

Klärwerk / Abwasser-Belebungsbecken



Bei der Regenerierung wird Druckluft in das Klärbecken unterhalb der Oberfläche eingespeist. Als Zwischen- und Endarmaturen kommen Metallklappen zum Einsatz. Neben den handbetätigten Armaturen sind automatisch arbeitende Klappen mit Motorantrieben eingesetzt. Die Nennweiten sind DN 80 - 1000 mm.



Die Anwendung

Das kommunale Abwasser wird zunächst in das Vorklärbecken eingeleitet. Dort erfolgt als erstes die mechanische Reinigung. Anschließend wird das vorgereinigte Abwasser in das Belebungsbecken weitergeleitet. In der ersten Phase, der Nitrifikation, wird Sauerstoff in Form von Druckluft zugeführt. Dadurch wird das Wachstum von Sauerstoffverzehrenden Bakterien gefördert. Der sogenannte Belebungschlamm entsteht. In einer zweiten Phase, der Denitrifikation, erfolgt keine Sauerstoffzuführung, so dass die zuvor stark vermehrten Bakterien unter Sauerstoffmangel (Sauerstoffstress) leiden und mit anderen Sauerstoffverbindungen Vorlieb nehmen müssen. Auf diese Weise werden die chemischen Verbindungen der Stickoxyde geknackt und unschädlich gemacht. In einem letzten Schritt gelangt das Abwasser in das Nachklärbecken. Unter Zugabe von Eisendreichlorid werden die verbliebenen Stoffe ausgefällt. Dabei setzen sich die schwereren Stoffe nach unten ab, die leichten Stoffe schwimmen oben und werden abgeschöpft. Das geklärte Wasser kann nun in die Flüsse eingeleitet werden.

Die Anlagentechnik

In einem Kompressorhaus befinden sich mehrere große Luftpumpen. Von dort aus wird die auf zwischen 4 bis 6 bar komprimierte Luft in einer Sammelleitung zusammengeführt und durch eine Verrohrung an das Klärbecken transportiert. Die Sammelleitung mündet am Beckenrand in einen Verteiler und wird entlang des Bassins in das Abwasser eingeleitet. Unter der Oberfläche wird die Druckluft durch Düsen im gesamten Becken verteilt. Jeder Rohrabschnitt und die einzelnen Zuführungen werden mit Klappen abgesperrt. Die kompressorseitigen Leitungen und Hauptverteiler sind mit elektromotorisch arbeitenden und die Einzelverteilung mit handbetätigten Klappen ausgestattet. Der Abwasserzu- u. abfluss wird mit unter Wasser installierten Klappen gesteuert. Dabei ist das Getriebe geflutet und der Motorantrieb außerhalb des Beckens montiert.

Die Lösung

GEMÜ-Zwischenbauklappen aus Grauguss/Epoxy (400 µm) lackiert mit VA-Scheiben (Edelstahl) und Nitrilmanschette (NBR / Perbunan) in den Nennweiten DN 80 bis 1000 mm. Die Klappen bis DN 125 sind mittels Handhebel manuell betätigt, die größeren Nennweiten elektromotorisch (AUMA SA-Serie). Die Klappen sind in der Ausführung LUG-Gehäuse, größer DN 400 in Doppelflanschausführung (U). Die Flanschklasse ist PN 10 (DIN).

