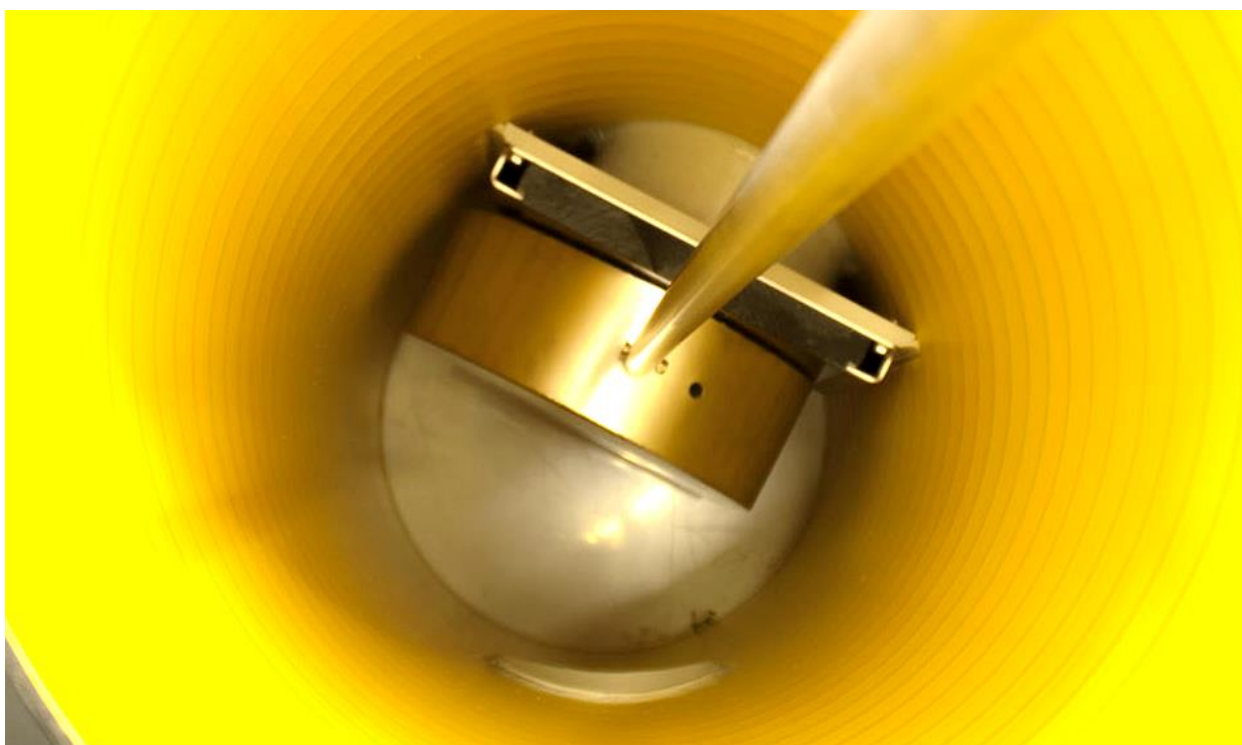


WARTUNGSANLEITUNG AquaLimit



1. Allgemeine Wartungshinweise

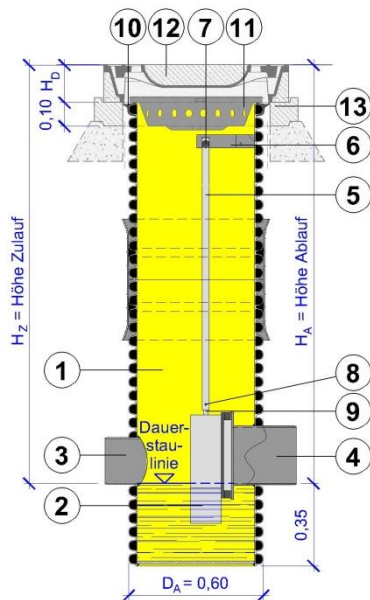
Beim AquaLimit handelt es sich um keinen begehbaren Schacht, alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten werden von oben ausgeführt, das Einsteigen in die Schächte ist nicht erforderlich. Die einschlägigen UVV sind zu beachten.

2. Schachtbeschreibung

AquaLimit ist ein Kunststoffdrosselschacht D_A600 mit integriertem vertikalen Wirbelventil.

Wirbelventile arbeiten ohne bewegliche Teile und ohne Hilfsenergie. Die Drosselwirkung wird alleine durch Strömungseffekte hervorgerufen. Sie entwickeln bei großem, freiem Durchgangsquerschnitt eine sehr hohe Drosselwirkung und sind damit relativ unempfindlich gegen Verlegungen, die z.B. durch hineingewehtes Laub bei offenen Becken entstehen können.

Wirbelventile sind Gegenstand von Schutzrechten im In- und Ausland.



- ① ... **AquaLimit** Grundschaft
- ② ... **Vertikales Wirbelventil** aus Edelstahl
- ③ ... **Zulauf** DN 200 oder DN 250
- ④ ... **Ablauf** DN 250
- ⑤ ... **Hebestange** aus Edelstahl
- ⑥ ... **Haltevorrichtung** für Hebestange
- ⑦ ... **Handgriff** an Hebestange
- ⑧ ... **Verbindung** Hebestange mit Wirbelventil (Schraube und selbstsichernde Mutter)
- ⑨ ... **Stutzen** am Ventilscheitel
- ⑩ ... **Domdichtring** (optionales Zubehör)
- ⑪ ... **Feststoffsammler groß** (optionales Zubehör)
- ⑫ ... **Schachtabdeckung LW 610** (bauseitig)
- ⑬ ... **Betonauflagering** h= 100 mm (bauseitig)

Abb. 1: Beispiel AquaLimit

3. Funktion vertikales Wirbelventil

Die Wirbelkammer "a" ist vertikal aufgestellt. Der tangentielle Zulauf "b" zeigt schräg nach unten. Der Ausgang der Wirbelkammer "c" ist horizontal nach hinten gerichtet. Durch die Größe der projektspezifisch angepassten Ausgangsblendenöffnung "d" wird der gewünschte Bemessungsabfluss eingestellt. Im Oberwasser entsteht ein Dauerstau bis zur Unterkante der Blende "d". Der Ventilzulauf ist ständig getaucht.

Bei steigendem Wasserspiegel entweicht die Luft im Ventilgehäuse durch das Loch "e", es herrscht aber zunächst noch Teilfüllung. Der Fließwiderstand ist noch gering und der Abfluss groß. Steigt der Wasserspiegel über den Scheitel der Wirbelkammer an, bildet sich eine Wirbelströmung mit einem luftgefüllten Wirbelkern. Das Ventil ist im Drosselbetrieb. Der Fließwiderstand ist jetzt sehr groß und der Abfluss klein.

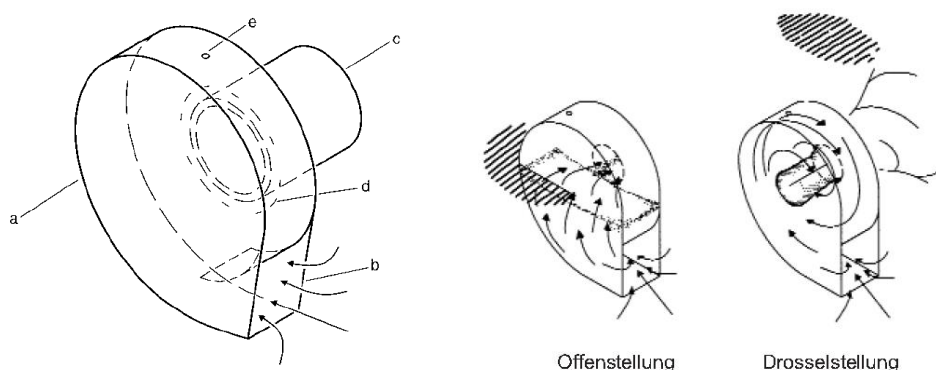


Abb. 2: Funktionsweise des vertikalen Wirbelventils

4. Bedienung

Das Wirbelventil benötigt keine Bedienung im üblichen Sinne. Es sollten aber regelmäßige Sichtkontrollen durchgeführt werden, um ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten des Gerätes zu gewährleisten.

5. Inspektions- und Wartungsplan

Nach VDMA-Einheitsblatt 24657 (2012) (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.) „Technische Ausrüstung für Anlagen der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung - Hinweis für Betrieb, Instandhaltung und Erneuerung“ wird für Drosselorgane ohne bewegliche Teile und ohne Fremdenergie eine Sichtkontrolle alle 1-2 Monate empfohlen.

6. Sichtkontrolle

Die Sichtkontrolle wird bei Trockenwetter durchgeführt.

Hierzu ist der Drosselschacht zu öffnen und ohne Einstieg in den Schacht von oben in Augenschein zu nehmen. Es wird empfohlen das Schachtunterteil mit einem explosionsgeschützten Leuchtmittel auszuleuchten. Nachfolgende Aspekte sind zu prüfen:

- Bautechnischer Zustand der Anlage
- Höhengniveau Dauerstau, das vertikale Wirbelventil sollte ca. halb eingestaut sein
- Schachtunterteil frei von Fremdkörpern (z.B. Steine, Müll, Kies oder Laub)
- Oberflächliche Verschmutzung

Bei relevanten Abweichungen vom Sollzustand, die die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigen, sind Wartungsarbeiten durchzuführen und die dabei festgestellten Mängel unverzüglich zu beseitigen.

7. Wartung

Die Wartung erfolgt nach Bedarf und umfasst das Entleeren und Spülen der Anlage mit einem üblichen Saug-Spülfahrzeug bzw. einer geeigneten Pumpe (z. B. Pumpe für Stark verunreinigtes Schmutzwasser mit groben Beimengungen) und Hochdruckreiniger. Alle Wartungsarbeiten werden von oben ausgeführt, das Einsteigen in den Schacht ist nicht erforderlich. Es wird empfohlen das Schachtunterteil mit einem explosionsgeschützten Leuchtmittel auszuleuchten.

Die abgesaugten Stoffe, ggf. Fremdkörper und das Spülwasser müssen fachgerecht entsorgt werden.



Abb. 3: AquaLimit und Wirbelventil

Vorbereitung

Vor Beginn der Arbeiten sind evtl. notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen durchzuführen. Die einschlägigen UVV sind zu beachten. Schachtabdeckungen und Schmutzfänger sind abzuheben.

Notentleerung des Beckens

Bei Kritischen Wasserständen im Schacht (z.B. bei Verstopfung des Ventils), kann eine Notentleerung durch Herausheben des Wirbelventils erfolgen. Hierbei ist auf das Schutzbedürfnis der unterliegenden Vorflut Rücksicht zu nehmen. Durch das Herausziehen bei hohem Wasserspiegel entsteht ein sehr großer Abfluss, welcher den unten liegenden Vorfluter (Kanal, Fluss, usw.) schädigen kann (z.B. Auskolkung vom Bachbett, Überflutungen).

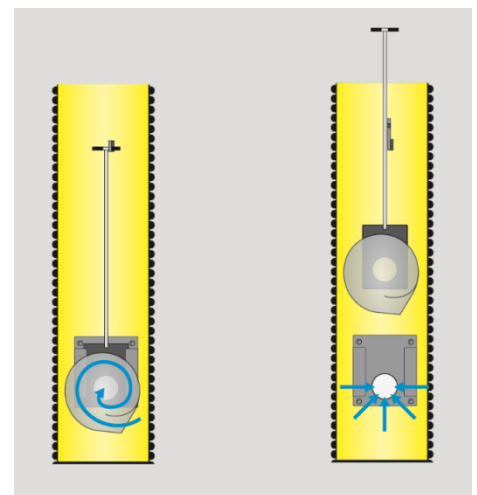


Abb. 4: Regelzustand / Ventil gezogen

Entleeren der Anlage

Die Entleerung erfolgt mittels üblichem Saug-Spülfahrzeug zur Kanalreinigung über die Schachtöffnung. Die Sedimente im Schachtunterteil werden hierbei abgesaugt. Nach dem Absaugen wird das Wirbelventil herausgehoben, ggf. sind Fremdkörper aus dem Ventilgehäuse zu entfernen.

Spülen der Anlage

Bei Bedarf ist nach dem Entleeren der Schacht und das Wirbelventil mittels Hochdruckreinigung zu spülen (Spüldruck 80-120 bar). Das Spülgut ist gleichzeitig abzusaugen. Nach der Reinigung muss die Edelstahlführung frei von Verschmutzungen sein!

Das Schachtunterteil füllt sich beim nächsten Regen selbsttätig wieder auf.

Einführen des Wirbelventils

Nach der Reinigung des Schachtes und der Schachteinbauten (Edelstahlführung muss frei von Verschmutzungen sein), kann das Ventil durch die Schachtöffnung eingeführt und mit der rechteckigen Grundplatte aus dunklem PE-HD-Kunststoff in die Edelstahlführung des abgehenden Rohrstutzens eingeführt werden. Das Ventil sollte durch sein Eigengewicht ohne Zwängung bis zum unteren Anschlag in die Führung gleiten. Der Handgriff der Hebestange sollten dann in Höhe der Haltevorrichtung knapp unter der Schachtöffnung zu liegen kommen.



Abb. 5: Edelstahlführung

Nun kann die Haltevorrichtung nach unten auf dem Handgriff gedreht werden, so dass der Schmutzfänger und der Deckel noch aufgelegt werden können, ohne das obere Stangenende oder die Haltevorrichtung zu berühren.

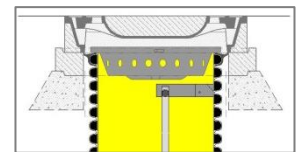


Abb. 6: Haltevorrichtung

Abschluss

Zum Abschluss der Arbeiten sind die Schmutzfänger zu reinigen und die Schachtabdeckungen aufzulegen.

Alle anfallenden Stoffe bei der Wartung und Reinigung der Anlage sind entsprechend der dafür geltenden abfallrechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu entsorgen.

8. Änderung des Sollabflusses

Eine Änderung der Abflussleistung kann durch das Austauschen der Trägerplatte erfolgen. Bei großen Abflussänderungen kann ein Austausch des vertikalen Wirbelventils erforderlich sein. Falls eine nachträglich Änderung der Abflussleistung erforderlich ist, sprechen sie uns bitte an.