

Elektrolytische Phosphatfällung

Merkmale:

- für Durchflussmenge von 4 m³ / h bis 16 m³ / h konzipiert
- kompakte Bauweise
- geringen hydraulischen Widerstand
- Chemikalienfrei
- variable Umpolungszeit
- wartungsfreier Betrieb
- einfacher Elektrodenwechsel
- effiziente Ein-Phasenreaktion
- einfache Montage
- Reaktoranschlüsse Ø 63 mm Klebemuffen



Die Phosphatminimierung ist der massgebende Faktor bei der biologischen Wasseraufbereitung zur Verhinderung von Algenwachstum und Algenblüten.

Bei der elektrolytischen Phosphatfällung werden Eisenionen mittels einer Gleichstrom-Elektrolyse ins Wasser abgegeben.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der erzeugten Eisen(II)-Ionen ist sehr hoch, da Eisen und Phosphate im Wasser als Ionen vorliegen und sofort miteinander reagieren. Es kommt zur Bildung von schwerlöslichen Eisenphosphat (FePO₄,)

Phosphatlimitierung, Phosphatreduzierung, Phosphatbindung, Algenwuchs, Algenblüte.

Mit dieser Thematik sind sehr viele Betreiber von Koi-, Garten-, Schwimm-, Bade- und, Zierteichen, sowie Betreiber von Brunnenanlagen konfrontiert:

Wissenschaftlich ist belegt, dass Algen bereits bei einem Phosphor-Gehalt von $< 0,01$ mg / l in der Lage sind, diese aufzunehmen und zu wachsen.

(0,01 mg Phosphor entspricht ca. 0,03 mg Phosphat.)

Gelöste Phosphate (ortho-Phosphat) können mit Hilfe geeigneter Fällungsmittel in schwerlösliche Phosphat-Verbindungen umgewandelt und als Feststoff aus dem Teichwasser entfernt werden.

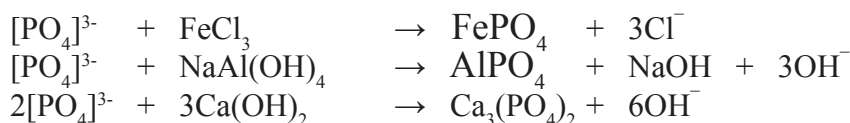
Zur Fällung von ortho-Phosphat werden folgend Fällungsmittel verwendet:

Eisenchloride (FeCl_2 oder FeCl_3)

Aluminiumsulfat ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$)

Kalkmilch ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)

Die typischen Fällungsreaktion sind:



Die erforderliche Menge an Fällungsmitteln errechnet sich nach der Stöchiometrie:

In der Praxis vermeidet man jedoch den Einsatz von Eisen(III)-Salze, da diese mit Wasser sauer reagieren und sich zusätzlich Flocken von Eisen(III)-hydroxid bilden, so dass diese Eisenionen für eine Phosphatfällung nicht mehr zur Verfügung stehen. Zugleich kommt es zu einer Aufsalzung des Teichwassers was nicht erwünscht ist.

Bei der **elektrolytischen** Phosphatfällung werden Eisenionen mittels einer Gleichstrom-Elektrolyse ins Wasser abgegeben.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der erzeugten Eisen(II)-Ionen ist sehr hoch, da Eisen und Phosphate im Wasser als Ionen vorliegen und sofort miteinander reagieren. Es kommt zur Bildung von schwerlöslichen Eisenphosphat (FePO_4 ,)

Voraussetzung für die effiziente Umsetzung zu Eisenphosphat ist eine ausreichende Sauerstoffversorgung des Wassers.

Das schwerlösliche Eisenphosphat (FePO_4 ,) wird im Sandfilter zurückgehalten und bei der nächsten Filterspülung aus dem Teichwasserkreislauf entfernt.

Die Kombination mit einem Sandfilter ist zu Empfehlen.

Der Eisenreaktor unterstützt das biologische Filtersystem zur Reduzierung der Nährstoffe im Teichwasserkreislauf.

Biogene Belagsbildung auf Steinen und Folien sind mit dem Eisenreaktor nicht ganz zu verhindern, aber sehr leicht zu reinigen.