



CASE STUDY

**NEUERFINDUNG
DES STREIFENBELÜFTERS**

DER SMART STRIP DIFFUSER



AUSGANGSLAGE

LEBENSZYKLUS EINES STREIFENBELÜFTERS

In der biologischen Abwasserbehandlung werden Bakterien eingesetzt, die durch Sauerstoffzufuhr die im Abwasser vorhandenen Kohlenstoff- und Stickstoff-Verbindungen abbauen.

Die Sauerstoffzufuhr in das Abwasser erfolgt durch das Eintragen von Druckluft durch am Boden des Belebungsbeckens befestigte Membran-Belüfter. Durch das Einbringen der Luft wird nicht nur Sauerstoff in das Abwasser eingetragen. Es kommt auch zu Ausfällungen, Film- und Krustenbildung auf den Membranen und im Bereich der Perforation. Tendenziell verringert sich hierdurch der Sauerstoffeintrag des Systems und der Gegendruck steigt an. In Abhängigkeit von der

Abwasserbeschaffenheit und der Betriebsweise des Systems, erreicht jede Belüftermembrane einen Zustand, in dem der Austausch aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist. Spätestens bei mechanischen Versagen der Membranen muss sie ersetzt werden. Bisher wurde bei Platten- und Streifenbelüfter stets die gesamten Belüfter dem Becken entnommen.

Ein Austausch der Membrane war bei Platten- und Streifenbelüftern nicht möglich oder nur mit erheblichen zeitlichen Aufwand zu bewerkstelligen. Jäger hat dieses Problem nun gelöst.



LÖSUNG

ZIELE GEMEINSAM DEFINIEREN

Zusammen mit Betreibern, Installationsunternehmen und Umwelt-Ingenieuren haben die Produkt-Entwickler bei JÄGER die wesentlichen Ziele der Neuentwicklung definiert:

Reduzierung der Betriebs-Kosten

- ✓ Schneller, sicherer und kostengünstiger Austausch der Membran vor Ort
- ✓ Schnelle, sichere, kostengünstige Montage
- ✓ Sortenreines Recycling

Reduzierte Umweltbelastung und optimierte Nachhaltigkeit

- ✓ Deutlich weniger Plastikmüll sowie Verzicht auf Klebstoffe
- ✓ Recycling-Materialien für den Grundkörper
- ✓ CO₂ Footprint des Produkts wird um circa 25% reduziert
- ✓ Grundkörper als Local-Content -Bauteil möglich
- ✓ Grundkörper aus unterschiedlichsten Materialien möglich
- ✓ Geringe Frachtkosten durch kleines Packvolumen



LÖSUNG

DIE FLEXIBLE MEMBRANE

Die patentierte Lösung ist bestechend einfach: die Membrane wird als umlaufend luftdichte Doppelfolie ausgeführt und mit einem Luftanschluss versehen. Die zwischen die Folien eingebrachte Luft kann nur über die Mikroperforation der oberen Membrane entweichen. Ein Grundkörper ist zur Bildung eines luftdichten Bereichs nicht mehr erforderlich. Hierdurch ist die Membrane - erstmalig bei diesem Belüftertyp - komplett vom Grundkörper entkoppelt.

Der Grundkörper dient beim neuen SSD lediglich zur Befestigung der Membrane. Die Verbindung wird über seitliche Schienen nach dem Nut-Feder-Prinzip gewährleistet. Die Mem-

brane kann in wenigen Sekunden in die Kederführungen des Grundkörpers eingeschoben werden. Dieser kann wiederum höhenverstellbar am Beckenboden montiert werden. Der Grundkörper kann aus Kunststoff oder Metall bestehen.

Der Streifenbelüfter wird komplett montiert oder in Einzelteilen geliefert. Wenn nur die Membrane geliefert werden soll, lässt sie sich in Schneckenform zusammenrollen. So werden Versandgewicht und Volumen drastisch reduziert. Auf Kundenwunsch können die Grundkörper / Halteschienen im Bestimmungsland produziert werden, so dass der in vielen Projekten vorgeschriebene „Local- Content-Anteil“ erreicht werden kann.

Die Montage der Membrane kann als letzter Schritt der Montage des Belüftungssystems auf dem Boden des Belebungsbeckens erfolgen, damit ist eine Beschädigung der Membrane durch vorgelagerte Transport- und Montage-Schritte weitgehend ausgeschlossen.

Die Befestigung der Membranen über die seitlichen Keder macht einen schnellen, kostengünstigen und sicheren Einbau und Austausch der Membran möglich. Die Folien und Keder der Membrane sind aus dem gleichen Material hergestellt, so dass ein sortenreines Recycling möglich ist.



ERGEBNIS

WO LIEGEN IHRE VORTEILE?

Für den Planer:

- ✓ Hohe Sauerstoffausnutzung bei geringem Druckverlust
- ✓ Der Grundkörper kann lokal hergestellt werden, z.B. Verwendung einfacher Stahlschienen möglich

Für den Ausrüster:

- ✓ Einfaches Handling
- ✓ Kleine Verpackungseinheiten
- ✓ Geringes Schadensrisiko, Robustheit
- ✓ Eigene Wertschöpfung bei Ausrüstern, die über eine Edelstahl-Fertigung verfügen
- ✓ Herstellung eigener Membranbefestigung möglich
- ✓ Verwendung von Stahlschienen (z.B. Halfenschienen) möglich

Für den Betreiber:

- ✓ Geringe Kosten und wenig Aufwand beim Austausch: Membrantausch in wenigen Sekunden möglich
- ✓ Hohe Sauerstoffausnutzung bei geringem Druckverlust

Für alle:

- ✓ Vermeidung von Plastikmüll durch Weiterverwendung der Grundkörper zum Ende der Lebenszeit der Membrane
- ✓ Verwendung recycelter und recycelbarer Materialien
- ✓ CO₂ Footprint des Produkts wird um circa 25% reduziert
- ✓ Keine Klebstoffe
- ✓ Geringe Auftriebskräfte bei Einsatz auf aushebbaren Rahmenkonstruktionen



KONTAKT



JÄGER

Umwelt-Technik

Jäger Umwelt-Technik GmbH

Lohweg 1

30559 Hannover

Tel + 49 511 - 646 44 0

Fax + 49 511 - 646 44 499

info@jaeger-envirotech.com

www.jaeger-envirotech.com