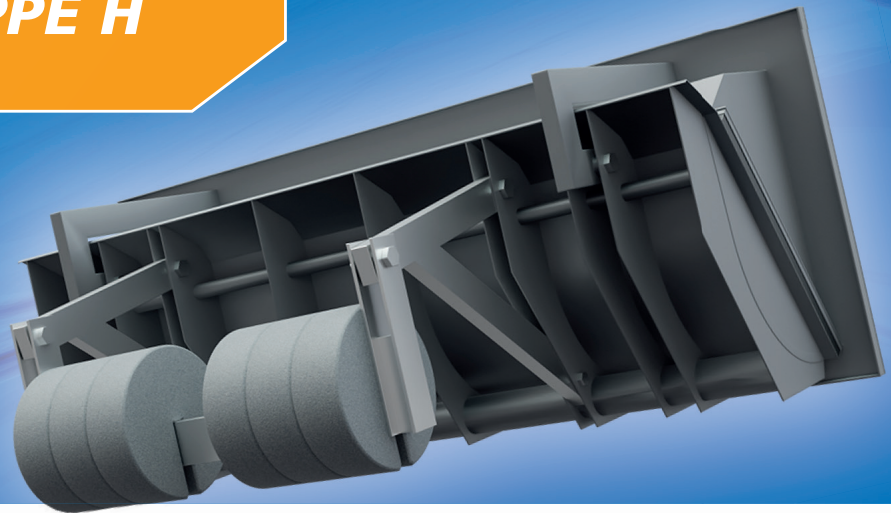


RÜ-STAUKLAPPE H



EINSATZBEREICH

Bei Regenereignissen wird das anfallende Mischwasser zunächst in Regenüberlaufbecken oder Staukanälen zwischengespeichert. Nach deren Vollenfüllung werden die weiter zufließenden Wassermengen über Entlastungsschwellen in das Gewässer entlastet. An solchen Entlastungsschwellen werden RÜ-Stauklappen H eingesetzt. Diese sorgen dafür, dass die Entlastung erst beginnt, wenn der zur maximalen Entlastungsmenge gehörige maximale Wasserspiegel erreicht ist. Der Wasserspiegel des Entlastungsbeginns erhöht sich dadurch von Oberkante Entlastungsschwelle zum maximalen Wasserspiegel. Durch diese Verschiebung erhöht sich auch die Speicherkapazität des Beckens, es darf ein höheres Beckenvolumen angesetzt werden.

Die RÜ-Stauklappe H ist selbstregulierend und arbeitet fremdenergiefrei. Durch ihren Einsatz können Speicherbauwerke kleiner geplant und dadurch erhebliche Kosteneinsparungen realisiert werden. Bei Bestandsbauwerken lässt sich einfach durch die Nachrüstung einer Stauklappe das Beckenvolumen vergrößern. Gleichzeitig wird der Gewässerschutz durch seltenere Entlastungen und kleinere Entlastungsmengen deutlich verbessert.

Die RÜ-Stauklappe H entspricht in optimaler Weise der Definition der selbstregulierenden Entlastungsorgane nach DWA-A 166. Zusätzlich können die Stauklappen auch die Anforderungen der dort aufgeführten Rückstausicherungen erfüllen. Insbesondere bei Modernisierungs- oder Sanierungsmaßnahmen eignet sich die RÜ-Stauklappe H durch ihre kompakte, individuell anpassbare Bauform sehr gut für Nachrüstungen.

BESONDERE MERKMALE

- Besserer Gewässerschutz durch die Schaffung größerer Speichervolumen
- Reduzierung der Baukosten durch höhere Speichervolumen als bei festen Schwellen
- Gute Eignung für Modernisierungen durch die Aktivierung bislang ungenutzter Speichervolumen
- Definition bzw. Anforderungen der DWA-A 166 und DWA-M 176 werden erfüllt
- Konstanthaltung des Stauziels durch eine funktionsgerechte kompakte Steuerungseinrichtung, die für ein hydrodynamisches Gleichgewicht in allen Stauklappenstellungen sorgt. Die Stauzieleinstellung ist auch nachträglich veränderbar
- Hydraulisch günstig geformter Klappenmantel, ohne störende Elemente im Überfallbereich
- Überfalllänge voll nutzbar, da das Gegengewicht hinter dem Klappenkörper angeordnet ist
- Wird das Gegengewicht als Schwimmkörper ausgeführt, ist auch bei Entlastung unter Rückstau eine annähernde Konstanthaltung des Stauziels möglich
- Hochwasserschutz für das Kanalnetz bei Ausführung in 4-seitiger Abdichtung
- Mit Systemen zu Grobstoffrückhaltung (RÜ-Feinsieb- und Rechenanlage, Kulissentauchwand) kombinierbar
- Mechanischer Explosionsschutz gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU für Ex-Zone 1

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die RÜ-Stauklappe H dient durch das Generieren zusätzlichen Speichervolumens in erster Linie dem Gewässerschutz und der Kostenreduzierung. Dies wird durch die Stauzielkonstanthaltung erreicht. Solange das eingestellte maximale Stauziel nicht erreicht ist, bleibt die Stauklappe in Ruhestellung (geschlossen) – es findet keine Entlastung ins Gewässer statt.

Ist das maximale Stauziel erreicht und will der Wasserspiegel weiter ansteigen, reagiert die Stauklappe sofort und schwenkt sich jeweils soweit von der Schwelle ab, dass die Stauzielvorgabe mit hoher Genauigkeit eingehalten wird. Bei Bedarf ist die Stauzeileinstellung auch nachträglich veränderbar.

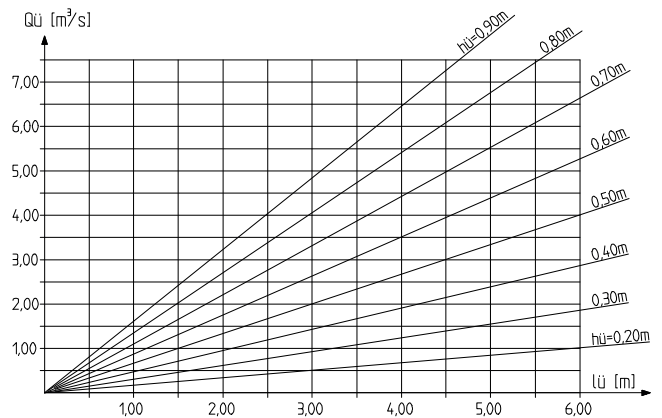
Die hydraulisch günstige Form des Klappenkörpers, die Anordnung der Drehachse und des Gegengewichts sind das Ergebnis umfangreicher Berechnungen und hydraulischer Versuche. Durch diese Entwicklungsarbeiten wurde die Stauklappe bis zum technisch Möglichen optimiert. Dies schlägt sich in dem sehr guten Abflussbeiwert der Stauklappe nieder.

Die RÜ-Stauklappe H kann an Decke, Seitenwand oder einem Unterzug befestigt werden.

Werden Teile des Gegengewichts als Schwimmkörper ausgeführt, ist auch bei Entlastung unter Rückstau eine annähernde Konstanthaltung des Stauziels möglich.

Zur Erfassung der Entlastungshäufigkeit und -menge ist die Stauklappe H für die Montage eines elektronischen Neigungssensors vorgerüstet. Durch den Einsatz eines Neigungssensors kann die momentane Entlastungswassermenge mittels einer von bgu erstellten projektspezifischen Kennlinie genau erfasst und durch entsprechende Messdatenerfassungs-Systeme registriert und gegebenenfalls auch ausgewertet werden (z.B. bgu-MoRIS).

AUSWAHLDIAGRAMM

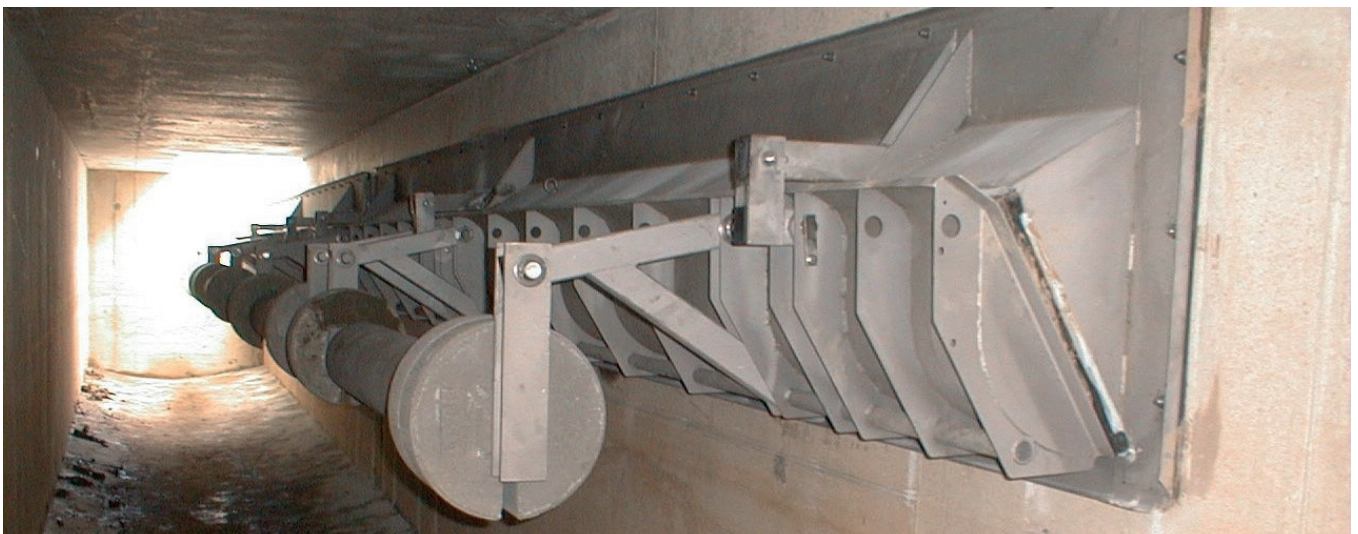


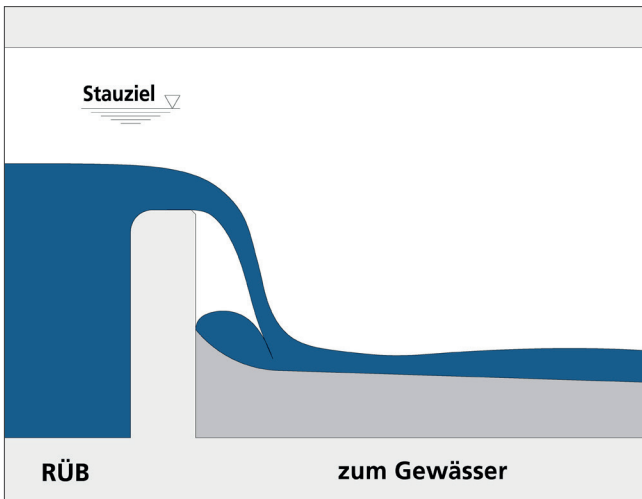
Berechnungsgrundlage für die Auslegung der Klappengröße ist die **Poleni-Wehrformel**

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

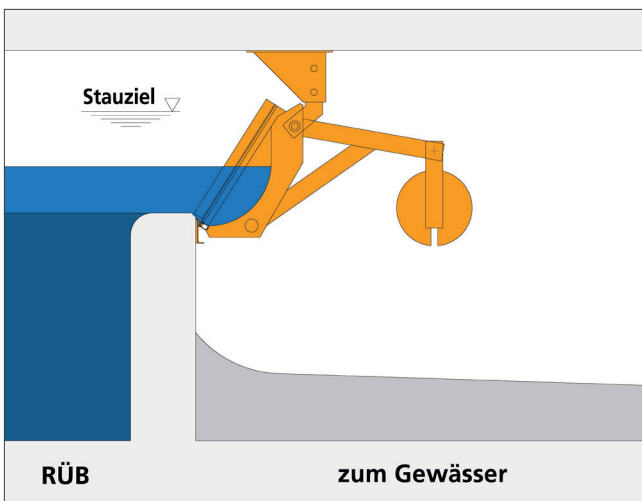
mit dem Überfallbeiwert $\mu = 0,64$.

Ausgehend von der Auslegung nach Poleni mit dem von $\mu = 0,64$ verfügt die Stauklappe H je nach Anordnung und hydraulischem Umfeld noch über erhebliche Leistungsreserven.

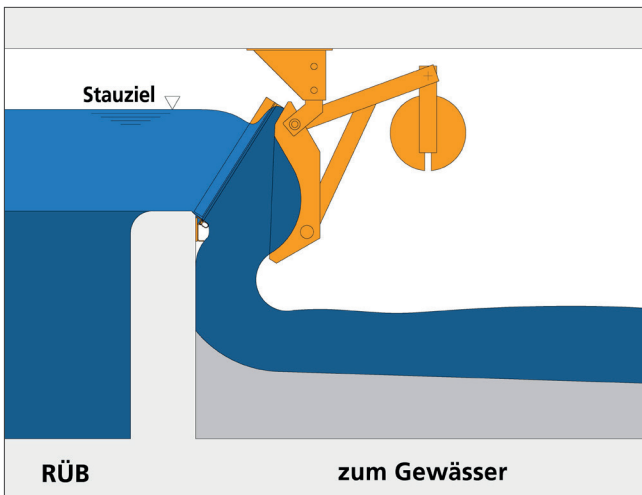




Entlastung ohne RÜ-Stauklappe H



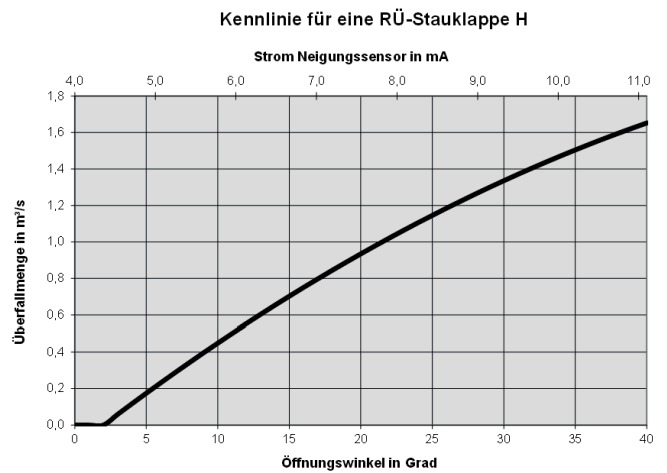
Gleicher Wasserspiegel wie ohne RÜ-Stauklappe H, jedoch keine Entlastung



Entlastung RÜ-Stauklappe H, erst nachdem das komplette Volumen ausgenutzt ist

VORTEILE

- ▀ Verbesserter Gewässerschutz durch geringere Entlastungsmengen, da
 - größere Speichervolumen und
 - weniger Entlastungsereignisse
- ▀ Gut geeignet für Modernisierungen und Sanierung durch kompakte, variable Bauform
- ▀ Mit Systemen zur Grobstoffrückhaltung (Feinsiebrecen, Kulissentauchwand) kombinierbar
- ▀ Ein optionaler Neigungssensor erfasst die Entlastungsintervalle und -menge genau
- ▀ Seltener Entlastungen und geringere Mengen durch Volumengewinn und Anheben des Entlastungsbeginns



Abflussmenge in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel der Stauklappe

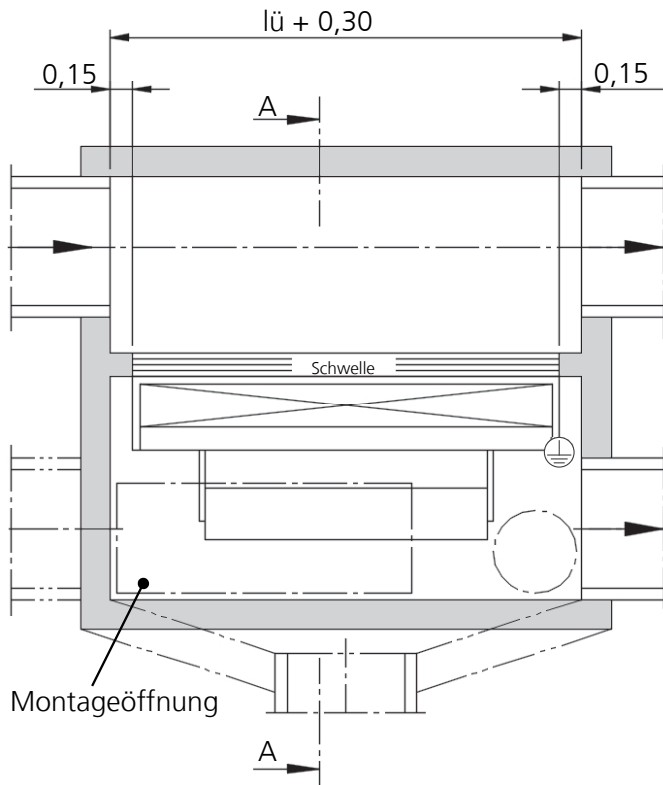


RÜ-Stauklappe H im Einsatz (3-seitige Abdichtung)

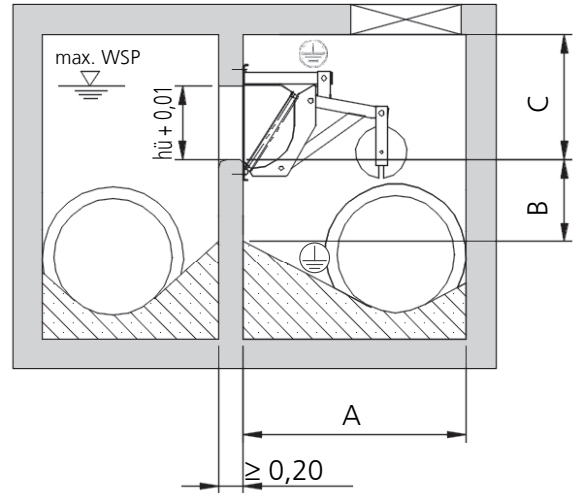
EINBAUVORGABEN RÜ-STAUKLAPPE H

AUSFÜHRUNG MIT RÜCKSTAUSICHERUNG (4-SEITIGE ABDICHTUNG)

Grundriss



Schnitt A - A

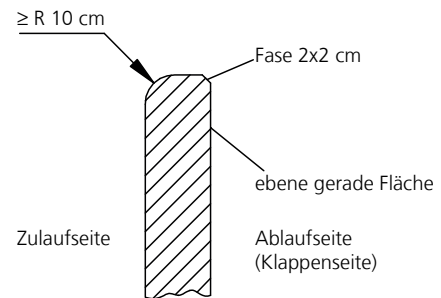


⊕ Bauseitiger Erdungspunkt

Befestigung der Lagerung je nach Erfordernissen und Möglichkeiten an Decke, Unterzug oder Seitenwänden.
Falls zusätzlich eine Tauchwand vorgesehen wird, sollte die Auslegung durch bgu erfolgen.

Detaillierte Einbauzeichnungen werden von bgu bei der Auftragsabwicklung kostenlos erstellt.

AUSBILDUNG SCHWELLENKOPF:



MASSTABELLE:

Baugröße	30	40	50	60	70	80	90
hü [m]	0,20-0,30	0,30-0,40	0,40-0,50	0,50-0,60	0,60-0,70	0,70-0,80	0,80-0,90
lü [m]	Standard bis 6,00 – in Einzelfällen bis 10,00 möglich						
A [mind.]	0,85	1,00	1,20	1,40	1,60	1,85	2,20
B [mind.]	0,30	0,38	0,46	0,53	0,63	0,70	0,80
C [mind.]	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,30

Abweichende Maßkonstellationen auf Anfrage

Größe der Montageöffnung wird projektbezogen festgelegt und ist abhängig von Abmessungen und Überdeckung des Bauwerks

UNSER PRODUKT PASST SICH AN IHR BAUWERK AN.

