

Überströmventile regeln einen einstellbaren, konstanten Druck vor dem Ventil. Eine Druckfeder hält das Ventil geschlossen, es öffnet bei steigendem Vordruck.

## Auswahl von Ventiltyp und Nennweite

Errechnen Sie anhand Ihrer maximalen Betriebsdaten und dem kleinsten Differenzdruck  $p$  die Betriebsleistungs-Kenngröße, den Kv-Wert (siehe Druckschrift "Berechnung des Kv-Wertes"). Wählen Sie ein Ventil mit der Ventilkenngröße, dem Kvs-Wert, der 30 % größer ist als der errechnete Kv-Wert. Hochviskose oder bei der Entspannung verdampfende Flüssigkeiten erfordern weitere Zuschläge. Überströmventile sollten nicht überdimensioniert werden. Sie arbeiten am besten im Bereich von 10 bis 70 % ihres Kvs-Wertes.

## Auswahl von Nenndruck und Werkstoff

Die Nenndruckstufe muss – ohne Sicherheitszuschläge – höher sein als der maximale Systemdruck. Berücksichtigen Sie dabei den Einfluss der Temperatur (siehe DIN 2401-1/DIN EN 1333).

## Auswahl des Einstellbereichs

Für gute Regelgenauigkeit wählen Sie den Einstellbereich so, dass Ihr gewünschter Vordruck möglichst an dessen oberer Grenze liegt. Nehmen Sie z. B. bei 2,3 bar zu regelndem Vordruck den Einstellbereich 0,8 - 2,5 bar und nicht 2 - 5 bar. Wenn der verfügbare Einstellbereich nicht weit genug ist, kann bei niedriger Ventilauslastung und geringeren Anforderungen an die Regelgenauigkeit der Einstellbereich unterschritten werden.

## Auswahl der Elastomere

Wählen Sie die Elastomere nach Betriebstemperatur und Anforderungen des Mediums. Gase können z.B. unter hohem Druck in die Elastomere diffundieren und dann bei Entspannung Schäden verursachen.

## Strömungsgeschwindigkeit

Wir empfehlen in Abhängigkeit von Druckverlust und zulässigem Geräuschpegel folgende Strömungsgeschwindigkeiten:

Flüssigkeiten	1	-	5	m/s
Sattdampf	10	-	40	m/s
Heißdampf	15	-	60	m/s
Gase bis 2 bar	2	-	10	m/s
Gase über 2 bar	5	-	40	m/s

## Steuerleitung

Planen Sie eine Steuerleitung, wenn das gewählte Überströmventil für den Betrieb mit Steuerleitung vorgesehen ist. Schließen Sie diese im Abstand min. 10 x Nennweite vor dem Überströmventil an. Zur Dämpfung von Schwingungen aus dem System kann eine Drossel in die Steuerleitung eingebaut werden, die während des Betriebes nie völlig geschlossen sein darf.

Bei Dampf und Flüssigkeiten muss die Steuerleitung mit Gefälle zum Ventil hin verlegt werden. Bei besonderen Einsatzbedingungen, wie z. B. bei intermittierendem Betrieb mit trockenem Dampf, muss ein Ausgleichsgefäß eingebaut werden. Die Steuerleitung soll starr sein; elastische Schläuche können Schwingungen verursachen.

## Absicherung Ihres Systems

Überströmventile ersetzen keine Sicherheitsventile. Bauen Sie ein Sicherheitsventil ein, damit der maximal zulässige Betriebsdruck des Ventils (normal: 1,5 x max. Einstelldruck) nicht überschritten wird. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils sollte ca. 40 % über dem maximalen Einstelldruck des Überströmventils liegen, damit ein Abblasen bei geringen Druckschwankungen vermieden wird. Beispiel: bei Einstellbereich 2 - 5 bar, Ansprechdruck 1,4 x 5 = 7 bar.

## Schutz des Überströmventils

Um das Überströmventil vor Beschädigung durch Feststoffpartikel im Medium zu schützen, sollte ein Schmutzfänger oder Filter eingebaut und regelmäßig gewartet werden.

## Sitzdichtheit

Diese Ventile sind keine Absperrorgane, die einen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können in der Schließstellung nach DIN EN 60534-4 und/oder ANSI FCI 70-2 eine Leckrate entsprechend der Leckageklassen II – V aufweisen:

Leckageklasse II (metallisch dichtende Doppelsitzkegel) = 0,5% KVS-Wert  
 Leckageklasse III (metallisch dichtenden Kegel) = 0,1 % KVS-Wert  
 Leckageklasse IV (PTFE- dichtende Kegel) = 0,01 % KVS-Wert  
 Leckageklasse V (weichdichtende Kegel) =  $1,8 \times 10^{-5} \times \Delta p \times D^*$  [l/h]  
 \*D=Sitzdurchmesser

Auf erhöhte Sitzdichtheit muss bei Bestellung ausdrücklich hingewiesen werden. Durch besondere Maßnahmen wie z. B. Lappen des Sitzes, besondere Kegeldichtungen und größere Steuerflächen kann die Dichtheit wesentlich verbessert werden.

## Absperrung

Für Montage, Wartung sowie dichten Systemabschluss planen Sie vor und ggf. hinter dem Überströmventil Absperrorgane ein. Beim Schließen der Absperrorgane muss immer das Ventil vor dem Regler zuerst geschlossen werden. Für den Notbetrieb ist möglicherweise eine Umgehungsleitung (Bypass) notwendig.

## Panzerung

Bei abrasiven Medien und bei Flüssigkeiten mit einem Druckgefälle (Vordruck minus Hinterdruck) über 25 bar muss der Kegel gepanzert sein (über 150 bar auch der Sitz).

## Leckleitung

Bei toxischen oder gefährlichen Medien muss das Ventil eine geschlossene Federhaube (mit Stellschraubenabdichtung) mit einem Leckleitungsanschluss haben. Bei Montage vor Ort muss eine Leckleitung verlegt werden, die bei einem Defekt am Steuerteil das austretende Medium gefahrlos und drucklos abführt.

## Einbaulage

Für Gase kann ein Überströmventil normalerweise mit der Federhaube nach oben oder unten in horizontale Leitungen eingebaut werden. Der Einbau in vertikale Leitungen ist möglich, kann aber durch erhöhte Reibung Regelungenauigkeiten und erhöhten Verschleiß verursachen. Für Flüssigkeiten wird ein Überströmventil normalerweise mit der Federhaube nach unten eingebaut. So werden Gaspolster vermieden, die zum Schwingen des Ventils führen.

Für Dampf muss ein Überströmventil mit der Federhaube nach unten eingebaut werden, um die Membrane durch eine Kondensatabdeckung vor Überhitzung zu schützen. Soll das Ventil leerlaufend sein (Eckventile), muss der Einbau mit der Federhaube nach oben erfolgen.

## Inbetriebnahme

Überströmventile sollten möglichst stoßfrei angefahren und betrieben werden. Schlagartiges Betätigen vor- oder nachgeschalteter Armaturen ist zu vermeiden.

## Betrieb mit Dampf

In Dampfanlagen muss vor Inbetriebnahme die Wasservorlage der Membrane aufgefüllt werden. Am Einbauort darf keine Überhitzung durch zu hohe Umgebungstemperatur oder ungenügende Wärmeabfuhr auftreten. Überströmventile dürfen nicht isoliert werden, in einigen Fällen ist bei Gussventilen eine Isolation des Gehäuses zulässig. Auf keinen Fall dürfen Membrangehäuse, Zwischenstück und Federhaube bzw. die offenen Federn isoliert werden. Bei Isolierung kommt es zu Überhitzung, die zur Zerstörung der Elastomere des Steuer-elementes führt.

## Einstellung des Drucks

Überströmventile werden normalerweise mit entspannter Feder geliefert. Werkseitig ist also der geringste Vordruck eingestellt. Die Einstellung des gewünschten Sollwertes durch Spannen der Feder sollte unter Durchfluss erfolgen.

## Wartung

Überströmventile müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden.

## Öl- und fett- bzw. silikonfreie Geräte

Bitte bei Nachbestellungen und Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen unbedingt auf die Öl- und Fett- bzw. Silikonfreiheit achten.

**Bei extremen Betriebsbedingungen und in allen Zweifelsfällen lassen Sie sich bitte durch unseren Techniker beraten.**

**Sicherheitshinweise, Bedienungsanleitungen etc. MÜSSEN beachtet werden.**