

RÜ-Stauklappe SG

System bgu

überströmt, hydraulisch gesteuert



Bild 1: RÜ-Stauklappe SG in Kombination mit RÜ-Feinsiebrechen

Einsatzbereich

Die RÜ-Stauklappe SG ist ein Wasserstandbegrenzer und entspricht der Definition der selbstregulierenden Entlastungsorgane nach DWA-A 111, DWA-A 166, DWA-M 176 sowie VDMA 24657.

Bei Regenereignissen wird die anfallende Regenwassermenge in Regenbecken gespeichert. Nach deren Vollfüllung werden die weiter zufließenden Wassermengen über Entlastungsschwellen in das Gewässer entlastet. Werden an diesen konventionellen festen Schwellen selbstregulierende RÜ-Stauklappen eingesetzt, können erhebliche Kosteneinsparungen realisiert und der Gewässerschutz deutlich verbessert werden.

Zusätzlich kann mit der RÜ-Stauklappe SG auch eine Hochwasserschutzfunktion bewerkstelligt werden. Insbesondere bei Modernisierungs- oder Sanierungsmaßnahmen eignet sich die RÜ-Stauklappe SG durch ihre kompakte, individuell anpassbare Bauform sehr gut für Nachrüstungen. Durch die individuell einstellbaren Steuerungsvorgaben kann die RÜ-Stauklappe SG jedoch auch für eine Vielzahl anderer Anwendungsfälle, wie z.B. Kanalbewirtschaftung, Flussregulierung oder ereignisbedingten Gewässerschutz, eingesetzt werden. Sie ist mit Tauchwänden und Rechen oder Sieben zum Schwimmstoff- bzw. Grobstoffrückhalt kombinierbar.

Besondere Merkmale

- Höherer Gewässerschutz durch die Ausnutzung größerer Speichervolumina.
- Reduzierung der Baukosten durch höhere Speichervolumina als bei festen Schwellen.
- Gute Einsetzbarkeit bei Modernisierungen und Sanierung durch kompakte, anpassbare Bauform.
- Definition bzw. Anforderung der DWA-A 166 und DWA-M 176 werden erfüllt.
- Konstantes Stauziel durch individuell einstellbare Steuerungseinrichtung (z.B. bgu-MoRIS). Die Stauzielvorgabe ist auch nachträglich veränderbar.
- Hydraulisch günstig geformter Klappenmantel mit geringem Fließwiderstand und hoher Entlastungskapazität.
- Flexible Installation der Antriebstechnik außerhalb des Überfallbereichs, je nach den örtlichen Verhältnissen.
- Integrierte Rückstausicherung (Hochwasserschutz) in 3-seitiger und optional in 4-seitiger Abdichtung.
- Mit Systemen zur Grobstoff- und Schwimmstoffrückhaltung (z.B. RÜ-Feinsiebrechanlage, Kulisentauchwand) kombinierbar.
- Mechanischer Explosionsschutz gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU für Ex-Zone 1.

Funktionsbeschreibung

Die RÜ-Stauklappe SG dient als Wasserstands-begrenzer in erster Linie dem Gewässerschutz und der Kostenreduzierung. Dies wird durch die Stauzielkonstanthaltung erreicht.

Die RÜ-Stauklappe SG ist eine überströmte Stauklappe die an der Gewässerseite der Schwelle angeordnet wird. Sie ist an der Unterseite drehbar gelagert und wird mittels Edelstahl-Hydraulikzylinder in die erforderliche Position gefahren.

Solange das eingestellte maximale Stauziel nicht erreicht ist, bleibt die Stauklappe in geschlossener Stellung – es findet keine Entlastung statt.



Bild 2: RÜ-Stauklappe SG als Fluss-Stauwehr im Einsatz

Sobald das maximale Stauziel erreicht ist, senkt sie sich soweit ab, dass das Stauziel konstant gehalten wird und die Entlastung beginnt. Die erforderlichen Steuerungsimpulse für den Hydraulikzylinder werden durch entsprechende Sensoren und eine bgu-MoRIS- oder andere SPS-Steuerung vorgegeben.



Bild 3: RÜ-Stauklappe SG, 4-seitig dichtend

Mit diesem Gesamtsystem wird eine Stauzielvorgabe mit hoher Genauigkeit eingehalten. Bei Bedarf ist die Stauzielvorgabe veränderbar (auch nachträglich).

Zur Erfassung der Entlastungshäufigkeit und Entlastungsmenge kann die RÜ-Stauklappe SG zusätzlich mit einem elektronischen Neigungssensor ausgerüstet werden.

Dadurch kann die momentane Entlastungswassermenge erfasst und durch entsprechende Systeme registriert und gegebenenfalls auch ausgewertet werden (z.B. bgu-MoRIS).

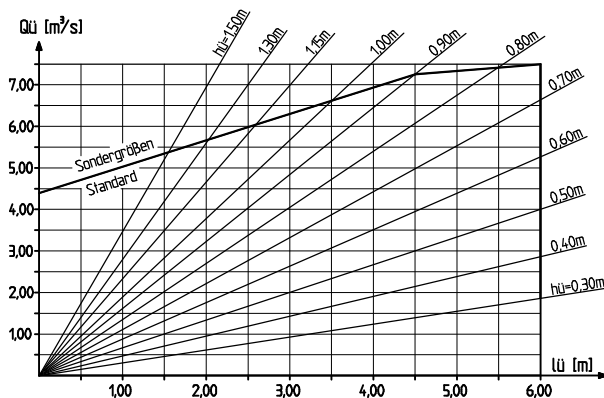


Bild 4: RÜ-Stauklappe SG an offenem Speicherbecken



Bild 5: RÜ-Stauklappe SG komplett geöffnet mit vorgeschalteter Tauchwand

Auswahldiagramm



Berechnungsgrundlage für die Auslegung der Klappegröße ist die **Poleni-Wehrformel**:

$$Q_{\ddot{u}} = \frac{2}{3} * \mu * l_{\ddot{u}} * h_{\ddot{u}}^{1,5} * \sqrt{2g}$$

mit dem Überfallbeiwert $\mu = 0,64$.

Die im Diagramm angegebenen Überfallmengen können mit der entsprechenden Stauklappe entlastet werden. Bei günstigem hydraulischem Umfeld bestehen jedoch noch erhebliche Leistungsreserven.

Nicht aufgeführte bzw. außerhalb der Diagrammgrenzen liegende Stauklappengrößen können bei bgu angefragt werden.

Einbauvorgaben

Die Einbauvorgaben sind individuell und projektabhängig. Sie werden von bgu nach den Vorgaben des Planers, technisch und zeichnerisch, projektbezogen erstellt. Bitte senden Sie uns Ihre Anfrage. Wir erarbeiten Ihnen gerne einen Lösungsvorschlag.



Bild 6: RÜ-Stauklappe SG komplett geöffnet mit vorgeschaltetem RÜ-Feinsiebrechen.

