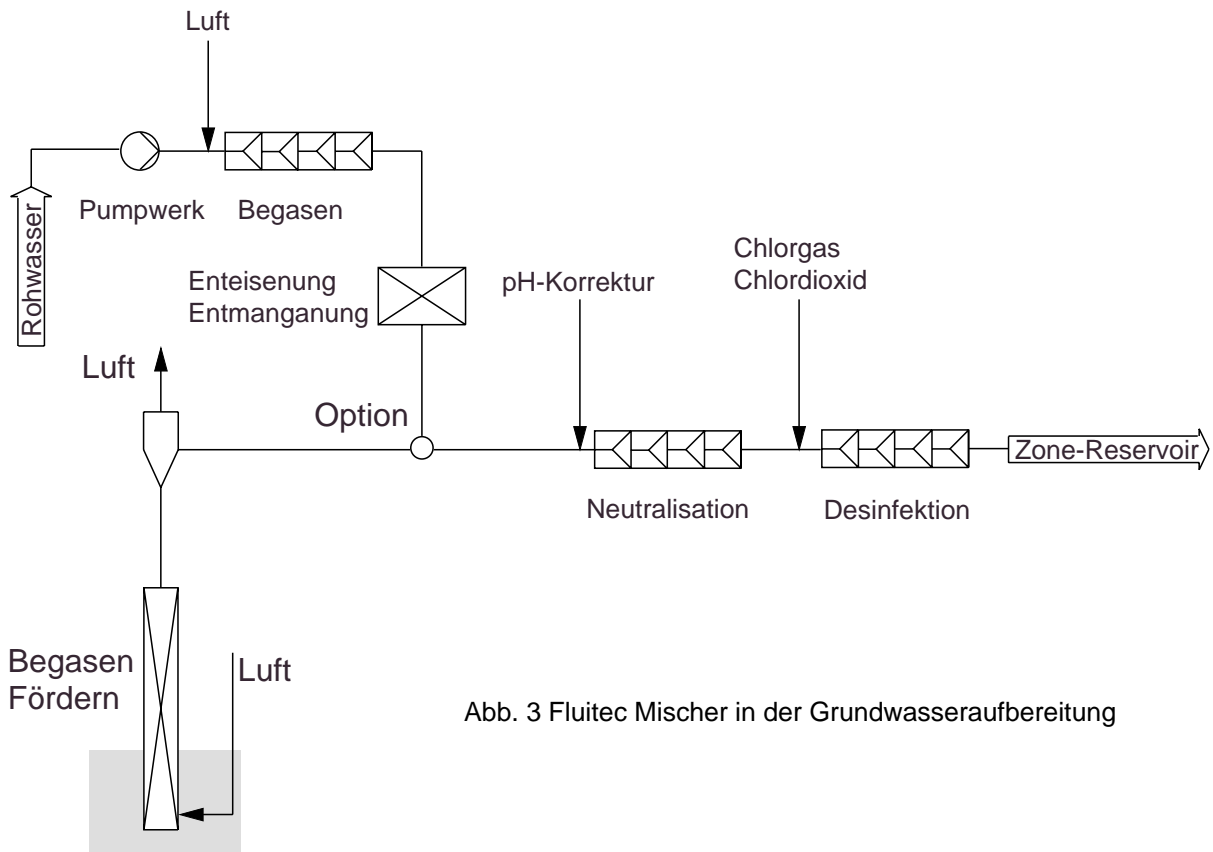


Abb. 3 Fluitec Mischer in der Grundwasseraufbereitung

Grundwasseraufbereitung

Bild 3 zeigt typische Anwendungsbeispiele von Fluitec Statikmischern und FSB Reaktoren wie sie in der Grundwasseraufbereitung eingesetzt werden.

Bei In-line Prozessen eignen sich Fluitec Systeme besonders zum

- Fördern von Flüssigkeiten im Air-Lift Reaktor
- Einstellen des pH-Wertes
- Begasen von Ozon, Luft, CO₂ oder O₂

Neutralisation

Die In-line Neutralisation gehört sicherlich zu den wirtschaftlichsten und interessantesten Neutralisationstechniken. Sie stellt jedoch hohe Anforderungen an die Dosiertechnik sowie auch an die Prozessregelung. Pulsationsfreie Dosierung, leistungsfähige Regler und die hohe Mischleistung der statischen Mischer ermöglichen mit diesem Konzept eine präzise pH-Wert Regelung. Voraussetzung des erfolgreichen Einsatzes dieses Mischsystems ist das Erstellen einer Titrationskurve vom Prozesswasser. Die Titrationskurve gibt Aufschluss über die geforderte Dosiergenauigkeit

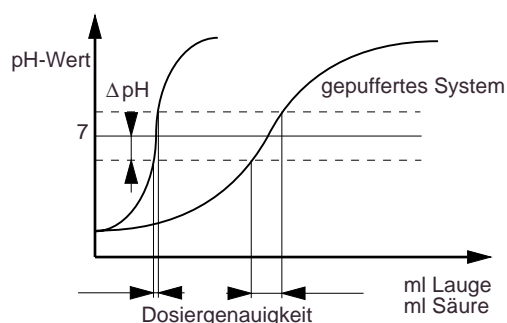


Abb. 4 Titrationskurve für die Dosiertechnik

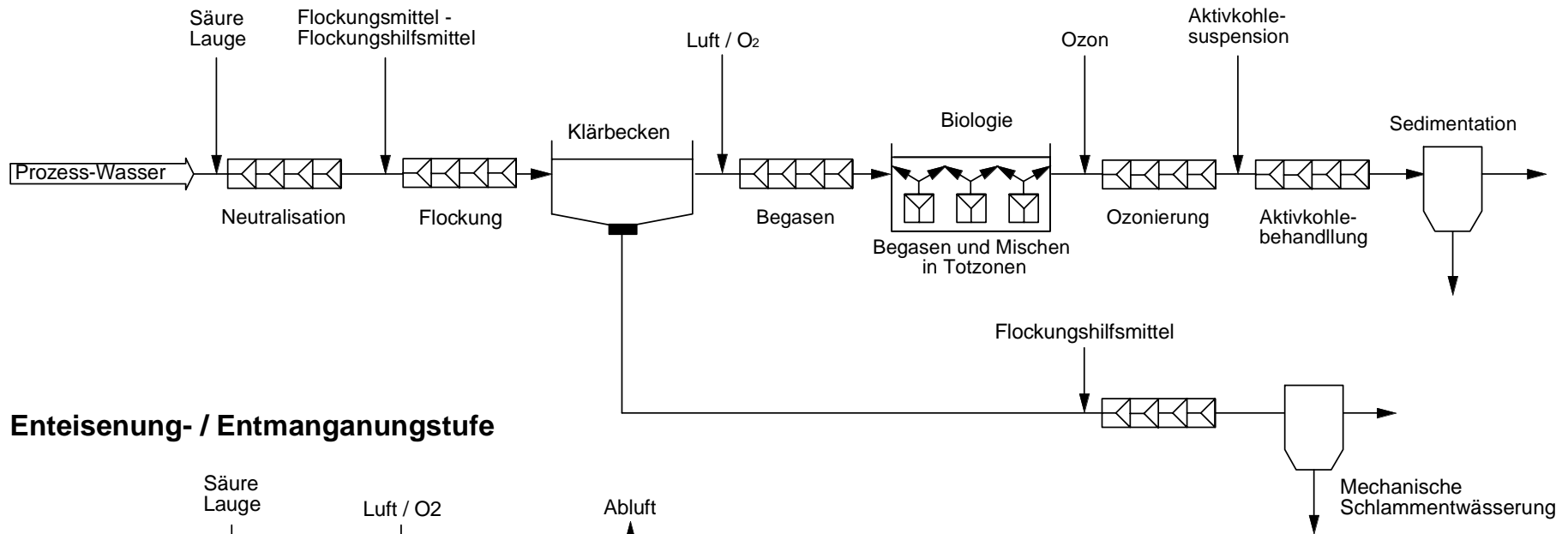
und über die Einstellung des Reglers. Das Fluitec Mischsystem für die diskontinuierliche Neutralisation benötigt keine grossen Pufferbehälter mehr und kann in Modulen geliefert werden.



Abb. 5 Neutralisationsanlage im Umlauf

Mischen von Flockungsmittel

Fluitec Statikmischer werden seit Jahren zum Mischen von Flockungsmittel eingesetzt. Um eine optimale Flockung zu erzielen, muss das Flockungsmittel schnell und intensiv gemischt werden. Dies verhindert örtliche Überkonzentrationen und kann zu Einsparungen bis zu 30% führen. Flockungshilfsmittel reagieren durch Brückenbildung zwischen suspendierten Teilchen. Es sind meist Polymere, welche als Stammlösung meistens eine recht hohe Viskosität aufweisen. Diese werden vorerst verdünnt und danach mit dem Abwasser schonend und schnell gemischt. Eine sehr gute und homogene Verteilung kann zu einer Reduktion des Flockungsmittelverbrauches sowie zu höher konzentrierten Schlämmen führen.



Enteisenung- / Entmanganungstufe

Anwendungsbeispiele für statische Mischer in der chemisch-physikalischen Wasseraufbereitung

Das Urheberrecht dieser Zeichnung verbleibt bei unserer Firma. Die Zeichnung wird dem Empfänger persönlich anvertraut und darf weder vervielfältigt noch kopiert werden, es sei denn, wir geben schriftlich die Zusage. Dritten darf die Zeichnung nicht zugänglich gemacht werden.