



Leistungssteigerung der Abwasseranlage einer Malzfabrik durch AQUAREL[®]

Einleitung

Diese Malzfabrik reinigt Ihre Abwässer mit einer SBR (Sequencing-Batch-Reactor) - Anlage. Das behandelte Wasser stammt ausschließlich aus der Malzproduktion. Probleme traten vor allem wegen erhöhter CSB Konzentrationen und Trübungswerte im Ablauf auf.

Beim Ablassen der Reaktoren wurde der Vorgang wegen zu hoher Trübungswerte sehr häufig gestoppt. Die volle Produktionskapazität des Betriebes konnte nicht ausgeschöpft werden, da die dabei anfallende Abwassermenge nicht abgearbeitet wurde.

Basierend auf einer Datenerfassung, den durchgeführten Laborversuchen und deren Auswertung hat H2ORTNER ein Einsatzvorschlag mit AQUAREL[®]-Produkten erstellt. Ziel war es vor allem, die CSB-Werte und Trübstoffe im Ablauf zu reduzieren und einen reibungslosen Klärprozess zu sichern, um die Produktionskapazität des Betriebes voll ausschöpfen zu können.

ZUSAMMENGEFASST

Anpassung eines Aquarel[®]-Produktes an spezifische Anforderungen

- Ein flüssiges „Werkzeug“ um die Ablaufwerte zu optimieren
- Langjähriger Produkterfolg bei schwankenden Zulaufbedingungen
- Auch für Start nach längeren Produktionspausen gibt's eine Strategie

Produktauswahl

In einem ersten Laborversuch wurde die Produktzusammensetzung für die Startphase und für den Dauerbetrieb ermittelt. Die Produkte waren ausgelegt, um neben der Phosphatfällung vor allem das Absetzverhalten zu verbessern und die Suspensa aus dem Überstand zu entfernen. Schon kurz nach der Einfahrphase konnten wir eine Verbesserung der Reinigungsleistung und der Schlammeigenschaften erreichen. Die CSB – Werte wurden aber geringfügiger als erwartet reduziert. Grund hierfür waren vor allem Huminstoffe, die in gelöster Form im Abwasser vorliegen und nur schwer abbaubar sind. Huminstoffe sind auch für die Gelbfärbung des Abwassers verantwortlich. Durch weitere Laborversuche konnte eine auf diesen Fall optimierte Produktzusammensetzung gefunden werden, welche in der Lage ist, diese Stoffe zu koagulieren und an die Belebtschlammflocke zu adsorbieren. Als Maß für die Gelbstoffentfernung wurden die Transmissionswerte der photometrischen Analyse gewählt.

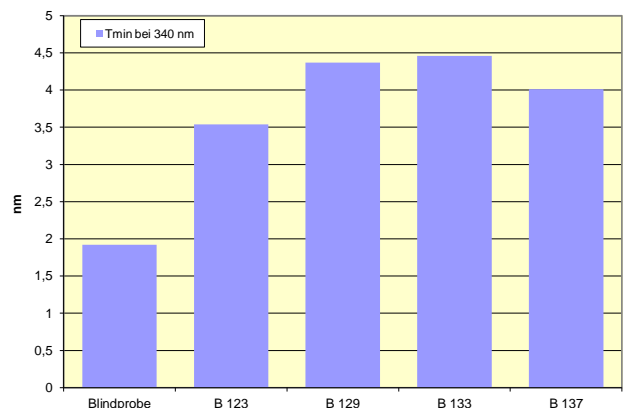


Abb. 1: Verbesserung der Lichtdurchlässigkeit bei 340 nm

Aufgrund der gewonnenen Ergebnisse wird nun ein AQUAREL[®]-Produkt verwendet, dessen Wirkung im



wesentlichen auf zwei unterschiedlichen Ladungsträgern beruht. Als Produktmatrix dient eine stark kondensierte Aluminiumverbindung.

Als weiteres Kriterium wurde die Trübung zugrunde gelegt. Die Laborversuche ergaben folgendes:

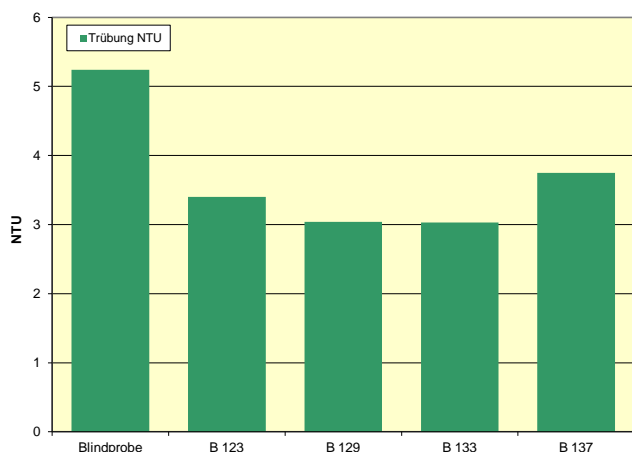


Abb.2: Trübungswerte mit unterschiedlichen Ladungsträgern

Durchführung

Das Produkt wird sowohl zur Phosphatfällung als auch zur Verbesserung der CSB – Werte eingesetzt. Der AQUAREL[®]-Produkteinsatz startete im Mai 2004. Nachdem das Produkt den besonderen Bedürfnissen dieser Mälzerei angepasst wurde, erfolgte im September 2004 die Umstellung auf AQUAREL[®] M6N63. Dabei konnte durch das spezifischere

Produkt die Dosierung um 25% zurückgenommen werden. Die Dosierung beträgt aufgrund des hochkonzentrierten Abwassers 100 g/m³ bis 150 g/m³.

Nach Betriebsstillständen der Produktion waren in der Inbetriebnahmephase der Belebung die Werte nur schlecht einzuhalten. H2Ortner hat 2009 ein Konzept entwickelt und eingeführt bei dem die Belebung ohne Anlaufphase sofort wieder die volle Wirkung hat – auch nach längeren Stillständen der Produktion.

Ergebnis

Seit Einsatz unserer AQUAREL[®]-Produkte lassen die Reaktoren nahezu ohne Trübungsmeldung ab. Auch die Gelbfärbung im Abwasser wurde deutlich reduziert.

Der Ablauf erreicht die gewünschte Qualität bei gleichzeitig sicherem und stabilem Betrieb. Die Abwasseranlage stellt keine Einschränkung der Malz-Produktion mehr dar.

Ein angenehmer Nebeneffekt: Der bisher im Winter auftretende Schwimmschlamm auf den Reaktoren blieb aus.

Nach Stillständen der Produktion läuft die Abwasserreinigung vom ersten Tag an wieder mit voller Reinigungskapazität.