

Fluitec Druckvorlage Nr. 11.121 Rev. 1

Statismischer in In-line-Neutralisation Neutralisationsanlagen

Die In-line Neutralisation gehört zu den wirtschaftlichsten und interessantesten Neutralisationstechniken. Im Neutralisationssystem von Fluitec werden zum Vermischen von Säure und Lauge mit dem anfallenden Wasser statische Mischer aus der Baureihe CSE, CSE-B oder CSE-X/2 verwendet. Die Fluitec Neutralisationssysteme sind für jegliche Abwassermengen erhältlich. Sie zeichnen sich durch geringen Energie- und Platzbedarf aus.

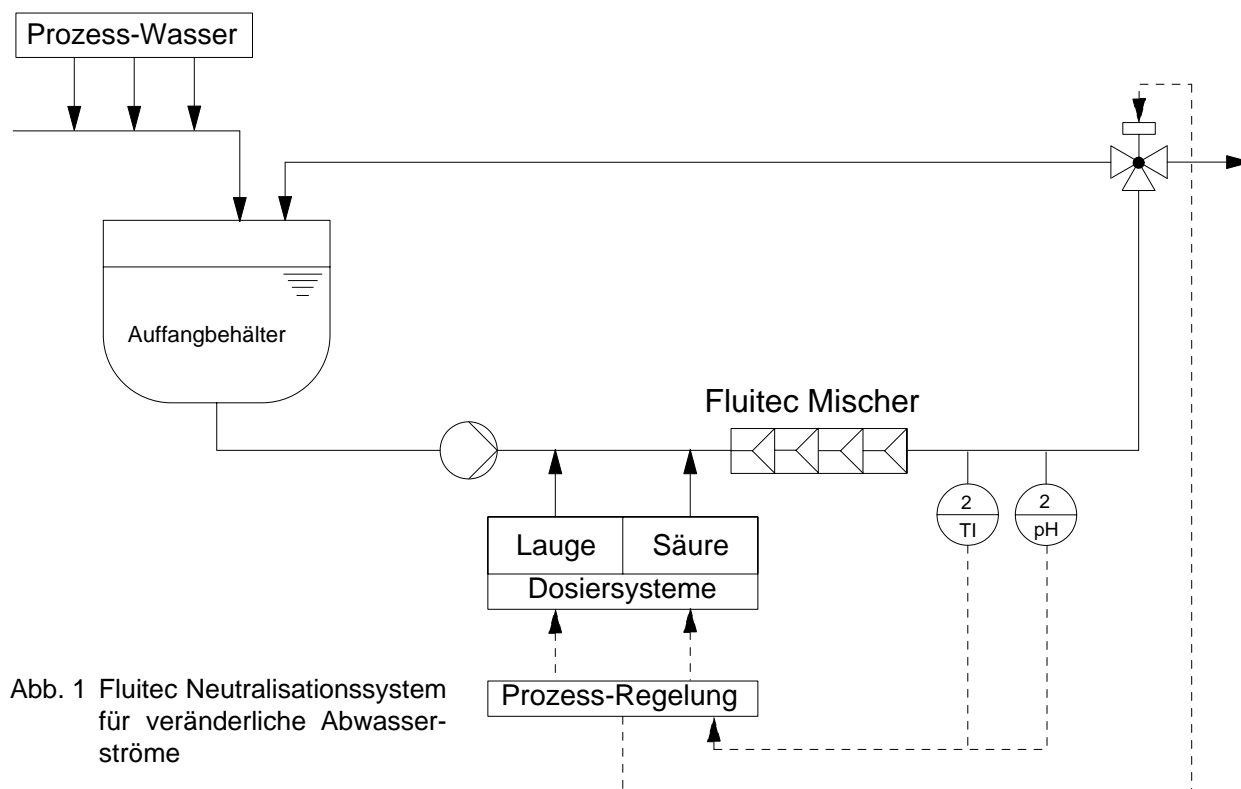


Abb. 1 Fluitec Neutralisationssystem für veränderliche Abwasserströme

Allgemein

In vielen Industriezweigen muss Prozess-Wasser neutralisiert werden. Man unterscheidet dabei zwei Arten von möglichen Anlagebauarten:

- Kontinuierliche Anlage für ähnliche Prozess-Wasser-Werte (pH, Durchfluss)
- Diskontinuierliche Anlage mit Puffertank für veränderliche Prozess-Wasser-Werte

Das In-line Neutralisieren stellt 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.



Abb. 2 Fluitec Neutralisationsmischer mit Säure- und Laugendosierstelle

Einsatzbereiche

- Chemische Industrie
- Abwasser- und Wassertechnik
- Lebensmittel-Industrie
- Biotechnologie

Vorteile:

Das Fluitec Neutralisationssystem zeichnet sich gegenüber herkömmlichen Neutralisationssystemen aus durch:

- Grosse Förderleistung
- Hohe Standzeiten
- Dank schneller, homogener Mischung keine unerwünschten Nebenreaktionen
- Geringer Energieeintrag
- Günstiges Preis- /Leistungsverhältnis

Voraussetzung für eine gute Regelung

Die Realisierbarkeit einer Neutralisationsanlage hängt stark von den Medien ab, welche zur Neutralisation verwendet werden. Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz eines statischen Mischsystems in einer Neutralisationsanlage ist das Erstellen einer Titrationskurve des Prozesswassers.

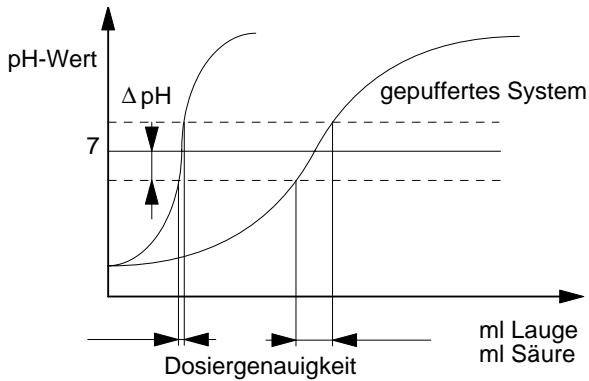


Abb. 3 Titrationskurve für die Dosiertechnik

Kontinuierliche Neutralisation

Ist das Prozessabwasser mehr oder weniger gleich sauer oder alkalisch und der Durchfluss konstant, so kann der grösste Platzgewinn gegenüber einer Anlage mit Auffangbehältern erzielt werden. Für die Neutralisation benötigt man nur noch den Mischer, das Dosiersystem, eine pH-Messung sowie eine pH-Regelung über die Dosierung.

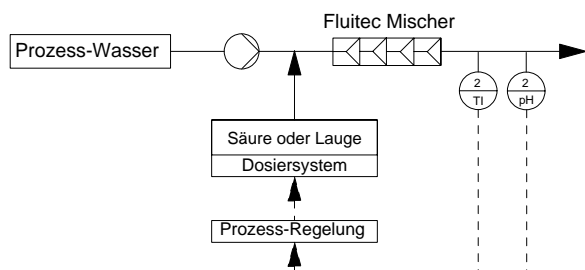


Abb. 4 Kontinuierliche Anlage für Dauerbetrieb mit gleichbleibendem Volumenstrom und pH-Wert

Umrüstung bestehender Anlagen

Vielorts kann durch eine Umrüstung einer bestehenden Anlage, welche z.B. aus mehreren Rührbehältern besteht, viel Platz und Energie eingespart werden.

Beispiel:

Ein Industriebetrieb sammelt sein saures Abwasser, welches kontinuierlich anfällt, in einem grossen Behälter. Die Neutralisation findet batchweise in einem zweiten Behälter statt.



Abb. 5 Anlage mit Auffang- und Neutralisationsbehälter

Massnahme:

Durch den Einsatz eines statischen Mixers und einem geregelten Dosiersystem für die Natronlauge können die beiden Behälter ersetzt werden. Der Platzgewinn ist enorm.



Abb. 6 Neue, verbesserte Anlage mit gleicher Wirkung: Fluitec Mischer und Natronlauge dosiersystem

Mischergeometrien

Für die Neutralisation werden die Turbulentmischer CSE, CSE-B oder CSE-X/2 verwendet. Je nach Durchflussmenge, Abwasserdaten, Säure und Laugenmengen werden die erforderlichen Mischergeometrien ausgewählt.

Der CSE-X/2 Mischer wurde speziell für Anwendungen wie die Neutralisation entwickelt. Er zeichnet sich durch den kleinsten Druckverlust im Verhältnis zur Mischleistung aller bekannten Mischer aus. Der Mischer ist erhältlich in den Materialien PP, PE, PVDF, PTFE.

Der CSE-B-Mischer hat sich seit Jahren in den verschiedensten turbulenten Anwendungen bewährt. Er ist erhältlich in 1.4435, 1.4571, 1.4404, PVC, PP, PE, PVDF.

Weitere Informationen über unsere Mischgeometrien erhalten Sie auf den Druckvorlagen 11.116, 11.117, 11.111, 11.110.