

## Doppelt hält besser

# Durch Stichprobenmessungen nichts mehr dem Zufall überlassen



Sauerstoffmessung im Belebungsbecken

### Alle Vorteile im Überblick:

- Schnelles und flexibles Messen vor Ort, um frühzeitig auf Abweichungen zu reagieren
- Verifizieren der on-line Messwerte
- Digitale Dokumentation über die Memobase Pro App
- Kosteneinsparungen durch ideale Belüftung im Belebungsbecken

**Der Abwasserbehandlungsprozess einer Kläranlage kann durch äußere Umstände wie starken Regen, chemische Schadstoffe oder nicht zugelassene Abfälle im Zulauf stark beeinträchtigt werden. Auf diese Schwankungen muss reagiert und der Prozess entsprechend angepasst werden, um eine ausreichende Qualität des gereinigten Abwassers und einen angemessenen Energieverbrauch sicherzustellen.**

### Die Herausforderung

Ein Reinigungsschritt des Prozesses ist der Abbau von gelösten organischen Stoffen im Abwasser durch Bakterien. Um sicherzustellen, dass im Belebungsbecken ein optimales Wachstum der Bakterien stattfinden kann, wird kontinuierlich Luft in das Becken geblasen. Bei diesem Schritt bedarf es einer regelmäßigen Kontrolle des Sauerstoffgehalts im belüfteten Teil des Belebungsbeckens. Wird zu wenig Luft in das Becken geblasen, können die Bakterien, die für den Abbau von

Ammonium verwendet werden, nicht optimal wachsen. Dadurch wird die Qualität der Reinigung beeinflusst. Zu viel eingeblassene Luft führt zu einem hohen Sauerstoffgehalt im Belebungsbecken und einem hohen Energieverbrauch, wodurch hohe Kosten entstehen können.

### Der Prozess

Zur Überwachung der Abwasserqualität sind fest installierte Messstellen (On-line) für pH und Leitfähigkeit im Zulauf der Kläranlage installiert. Diese messen kontinuierlich. Durch die Messung von pH und Leitfähigkeit kann das Ausmaß der Verunreinigung im Prozess frühzeitig erkannt werden. Ein optimales und effizientes Bakterienwachstum im Belebungsbecken, wird mithilfe einer Sauerstoffmessung gesteuert. Dabei soll eine Überbelüftung im Becken vermieden werden, um den Prozess so energieeffizient wie möglich zu gestalten und damit kosteneffizient zu agieren. Der Kläranlagenbetreiber vertraut hier auf

die installierten On-line Messungen und wartet die Sensoren regelmäßig. Um die Plausibilität der On-line Messwerte zu verifizieren, empfiehlt es sich, zusätzliche Messungen mit dem Liquiline CML18 durchzuführen. Diese Stichprobenmessungen ermöglichen es dem Kläranlagenbetreiber frühzeitig auf mögliche Abweichungen zu reagieren und die Sensoren entsprechend zu warten.

### Unsere Lösung

An das mobile Handmessgerät Liquiline Mobile CML18 können verschiedene Sensoren mithilfe des Kabels CYK10 angeschlossen werden. Dies ermöglicht beispielsweise die Messung von pH (Memosens CPL51E), Leitfähigkeit (Memosens CLL47E) und Sauerstoff (Memosens COL37E) mit nur einem Gerät. Mit den angeschlossenen Sensoren kann direkt im Prozess gemessen werden. Die wasserdichte Memosenssteckkopfverbindung garantiert eine sichere Übertragung der Messwerte an das Handmessgerät. Diese können anschließend mit der Memobase Pro App synchronisiert und dokumentiert werden. Um stabile Sauerstoffwerte zu erhalten, muss die Messung direkt im Prozess durchgeführt werden, während diese belüftet wird. Somit wird sichergestellt, dass der Sauerstoff in der Probe nicht durch die Bakterien verbraucht wird.

### Ergebnisse

Trotz sich ändernder Wetterbedingungen sind die On-line Leitfähigkeitsmessungen im Zulauf über mehrere Tage hinweg auf demselben Wert. Das Liquiline Mobile CML18 ermittelt höhere Werte als der fest installierte Sensor. Auch bei der On-line Sauerstoffmessung im Belebungsbecken zeigen zwei von vier Sauerstoffsensoren deutlich höhere Werte als das mobile Handmessgerät Liquiline Mobile CML18. Durch die zusätzliche Überprüfung der Messwerte mit dem Handmessgerät können die Abweichungen frühzeitig erkannt und Kosten eingespart werden. In Zukunft werden regelmäßig Stichprobenmessungen mit dem Liquiline CML18 durchgeführt. Mit der Memobase Pro App werden die Messwerte digital dokumentiert und können von überall aus und jederzeit abgerufen werden. Das spart Zeit und reduziert mögliche Fehler bei der händischen Übertragung der Messwerte.

### Komponenten

- CML18-AAACA1 und CLL47E-8APL30
- CML18-AAACA1 und COL37E-8A24ACLB1
- CML18-AAACA1 und CPL51E-8A7AHH2
- Stoßschutz für 12-mm-Sensoren, 71638868



Liquiline Mobile CLM18, Memosens Sensoren (CLL47E, COL37, CPL51E), Stoßschutz und Tablet mit Memobase Pro App



Memobase Pro iOS



Memobase Pro Android

#### Deutschland

Endress+Hauser  
(Deutschland)  
GmbH+Co. KG  
Colmarer Straße 6  
79576 Weil am Rhein  
Fax 0800 EHFAXEN  
Fax 0800 3432936  
www.de.endress.com

#### Vertrieb

Beratung  
Information  
Auftrag  
Bestellung  
  
Tel 0800 EHVERTRIEB  
Tel 0800 3483787  
info@de.endress.com

#### Service

Help-Desk  
Feldservice  
Ersatzteile/Reparatur  
Kalibrierung  
  
Tel 0800 EHSERVICE  
Tel 0800 3473784  
service@de.endress.com

#### Technische Büros

Berlin  
Hamburg  
Hannover  
Ratingen  
Frankfurt  
Stuttgart  
München

#### Österreich

Endress+Hauser GmbH  
Lehnergasse 4  
1230 Wien  
  
Tel +43 1 880560  
Fax +43 1 88056335  
info@at.endress.com  
www.at.endress.com

#### Schweiz

Endress+Hauser  
(Schweiz) AG  
Kägenstrasse 2  
4153 Reinach  
  
Tel +41 61 715 7575  
Fax +41 61 715 2775  
info@ch.endress.com  
www.ch.endress.com

ANO1419C/07/DE/01.25