



FishFlow
INNOVATIONS

Die Schneckenpumpe





In den Niederlanden nutzen wandernde Fische die Schneckenpumpen, um von dem Polder in das Gewässer des Mahlbosens zu gelangen. Ein Großteil der Fische wird dabei verletzt. Die Ursachen können eine Berührung der untersten Windung sein oder das Einklemmen in dem feststehenden Trog sein. Bei den FishFlow Schneckenpumpen treten diese Probleme nicht mehr auf.

Prinzip

Bei einer herkömmlichen Schneckenpumpe verläuft die Gewindefläche über die gesamte Breite bis zum Ende der Schnecke. Dadurch schlägt die erste Beschauflung durch das Wasser und kann einen Fisch dabei schwer verletzen. In der fischfreundlichen Schneckenpumpe ist die Breite der Gewindeflächen in den letzten Windungen verringert worden, sodass die Blätter zur Außenseite der Schnecke zurücklaufen. Des Weiteren dreht das Mantelrohr über die gesamte Länge der Schnecke mit. Das Mantelrohr und die angepassten Blätter sorgen dafür, dass die Beschauflung nicht mehr durch das Wasser schlagen und die Fische nicht mehr verletzt bzw. eingeklemmt werden können.

Vorteile

Die Schneckenpumpe hat folgende Vorteile:

- hoher Energieertrag, als Ergebnis aus Formgebung und Verbundwerkstoff
- sehr robuste und einfache Konstruktion
- geringer Wartungsaufwand
- 100 % fischfreundlich
- höherer Wirkungsgrad als bei konventionellen Schneckenpumpen
- bestehende Pumpen können in die fischfreundlichen Alternative umgebaut werden.

100 % fischfreundlich

Das Fazit der Testergebnisse ist, dass die FishFlow Schneckenpumpe zu 100 % fischfreundlich ist. Das liegt an den zwei entscheidenden Anpassungen von der Schnecke. Das Rohr und die Schnecke formen ein Ganzes, zusätzlich ist die Breite der Gewindeflächen in den letzten Windungen verringert worden, sodass die Blätter zur Außenseite der Schnecke zurücklaufen.

Geräuschbelastung

Die Änderungen, erweisen sich auch als sehr geräuscharm. Dies ist ein wichtiger Vorteil in bewohnten Gebieten. Auch werden die Fische nicht mehr durch übermäßigen Lärm oder Schwingungen abgeschreckt und nehmen den Weg durch die Schneckenpumpe eher in Anspruch.

Höherer Wirkungsgrad

Dank des mitdrehenden Mantelrohres kommt es nicht mehr zu Leckverlusten. Somit hat die fischfreundliche Schneckenpumpe im Vergleich zu herkömmlichen Schneckenpumpen einen höheren Wirkungsgrad.

Realisierung

FishFlow Innovations kann sowohl neue fischfreundliche Schneckenpumpen entwickeln und realisieren als auch vorhandene Schneckenpumpen umbauen. Die erste fischfreundliche Schneckenpumpe wurde im April 2009 in einem bestehenden Schöpfwerk bei dem Zwanburgerpolder von dem Wasser- und Bodenverband Rijnland eingebaut.

Test Ergebnisse

passierte Fische und deren Verletzung

Fischart	Länge (cm)	Unverletzt	Verletzt
Rotaugen	13-24	3	0
Brasse	10-50	33	0
Güster	15-32	33	0
Barsch	15-18	5	0
Aal	55-82	1	0
Kaulbarsch	13	1	0
Hecht	44	23	0
Gesamt		99	0

Bei dem Versuch mit der Schneckenpumpe haben insgesamt 99 Fische die Schnecke passiert, darunter befanden sich 23 Aale. Alle 99 Fische waren nach dem Hindurchschwimmen unverletzt.





Technische Angaben

- die fischfreundlichen FishFlow Schneckenpumpen sind, wie die traditionellen Schnecken, betriebssicher, zuverlässig und haben einen hohen Wirkungsgrad
- das Einsatzgebiet ist der Polder, sowie die Bewässerung von Land. Die Schnecken sind auch für den Einsatz im Regen- und Hochwasserschutzbecken und in kommunalen Abwasserbereichen geeignet
- durch die große Gangweite und der niedrigen Drehzahl sind die FishFlow Schneckenpumpen speziell für Fischwanderung geeignet
- die Schneckenpumpen können in einem Standarddiameter von 0,6 Meter bis 4 Meter geliefert werden. Die Kapazität von traditionellen Pumpen kann beibehalten werden
- die 3-gängigen Schnecken haben eine Windung und ein Mantelrohr aus Verbundwerkstoff

- das untere wartungsfreie ECO Lager nimmt die Axial- und Radialkräfte auf. Der Antrieb besteht aus einem Elektromotor, einem Getriebe und einer Kupplung. Für jede Schneckenpumpe wird dieser Antrieb optimiert, um die Schneckenpumpe mit einer möglichst geringen Drehzahl laufen zu lassen. Dadurch wird die Fischwanderung vereinfacht
- die Schnecke muss mit einem Frequenzumrichter zusammen betrieben werden, um eine optimale Wirkung und Leistung zu garantieren.



FishFlow Innovations

FishFlow Innovations entwickelt und realisiert innovative Maßnahmen für die Passage bzw. Abwehrung von Fischen. Neben der fischfreundlichen Schneckenpumpe produziert FishFlow Innovations auch fischfreundlichen Axialpumpen, Turbinen, Fischtrepfen, Trommelsiebe und Stroboskoplampen.

Bei weiteren Fragen zu der FishFlow Schneckenpumpe oder anderen Wanderungshilfen, stehen wir gerne zur Verfügung.

Kontakt: info@fishflowinnovations.nl

Zusätzlich können weitere Informationen auf der Homepage gefunden werden: www.fishflowinnovations.nl.

www.fishflowinnovations.nl

FishFlow Innovations - Deventer
van Twickelostraat 2
postbus 423
7400 AK Deventer
Niederlande
Telefon +31 570 61 92 92
Fax +31 570 61 93 31

FishFlow Innovations - Medemblik
Disse 4
1671 NG Medemblik
Niederlande
Telefon +31 227 57 00 20
Fax +31 227 54 73 56