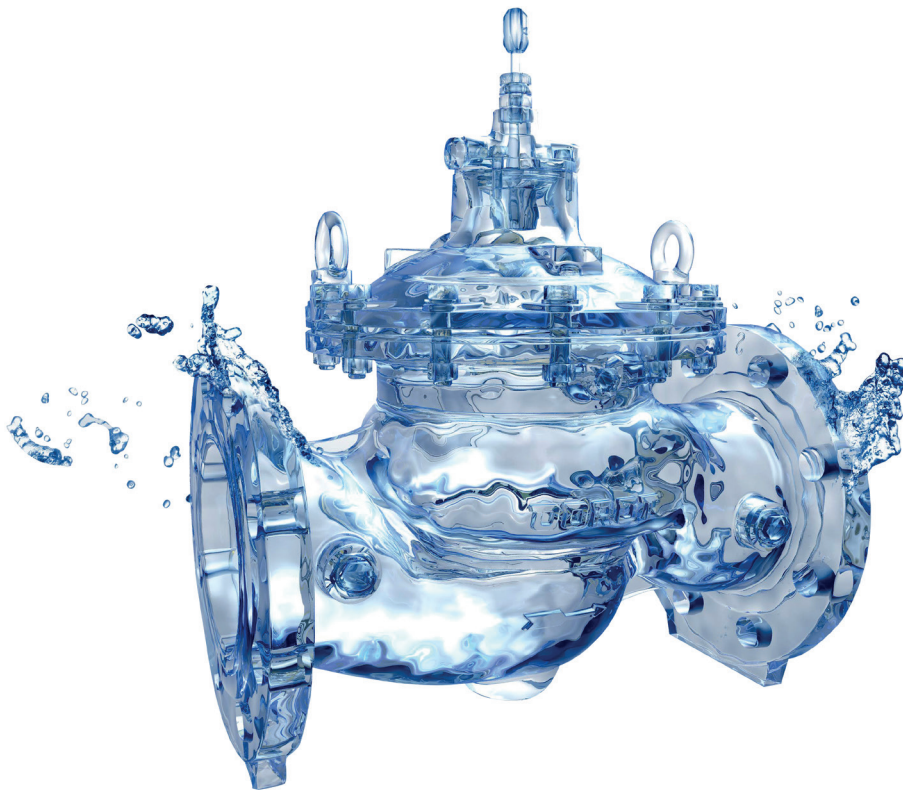




## Regelventile

Serie 300



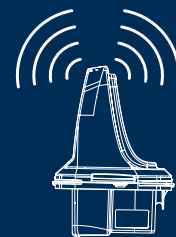
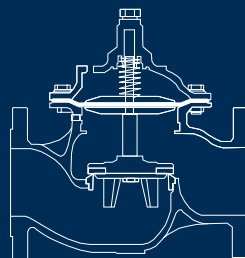
Produktkatalog

# Ein starkes Team

## AIRVALVE und DOROT vereinen die Kräfte.

Dorot, gegründet im Jahr 1946, ist ein global führender Hersteller von Regelventilen. Mit mehr als 75 Jahren Erfahrung ist das Unternehmen ein weltweiter Pionier bei der Entwicklung und Produktion hydraulisch/elektronisch gesteuerter Regelventile.

Seit 2020 kooperieren AIRVALVE und DOROT in Deutschland als schlagkräftiges Team für den Schutz und die hydraulische Optimierung von Druckleitungen und Anlagen der Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Industrie.



## Inhalt

---

Gute Gründe	4
Grenzenlose Anwendungen	6
Auslegung	8
Technische Daten	12
Grundlagen	16
Regelventil-Typen	28

## Gute Gründe

### Alle Nennweiten bereits ab 0,5 m<sup>3</sup>/h einsetzbar

Jedes Ventil regelt auch Kleinstmengen-Durchflüsse ab 0,5m<sup>3</sup>/h (z. B. bei Nacht) stabil und präzise.

### Selbstreinigender Finger-Filter

Kein geschlossener Filter im Steuerkreis, sondern ein offener Filter, der permanent umspült wird.

### Zukunftsweisend

Konfigurieren Sie das Ventilverhalten aus der Ferne und überwachen sie Alles in Ihrer Leitstelle.

### DIN/DVGW-zertifiziert\*

DVGW W363, DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-5, UBA Metalle (11/2018), UBA KTW-BWGL (5/2020), DVGW W270

*\* gemäß DIN/DVGW-Prüfungsdokumente beschränkt sich das Baumusterprüfzertifikat auf PN16, DN50...DN300 (6217)*

### DN50 bis DN800 | PN16 und PN25

Baulänge nach DIN EN 558 mit Flanschen nach DIN 1092-2, sowie Innengewinde und Nut-Kupplungen

### Gehäuse aus Duktalguss

mit Epoxy-Pulverbeschichtung nach EN 14901-2014 (Trinkwasser-Blau, RAL 5010, bis 50 °C) alternative Beschichtungen (bis 95 °C) und Gehäuse aus Edelstahl, Meerwasser-Bronze auf Anfrage

### 5 Jahre Gewährleistung

ab Auslieferung 2 Jahre (gesetzlich) + 3 Jahre als Zeichen unseres Qualitätsanspruchs, bestimmungsgemäße Verwendung, fachgerechte Handhabung und regelmäßige Inspektion vorausgesetzt.



## Gute Gründe



### Ventilkopf aus Edelstahl

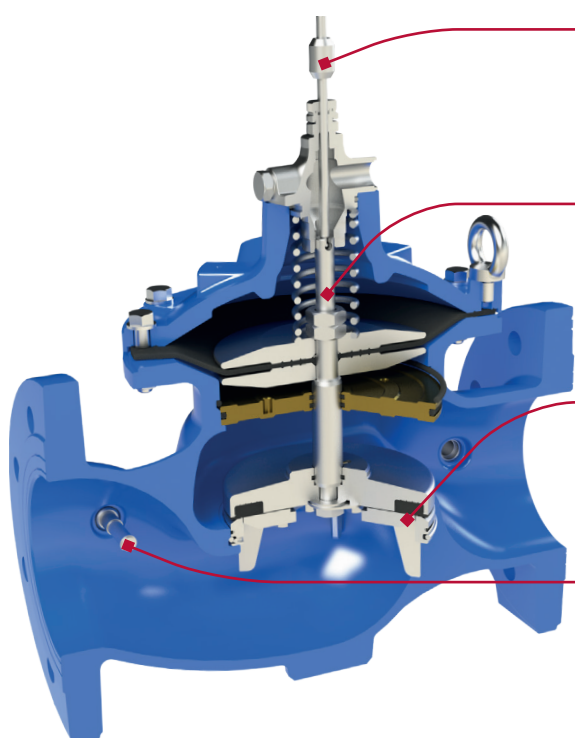
- integrierte Entlüftung
- integrierte Steueranschlüsse

### Baulänge nach DIN EN 558

- Flansche nach DIN EN 1092-2
- alternativ Innengewinde
- alternativ Nut-Kupplung

### Rostfreie Steuerkreis-Anschlüsse

- Edelstahl, nahtlos beschichtet



### Stellungsanzeige (Option)

- verschleißarm durch schwimmende Lagerung

### Innenkomponenten aus Edelstahl

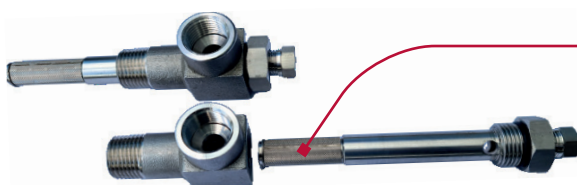
- vollflächig gestützte Membrane
- nachrüstbare Doppelkammer

### LPT-Design

- alle Nennweiten können ab 0,5 m<sup>3</sup>/h stabil regeln
- schwimmend gelagerte Leitflügel

### selbstreinigender Finger-Filter

- von der Hauptströmung frei umspült
- mit rotierendem Sieb-Zylinder



### frei rotierender Finger-Filter

- der Fingerfilter (1/2") verfügt über einen eigenen Prüfanschluss (1/4") und kann ohne Demontage der Steuerleitungen einzeln entnommen werden

## Grenzenlose Anwendungen

Sie sind auf der Suche nach der perfekten Lösung für Ihre Aufgabenstellung? Dann lassen Sie sich von uns inspirieren, die beste Variante für Ihre Anwendung zu finden. Wir schreiben Ihnen keine Standardlösung vor, sondern ermutigen Sie, Ihre individuellen Vorstellungen und Wünsche Wirklichkeit werden zu lassen. Das Ventil ist dabei nur der Grundkörper.

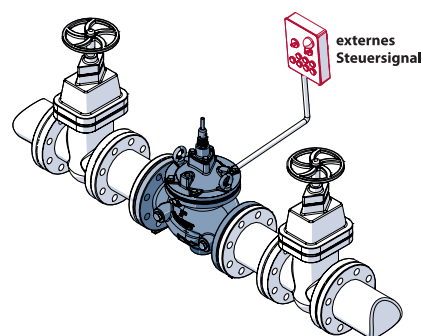
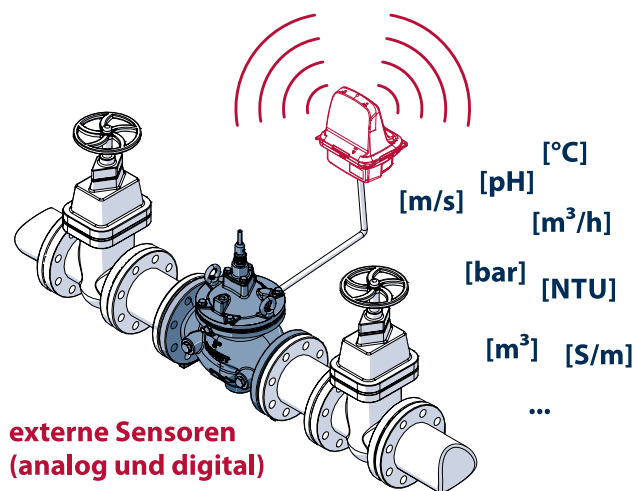
Erst die Ansteuerung des Ventils, sei es hydraulisch, elektrisch oder eine Kombination von beidem, lässt das Regelventil zu der maßgeschneiderten Armatur für Ihre Anwendung werden. Dabei sind schier grenzenlose Kombinationen aus Funktionen, Regelverhalten und Werkstoffen möglich. Lassen Sie sich inspirieren...

### „Smart it up“ (elektronisch regeln)

Mit der elektronischen Steuereinheit ConDor lassen sich alle nachfolgenden Anwendungen zukunftsweisend lösen. ConDor lässt sich ohne Programmier-Kenntnisse frei konfigurieren, sowohl vor Ort, als auch aus der Ferne. Alle relevanten Daten sind jederzeit aus der Ferne abrufbar und lassen sich in Leitstellen integrieren.

### Elektrisch öffnen und schließen

Das Ventil wird als fernbetätigte Absperrarmatur betrieben. Die Ansteuerung kann elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch erfolgen. Häufige Ausführungen sind: Auf-Zu-Ventil (Absperrarmatur) Füllventil (bis zur vollständigen Füllung nur gering geöffnet)



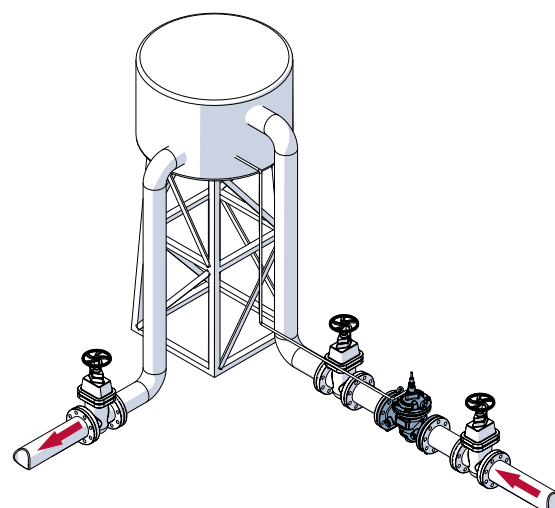
### Regelung von Füllstand / Pegel / Niveau

Das Ventil regelt einen Wasserstand. Die Ansteuerung kann sowohl elektrisch (Schwimmerschalter, Radar, Pegelsonde, etc.), als auch rein hydraulisch erfolgen. Die Fahrweise lässt sich gezielt beeinflussen, um zum Beispiel

- den Pegel konstant auf einem Niveau zu halten
- Wasseraustausch durch Niveauwechsel anzuregen
- den Durchfluss während des Füllens zu beschränken
- Druckschwankungen und Druckstöße zu minimieren

### Wasserverluste reduzieren

Sie möchten den Wasserverlust Ihres Versorgungsnetzes senken? Dann geben Sie Ihrem Regelventil die Aufgabe, den Versorgungsdruck rund um die Uhr an den Verbrauch anzupassen, statt Tag und Nacht ein fest eingestelltes Druckniveau zu halten. Es ist so simpel, wie es sich anhört: Je geringer der Netzdruck, desto geringer der Wasserverlust. Selbst wenn das oberste Ziel - die tatsächliche Beseitigung von Leckagen durch Reparatur oder Sanierung - erhalten bleibt, führt ein gezieltes Druck-Management (PMA) zu einer unmittelbaren Absenkung der Wasserverluste und senkt zusätzlich die Schadensrate.



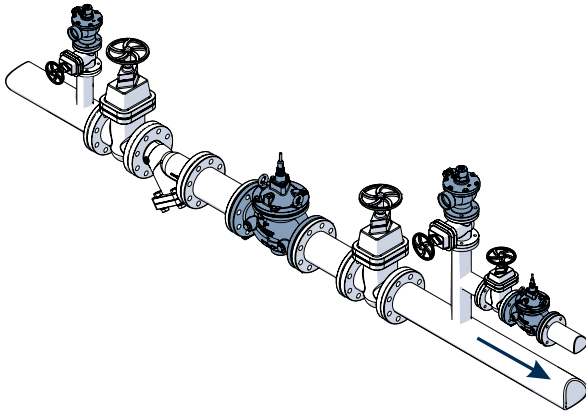
Regelventile der Serie 300 können den Betriebsdruck sowohl rein hydraulisch, als auch elektronisch an den Verbrauch anpassen. Die elektronische ConDor-Steuerung kann eine Leitung im Rohrbruchfall auch abschiebern, um eklatante Folgekosten (zerstörte Verkehrsflächen, überflutete Keller, etc.) zu verhindern.

## Lassen Sie sich inspirieren

### Druckregelung und/oder Durchflussregelung

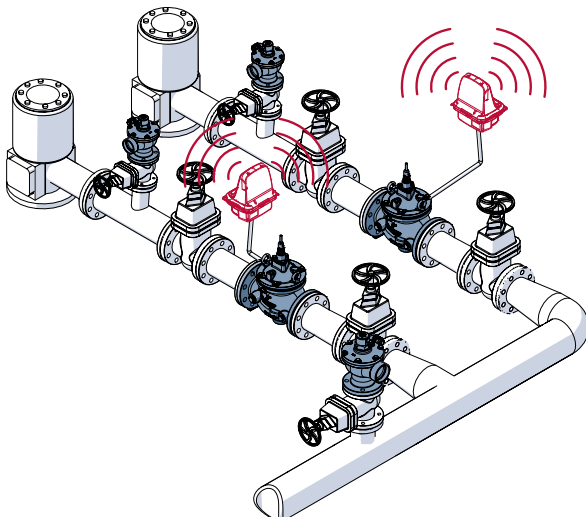
Das Ventil kann sowohl den Volumenstrom, als auch die Druckverhältnisse im Ein- und Ausgang regeln. Die häufigsten Ausführungen sind:

- Druckreduzierventil
- Durchflussproportionales Druckreduzierventil
- 3:1-proportionales Druckreduzierventil
- 2-stufiges Druckreduzierventil
- Kombiniertes Druckreduzier-/ Druckhalteventil
- Druckhalteventil
- Kombiniertes Druckhalte-/ Druckablassventil
- Differenzdruck-Halteventil
- Mengengrenzungsventil
- extern aktiviertes Füllventil mit Mengengrenzung



### Mischen

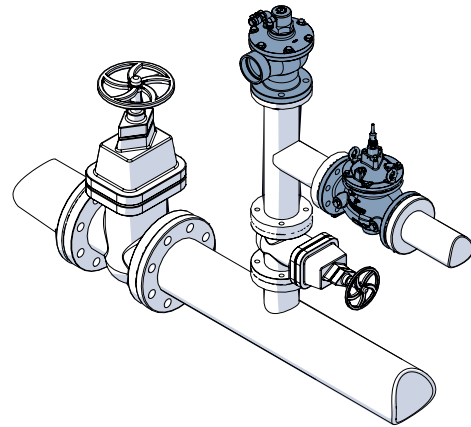
Wenn Sie Wasserströme mischen wollen, können sie das Mischungsverhältnis über Regelventile mit *ConDor*-Steuerung beliebig wählen und jederzeit anpassen. Sie können nicht nur zeit- und durchflussabhängig regeln, auch externe Messsignale, wie pH-Wert, Trübung, Temperatur, etc. können zur Regelung des Mischungsverhältnisses eingebunden werden.



### Sicherheit und Druckstoß

Schützen Sie Ihr Leitungssystem, durch Ventiltypen, die

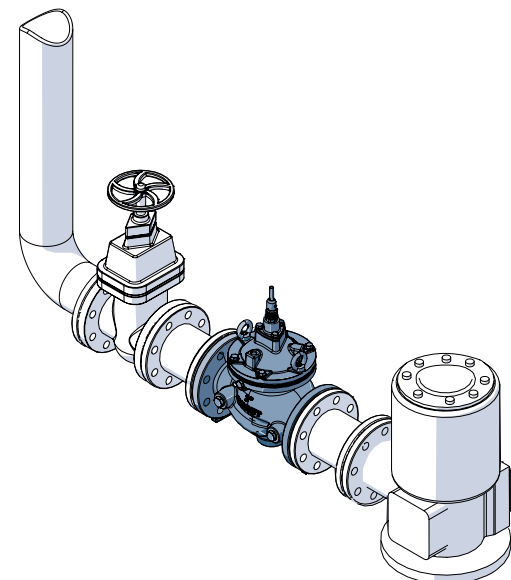
- bei kritischem Überdruck sofort öffnen
- bei Überschreitung eines Durchfluss-Grenzwertes behutsam schließen und so lange geschlossen bleiben, bis sie manuell entriegelt werden.



### Pumpensteuerung und Rückflussverhinderung

Dynamische Druckänderungen (Druckstöße), die durch das An- und Abfahren von Pumpen erzeugt werden, lassen sich gezielt durch Regelventile dämpfen. Folgende Ausführungen gehören zum Standard-Repertoire und lassen sich miteinander kombinieren:

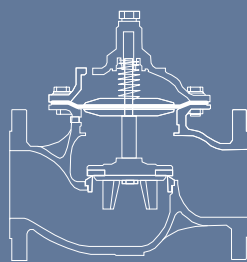
- langsames Öffnen nach Pumpen-Start
- langsames Schließen vor Pumpen-Stopp
- Druckhaltung zwischen Pumpe und Regelventil
- Druckstoßdämpfung bei Pumpenausfall
- Druckablass bei kritischem Überdruck
- Rückflussverhinderung mit sanftem Öffnen
- Rückflussverhinderung mit sanftem Schließen



# Auslegung

## In zwei Schritten!

*„Nie zuvor war es so einfach,  
ein Regelventil fachgerecht auszulegen.“*



$p_1, p_2, Q$



---

## Auslegung Inhalt

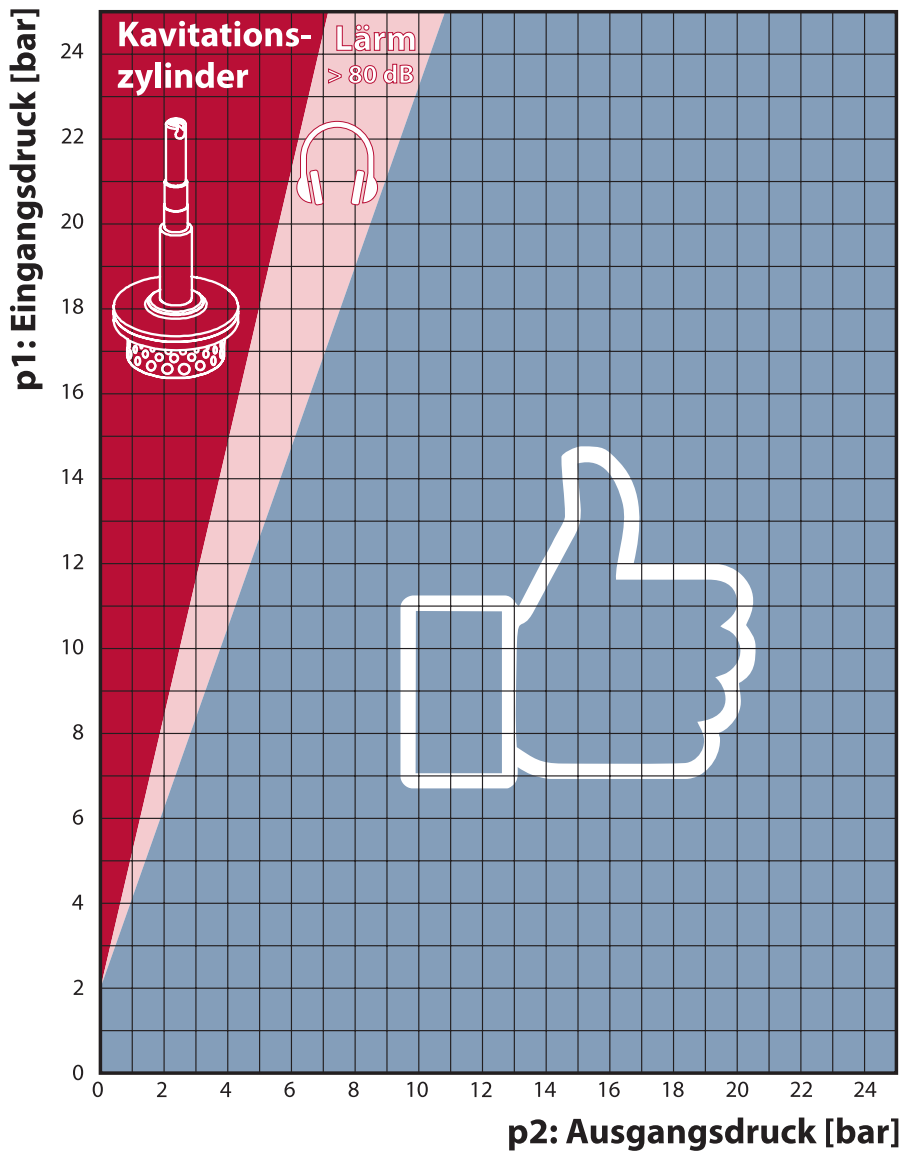
---

Schritt 1 der Auslegung: Betriebsbereich prüfen (Kavitationsdiagramm)	12
Schritt 2 der Auslegung: Nennweite anhand des Volumenstroms wählen	13
Technische Daten (Abmessungen, Gewichte, Kennzahlen)	14
Druckverlust-Diagramme	15
Stückliste und Werkstoffe	16
Praxisbeispiele Druckminderung	17

## Schritt 1 der Auslegung

### Betriebsbereich prüfen

Überprüfen Sie den geplanten Betriebsbereich auf Kavitationsfreiheit



#### So ermitteln Sie den Betriebsbereich der Anwendung:

- 1.) Ziehen Sie eine waagerechte Linie auf der Höhe des maximalen Betriebsdrucks (Vordruck im Eingang des Regelventils)
- 2.) Ziehen Sie eine senkrechte Linie auf dem Niveau des geplanten Reduzierdrucks (Hinterdruck im Ausgang des Regelventils)

Der Schnittpunkt der beiden Linien definiert den Betriebspunkt des Regelventils. Bei wechselnden Betriebsverhältnissen ermitteln Sie den Betriebsbereich aus den Maxima und Minima der Ein- und Ausgangsdrücke und den sich daraus ergebenden Betriebspunkten.

#### Hinweis:

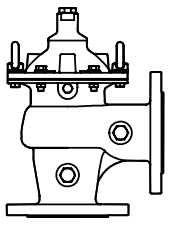
Das Kavitationsdiagramm der Serie 300 bezieht sich auf Trinkwasser mit einer Temperatur bis ca. 20°C. Es basiert auf unabhängigen Untersuchungen (Delft Hydraulic Laboratories, Holland und Utah State University, USA). Für den Einsatz bei höheren Medientemperaturen oder abweichenden Fördermedien kontaktieren Sie bitte das AIRVALVE-Team.

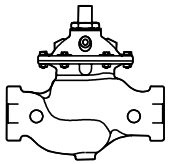
#### Sorgenfreier Betrieb:

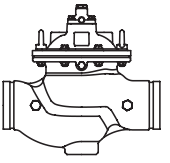
Vergewissern Sie sich, dass der Betriebsbereich Ihrer Anwendung innerhalb der hellblauen Fläche liegt. Sie kennzeichnet den bestimmungsgemäßen, kavitationsfreien Einsatzbereich. Außerhalb des hellblauen Bereichs ist mit erhöhter Geräuschentwicklung (hellroter Übergangsbereich) oder Kavitation (dunkelroter Bereich) zu rechnen. Sollte Ihr geplanter Anwendungsbereich außerhalb der hellblauen Zone liegen, geben wir Ihnen gerne fachkundige Hinweise über Lösungen und zulässige Ausnahmen.

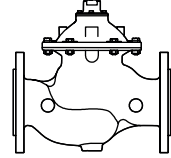
## Schritt 2 der Auslegung Nennweite wählen

Wählen Sie die Nennweite anhand des maximalen Dauer-Durchflusses  $Q_{max}$

Eck-Bauform mit Flansch				
Modell 30 (PN16) Model 31 (PN25)	DN	$Q_{min.}$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Dauer [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Lösch [m <sup>3</sup> /h]
	40	>0,5	25	35
	50	>0,5	40	55
	80	>0,5	100	140
	100	>0,5	160	225
	150	>0,5	350	490
	200	>0,5	620	870
	250	>0,5	970	1.360

Gerade Bauform mit Innengewinde				
Modell 30 (PN16) Model 31 (PN25)	DN	$Q_{min.}$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Dauer [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Lösch [m <sup>3</sup> /h]
	1 1/2"	>0,5	25	35
	2"	>0,5	40	55

Gerade Bauform mit Nut-Kupplung				
Modell 30 (PN16) Model 31 (PN25)	DN	$Q_{min.}$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Dauer [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Lösch [m <sup>3</sup> /h]
	2"	>0,5	40	55
	3"	>0,5	100	140
	4"	>0,5	160	225
	6"	>0,5	350	490

Gerade Bauform mit Flansch				
Modell 30 (PN16) Model 31 (PN25)	DN	$Q_{min.}$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Dauer [m <sup>3</sup> /h]	$Q_{max.}$ Lösch [m <sup>3</sup> /h]
	40	>0,5	25	35
	50	>0,5	40	55
	65	>0,5	40	55
	80	>0,5	100	140
	100	>0,5	160	225
	150	>0,5	350	490
	200	>0,5	620	870
	250	>0,5	970	1.360
	300	>0,5	1.400	1.960
	350	>0,5	1.900	2.660
	400	>0,5	2.500	3.500
	450	>0,5	3.100	4.340
	500	>0,5	3.600	5.040
	600	>0,5	5.600	7.840
	700	>0,5	7.600	10.640
	800	>0,5	8.135	11.390

### Dimensionierungshilfe:

Regelventile der Serie 300 werden zumeist nennweitengleich mit der Rohrleitung dimensioniert, oder eine Nennweite kleiner. Die maximale Strömungsgeschwindigkeit bei dauerhaftem Durchfluss soll 5,5 m/s (bezogen auf die Rohrleitung) nicht überschreiten. Kurzzeitig, z.B. im Fall des Löschwasserbedarfs, kann diese Fließgeschwindigkeit überschritten werden. Die maximal zulässigen Volumenströme entnehmen Sie bitte den Tabellen.

### Verweis auf DVGW-Arbeitsblatt W 335:

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW Arbeitsblatt W 335 (Regelarmaturen zur Druck-, Durchfluss- und Niveauregelung in Trinkwasserversorgungsanlagen) auszuwählen. Die Dimensionierung erfolgt durch den Hersteller unter Berücksichtigung der Regelaufgabe und der Betriebsparameter. Besonders relevant sind:

- Eingangs- und Ausgangsdruck (bei  $Q_{min}$  und  $Q_{max}$ )
- Volumenstrom  $Q_{min}$  und  $Q_{max}$  im Normal-/Dauerbetrieb
- Feuerlösch-Volumenstrom

### Wenn Sie sich nicht sicher sind:

Gerne steht Ihnen das AIRVALVE-Team für die fachgerechte Dimensionierung und optimale Konfiguration Ihres Ventils zur Verfügung.

Hierzu benötigen wir von Ihnen eine kurze Beschreibung der Regelaufgabe und Einbausituation, sowie die relevanten Betriebsparameter (vgl. DVGW W 335, Absatz links).

Für spezielle Regelaufgaben können zusätzliche Parameter, wie z.B. Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit zur Vermeidung von Druckstößen relevant sein.

Handelt es sich um eine Anwendung außerhalb der Trinkwasserversorgung, teilen Sie uns bitte Angaben über das Medium, Betriebstemperaturen und bevorzugte Werkstoffe mit.

# Technische Daten

## Gerade Bauform

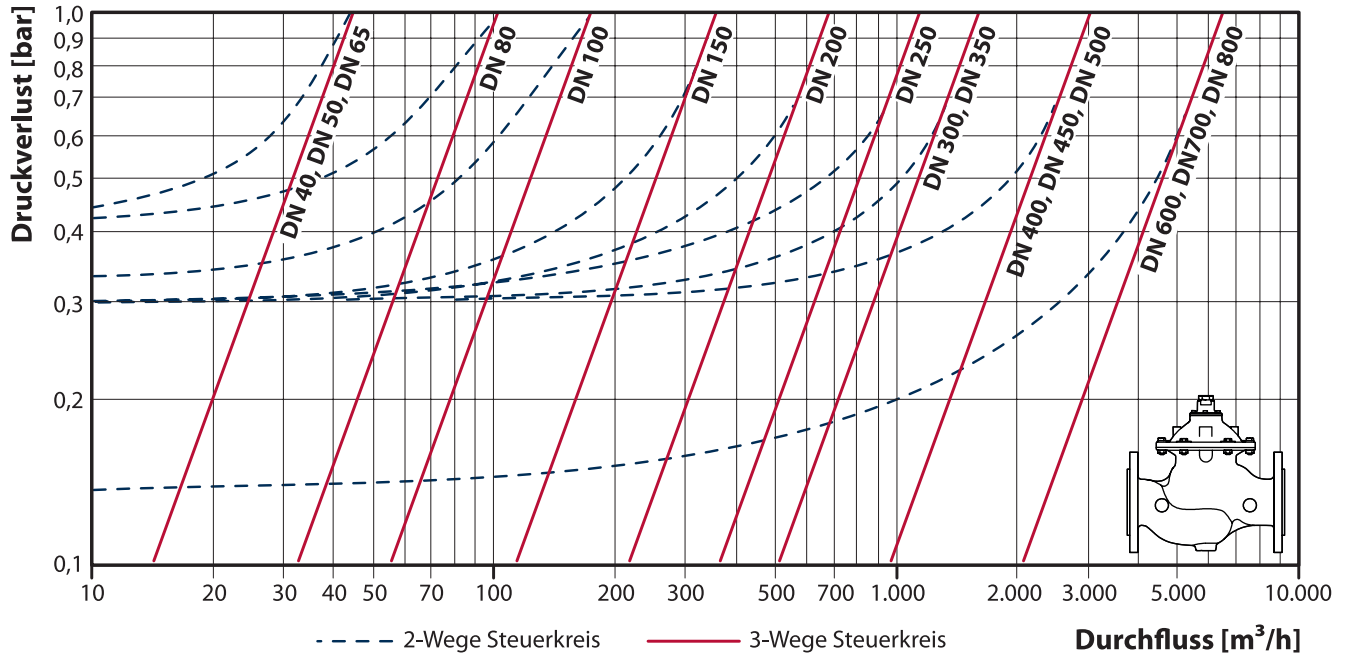
Gerade Bauform mit Flansch	DN	L [mm]	H [mm]	h [mm]	T [mm]	B [mm]	Gewicht [kg]	V <sub>Kammer</sub> [Liter]	K <sub>V</sub> [m <sup>3</sup> /h]	ζ (Zeta) [-]
	40	230	185	140	83	153	12	0,1	43	2,2
	50	230	185	140	83	170	12	0,1	43	5,4
	65	290	185	140	93	185	13	0,1	43	15,4
	80	310	230	170	100	200	22	0,3	115	4,8
	100	350	240	180	110	235	37	0,7	167	5,6
	150	480	330	230	143	330	80	1,5	407	4,8
	200	600	390	300	173	415	157	4,3	676	5,5
	250	730	520	390	205	525	245	9,7	1.160	4,5
	300	850	635	450	230	610	405	18,6	1.600	5,0
	350	980	635	450	272	610	510	18,6	1.600	9,0
	400	1.100	855	590	290	850	822	50	3.000	3,8
	450	1.200	855	600	310	850	945	50	3.150	6,0
	500	1.250	855	600	358	850	980	50	3.300	5,9
	600	1.450	1.200	740	490	1.100	1.950	84	6.500	4,8
	700	1.650	1.200	860	498	1.100	2.070	84	6.500	8,9
800	1.850	1.200	860	603	1.090	2.600	84	6.500	15,2	
Gerade Bauform mit Innengewinde	DN	L [mm]	H [mm]	h [mm]	T [mm]	B [mm]	Gewicht [kg]	V <sub>Kammer</sub> [Liter]	K <sub>V</sub> [m <sup>3</sup> /h]	ζ (Zeta) [-]
	1 1/2"	215	185	140	62	129	7	0,1	43	2,2
	2"	215	185	140	62	129	7	0,1	43	5,4
Gerade Bauform mit Nut-Kupplung	DN	L [mm]	H [mm]	h [mm]	T [mm]	B [mm]	Gewicht [kg]	V <sub>Kammer</sub> [Liter]	K <sub>V</sub> [m <sup>3</sup> /h]	ζ (Zeta) [-]
	2"	215	173	140	78	128	6,5	0,1	43	5,4
	3"	351	228	170	106	197	15	0,3	115	4,8
	4"	376	240	180	118	236	27	0,7	167	5,6
	6"	521	330	230	148	331	58	1,5	407	4,8

## Eck-Bauform

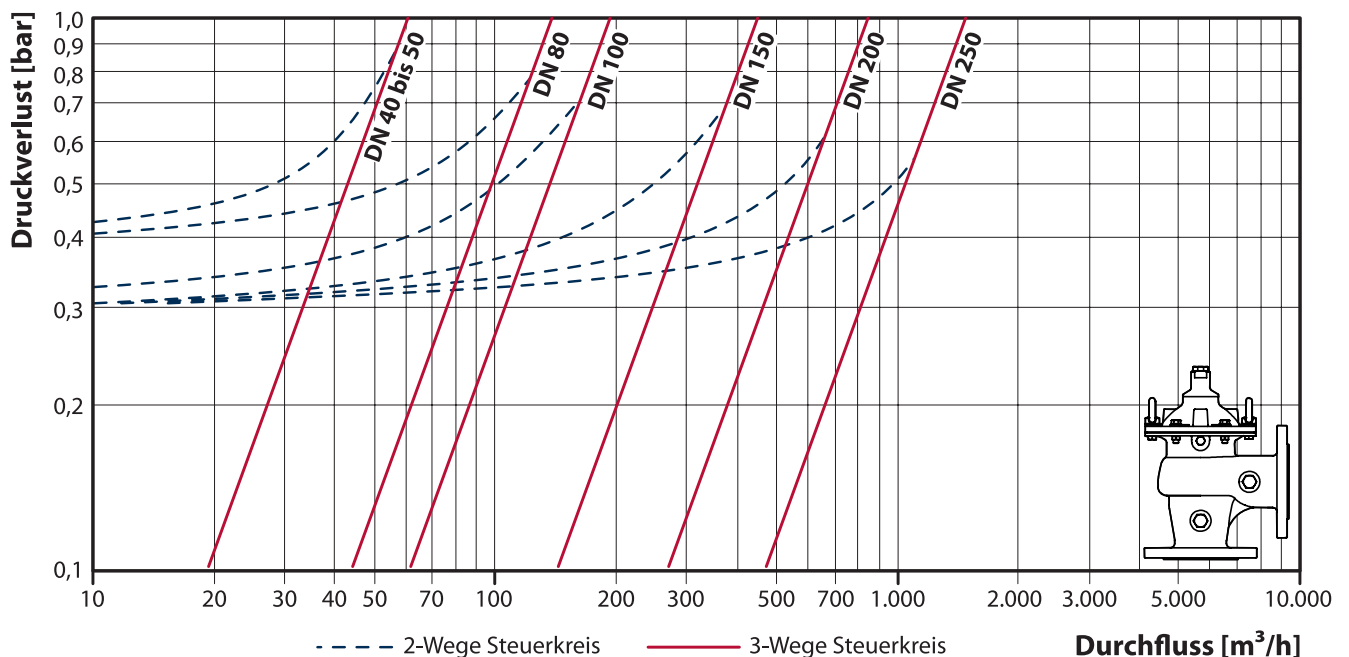
Gerade Bauform mit Flansch	DN	L [mm]	H [mm]	h [mm]	T [mm]	B [mm]	Gewicht [kg]	V <sub>Kammer</sub> [Liter]	K <sub>V</sub> [m <sup>3</sup> /h]	ζ (Zeta) [-]
	40	208	240	140	107	170	12	0,1	60	1,1
	50	208	240	140	107	170	12	0,1	60	2,8
	80	250	415	170	138	200	20	0,3	140	3,3
	100	295	445	180	147	235	37	0,7	190	4,3
	150	405	570	230	180	330	76	1,5	460	4,3
	200	505	635	300	302	415	150	4,3	770	4,2
	250	585	832	390	338	495	234	9,7	1.310	3,6

# Druckverlust-Diagramme

## Gerade Bauform



## Eck-Bauform



### Kv-Wert [m³/h]:

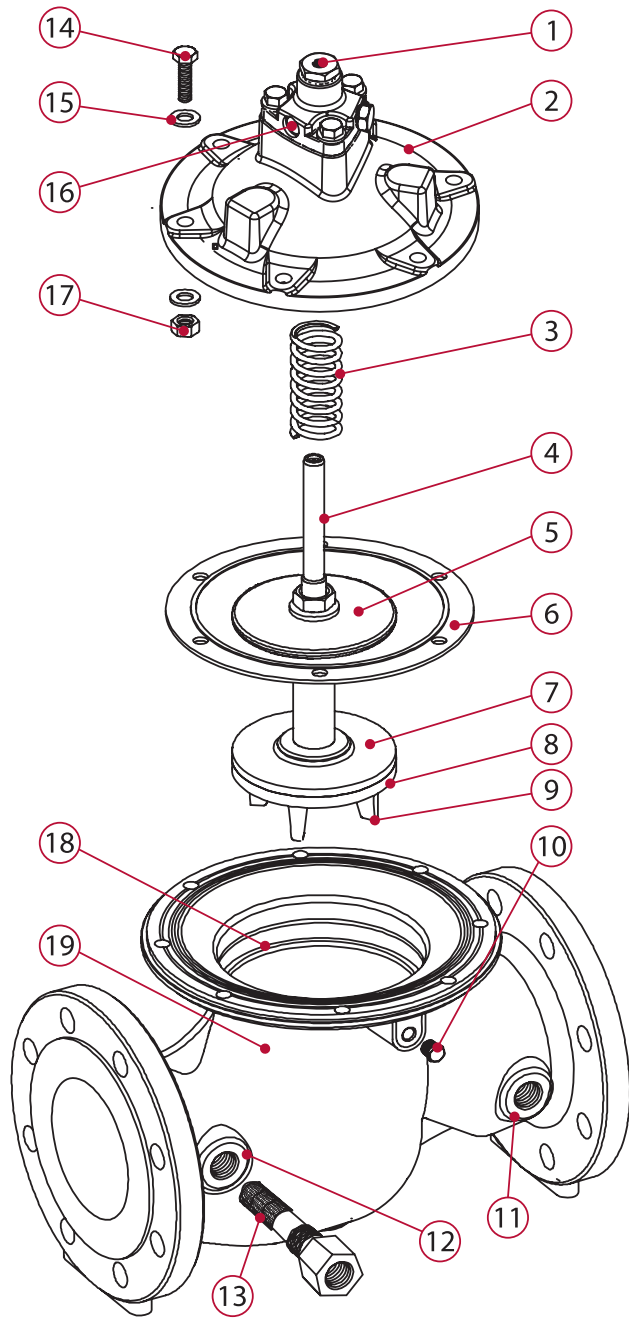
Der Kv-Wert, auch Durchflussfaktor oder Durchflusskoeffizient genannt, ist ein Maß für die Durchflusskapazität eines Ventils. Er bezeichnet den Volumenstrom "Q" [m³/h], bei dem im Ventil ein Druckabfall "Δp" von 1 bar entsteht. Der Kv-Wert gilt für Wasser bei 5 bis 30° C. Er kann für andere Flüssigkeiten anhand deren Dichte "ρ" [kg/m³] umgerechnet werden. Für inkompressible Flüssigkeiten gilt:  $Q \sim \sqrt{(\Delta p/\rho)}$ . Daraus folgt: Bei Verdopplung des Volumenstroms vervierfacht sich der Druckabfall. Bei gleichem Druckabfall, aber 4-facher Dichte halbiert sich der Volumenstrom.

Der spezifische Druckabfall bei individuellem Durchfluss kann aus Kv oder ζ errechnet werden. Für ein voll geöffnetes Ventil gilt:

$$\Delta p = \zeta \times \frac{v^2}{2a} \quad \Delta p = \left( \frac{Q}{K_v} \right)^2$$

- Δp: Druckverlust [bar]
- ζ: Druckverlustbeiwert [-]
- v: Strömungsgeschwindigkeit [m/s]
- g: Schwerebeschleunigung [m/s²]
- Q: Durchfluss [m³/h]

# Stückliste und Werkstoffe



## Standard

Nr.	Bezeichnung	Werkstoff
1.	Entlüftungsschraube	Edelstahl
2.	Gehäusedeckel	GGG-50 + EKB*
3.	Feder	Edelstahl
4.	Spindel	Edelstahl
5.	Klemmscheibe	Edelstahl
6.	Membrane	EPDM
7.	Ventilteller	Edelstahl
8.	Profildichtung	EPDM
9.	LPT-Leitflügel	Edelstahl
10.	Doppelkammer-Stopfen	Edelstahl
11.	Ausgangsdruck-Port (2x)	Edelstahl
12.	Eingangsdruck-Port (2x)	Edelstahl
13.	Finger-Filter (rotierend)	Edelstahl
14.	Schraube	Edelstahl
15.	Unterlegscheibe	Edelstahl
16.	Membrankammer-Port (2x)	Edelstahl
17.	Mutter	Edelstahl
18.	Doppelkammer-Nut	GGG-50 + EKB*
19.	Gehäuse	GGG-50 + EKB*
20.	Stellungsanzeige	Edelstahl
21.	Klemmring	Edelstahl
22.	Doppelkammer-Scheibe	Edelstahl
23.	Doppelkammer-Spindel	Edelstahl
24.	Kavitationszylinder	Edelstahl

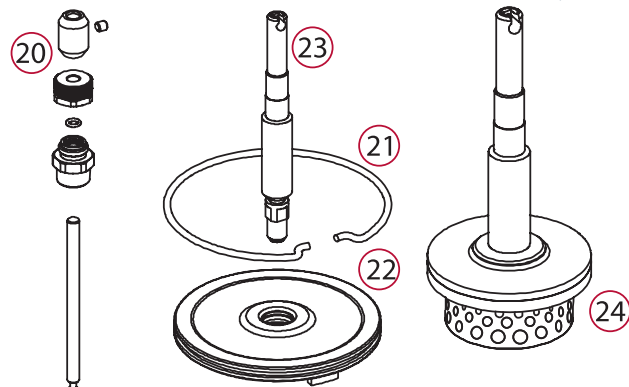
\* EKB = Epoxy-Pulverbeschichtung nach EN 14901-2014

## Alternativen:

Bauteil	Werkstoff-Alternative(n)
Gehäuseteile	Stahlguss A-216 WCB Bronze oder Meerwasser-Bronze Edelstahl CF8M (SAE 316) Nickel-Aluminum-Bronze weitere Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Einbauteile	HASTELLOY, SMO, DUPLEX, Bronze, etc
Feder	Inconel®
Membrane und Dichtungen	NBR, NR, Viton
Beschichtung	EKB, rot (Brandschutz - RAL 3000) Rilsan, Halar
Pilotventil(e)	Messing, Duplex, PA-GF, PP-GF
Steuerleitungen und Fittings	Kupfer, PE, PA-GF, Duplex, etc.

## Optionales Zubehör:

Stellungsanzeige    Doppelkammer-Set    Kavitationszylinder



## Praxisbeispiele

### Hinweis auf Fließrichtung und Positionierung des Steuerkreises



Serie 300, Modell 30, Typ PR, DN80/PN16

Aufgabe: Druckreduzierung von ca. 6 bar auf 3,8 bar

Spezielle Anforderung: stabiler Ausgangsdruck auch bei Kleinstmengen-Durchfluss von ca. 0,5 m<sup>3</sup>/h.

Fließrichtung: Von links nach rechts.

Hinweis: Im Standard befindet sich der Steuerkreis der Serie 300 in Fließrichtung auf der rechten Seite (wie abgebildet).



Hinterer Leitungsstrang: Älteres, nicht vorgesteuertes Druckminderventil DN80/PN25 zur Druckreduzierung von ca. 19 bar auf 8 bar. Vorderer Leitungsstrang: Serie 300, Modell 31, Typ PR, DN80/PN25

Aufgabe: Druckreduzierung von ca. 19 bar auf 8 bar (beide Leitungsstränge zur Stagnationsvermeidung stets parallel in Betrieb!)

Spezielle Anforderung: Durchflusssteigerung mit konstantem Ausgangsdruck

Erläuterungen zur Abbildung: Bauartbedingt sinkt der Ausgangsdruck nicht vorgesteuerter Ventile mit steigendem Durchfluss. Um die Durchfluss-Leistung der Druckreduzieranlage zu steigern, in der sich zuvor zwei baugleiche, nicht vorgesteuerte Druckreduzierventile befanden, wurde der vordere Leitungsstrang mit einem S300/31-DN80-PN25 -PR versehen. Die Ergebnisse der anschließenden Belastungstests bestätigten

die gesetzte Zielvorgabe: Bei gleichbleibendem Ausgangsdruck konnte der Durchfluss drastisch gesteigert werden.

Bitte achten Sie bei Ihren Bestellungen auf die Positionierung des Steuerkreises: Bei der Bestellung des neuen Ventils wurde (leider) nicht auf die Positionierung des Steuerkreises geachtet, so dass sich der Steuerkreis auf der Rückseite des Ventils befand. Alternativ hätte das Ventil werksseitig mit einem Steuerkreis in "Fließrichtung links" (FRL) geliefert werden können. Dann hätte sich der Steuerkreis - bei der vorhandenen Fließrichtung der Anlage (hier: von rechts nach links) auf der Vorderseite des Ventils befunden. Ein einfacher Wechsel des Steuerkreises auf die andere Seite des Ventils ist vor Ort nicht möglich, weil dabei Ein- und Ausgangsdruck des Steuerkreises vertauscht würden. Das Foto zeigt, dass vor Ort die Manometer um 180° gedreht wurden, um die Ablesung zu ermöglichen.

# Grundlagen

Machen Sie sich mit dem Verhalten Ihres Regelventils vertraut.

$$\Delta p = \zeta \times \frac{v^2}{2g}$$



---

## Grundlagen Inhalt

---

Grundfunktionen Auf/Zu- und Regelbetrieb	18
Energiegleichung und kavitationsfreier Betrieb	19
Dampfdruck und Kavitation	20
Vermeidung von Kavitationsschäden	21
Einkammer-Bauform	22
Doppelkammer-Bauform	23
2-Wege Steuerung (geschlossener Steuerkreis)	24
3-Wege Steuerung (offener Steuerkreis)	26

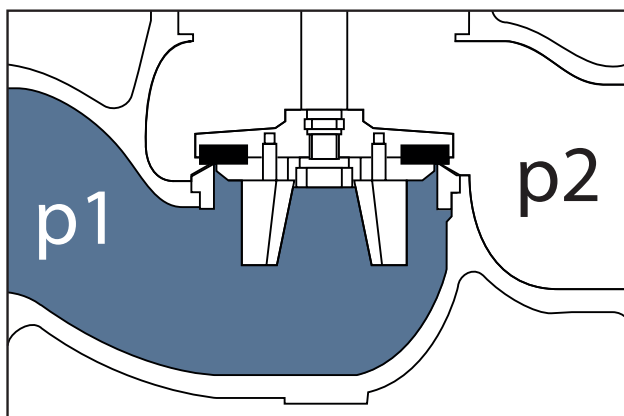
# Grundlagen

## Auf/Zu- und Regelbetrieb

### Auf/Zu-Betrieb:

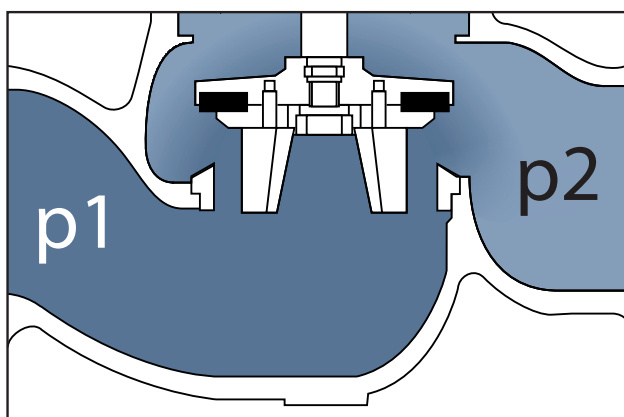
Regelventile der Serie 300 werden häufig als fernbetätigte Absperrarmatur mit klassischer Auf/Zu-Funktion eingesetzt, wobei die Öffnungs- und Schließzeiten kontrolliert werden können, um Druckstöße zu vermeiden.

Das Ventil ist geschlossen, wenn die Dichtung des Ventiltellers auf dem metallischen Dichtsitz aufsetzt.



Ventil geschlossen

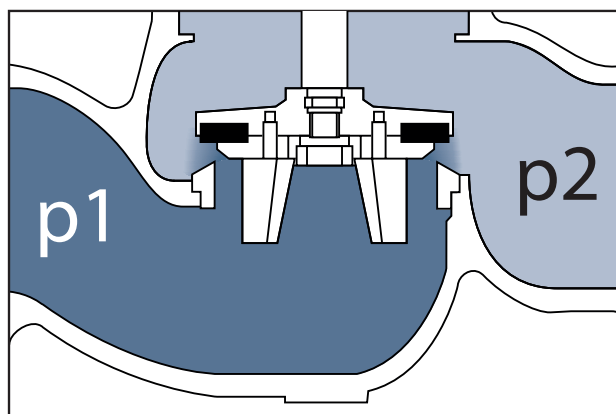
Das Ventil öffnet, sobald sich der Ventilteller nach oben vom Dichtsitz entfernt.



Ventil vollständig geöffnet

### Regelbetrieb:

Der Vorteil eines Regelventils gegenüber einer herkömmlichen Absperrarmatur (Schieber, Klappe, Kugelhahn, etc.) liegt in der präzisen Ansteuerung von Zwischenstellungen, in denen sich Durchfluss- und Druckverhältnisse stabil regeln lassen. Dazu werden die unterschiedlichen Drücke im Eingang des Regelventils (Eingangsdruck  $p_1$ ) und im Ausgang des Regelventils (Ausgangsdruck  $p_2$ ) genutzt, um den Strömungsquerschnitt permanent an die vorgesehene Aufgabe anzupassen. Dabei ändert das Regelventil selbsttätig die Stellung des Ventiltellers.



Ventil im teilgeöffneten Regelmodus

Als Faustformel gilt: Bewegt sich der Ventilteller näher als  $1/4$  des Dichtsitz-Durchmessers auf den Dichtsitz zu, steigen Reibung und Turbulenzen stark an. Diesen Effekt macht man sich gezielt zu Nutze, um den Volumenstrom und/oder das Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangsdruck zu steuern. Es ist zu berücksichtigen, dass der Eingangsdruck kurzzeitig steigt, während sich der Ventilteller auf den Dichtsitz zu bewegt und sinkt, während sich der Ventilteller vom Dichtsitz entfernt. Dies lässt sich dadurch erklären, dass während des Schließvorgangs die Strömung gebremst und während des Öffnungsvorgangs beschleunigt wird. Es ist daher wichtig, dass ein Regelventil stabil und präzise arbeitet, um Druckschwankungen und dynamische Druckänderungen zu minimieren.

# Grundlagen

## Energiegleichung und kavitationsfreier Betrieb

### Das Gleichgewicht von Druck und Geschwindigkeit:

Nach dem Gesetz von Bernoulli ist der statische Druck einer Flüssigkeit umso geringer, je höher die Strömungsgeschwindigkeit ist. Betrachtet man die Geometrie eines Regelventils der Serie 300, ist die engste Stelle die Passage zwischen Dichtsitz und Ventilteller. Der Strömungsquerschnitt, durch den das Medium fließt, ist abhängig von der Position des Ventiltellers. Je näher sich der Ventilteller in Richtung des Dichtsitzes bewegt, desto kleiner ist der Strömungsquerschnitt.

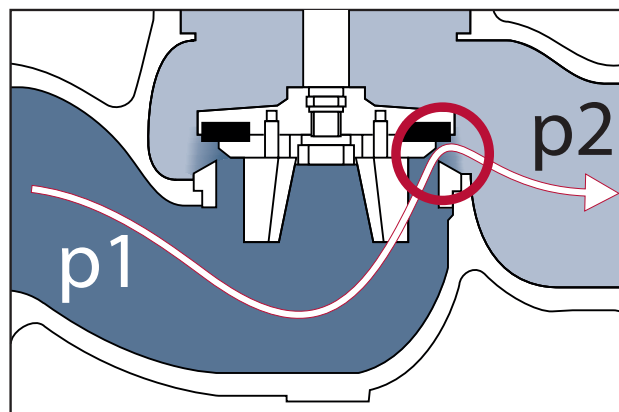
Nach der erweiterten bernoullischen Energiegleichung für zähe Flüssigkeiten, in der Reibungsverluste berücksichtigt werden, gilt, dass der Druckabfall proportional zum Quadrat der Strömungsgeschwindigkeit ist.

$$\Delta p = \zeta \times \frac{v^2}{2g}$$

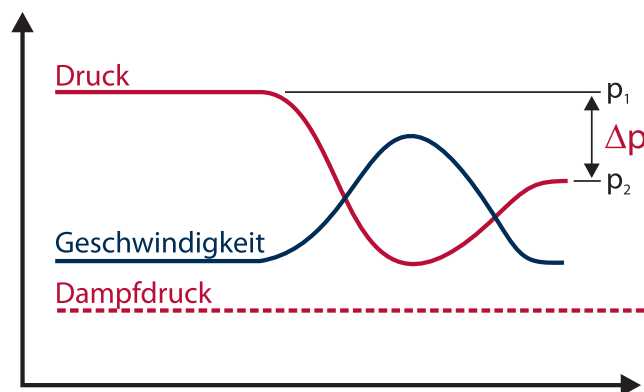
- $\Delta p$ : Druckverlust
- $\zeta$ : Druckverlustbeiwert
- $v$ : Strömungsgeschwindigkeit
- $g$ : Schwerebeschleunigung („Erdbeschleunigung“)

Die erweiterte Bernoulli-Gleichung ist für den Betrieb von Regelventilen von entscheidender Bedeutung. Anhand der Formel lässt sich erklären, warum ein Regelventil in der Lage ist, den Volumenstrom und die Druckverhältnisse vor und hinter dem Ventil zu verändern. Sie dient aber auch dem tieferen Verständnis der natürlichen Einsatzgrenzen eines jeden Regelventils.

Betrachtet man den Strömungsverlauf durch ein Regelventil der Serie 300, nimmt die Strömungsgeschwindigkeit bei Annäherung auf den Dichtsitz zu. An der engsten Stelle des Ventils, dem Bereich des Dichtsitzes, ist die Strömungsgeschwindigkeit am größten. Hinter dem Dichtsitz sinkt sie wieder auf ihren ursprünglichen Wert. Entsprechend der erweiterten Energiegleichung nach Bernoulli sinkt der statische Druck des Fördermediums, wenn die Strömungsgeschwindigkeit steigt. Folglich erreicht der Druck an der Stelle sein Minimum, wo die Strömungsgeschwindigkeit ihr Maximum erreicht, nämlich zwischen Dichtsitz und Ventilteller. Nach dem Durchströmen des Regelventils steigt der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) nicht wieder auf das Niveau des Eingangsdrucks ( $p_1$ ), obgleich die Strömungsgeschwindigkeit im Ausgang des Regelventils wieder auf das Niveau im Eingang des Regelventils sinkt. Die Druckdifferenz wird von Verlusten erzeugt, durch die ein Teil der Druckenergie in Form von Turbulenzen, Reibung, Wärme, Schall und Bewegung verloren geht.



Kavitationsfreie Durchströmung des Regelventils. Der rote Kreis markiert die engste Stelle, an der die Strömungsgeschwindigkeit am höchsten und folglich der statische Druck am niedrigsten ist.



Geschwindigkeits- und Druckprofil beim Durchströmen eines Regelventils. An der engsten Stelle erreicht die Strömungsgeschwindigkeit ihr Maximum. Der statische Druck des Fördermediums hat hier sein Minimum. Ist er höher als der Dampfdruck arbeitet das Ventil leise und kavitationsfrei.

### Kavitationsfreier Betrieb:

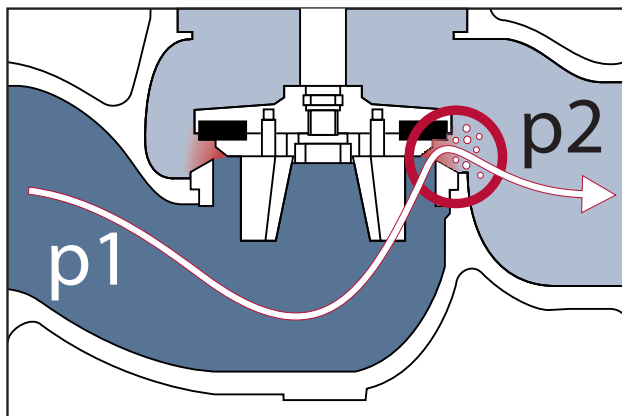
Der bestimmungsgemäße Einsatzbereich eines Regelventils wird durch den Dampfdruck des Fördermediums beschränkt. Wird diese natürliche Grenze überschritten, kommt es zur Verdampfung des Fördermediums und damit zu Kavitation. Solange der niedrigste Druck beim Durchströmen des Ventils oberhalb des Dampfdrucks der Flüssigkeit liegt, sind Kavitation und die dadurch mittel- bis langfristig verursachten Schäden ausgeschlossen.

# Grundlagen

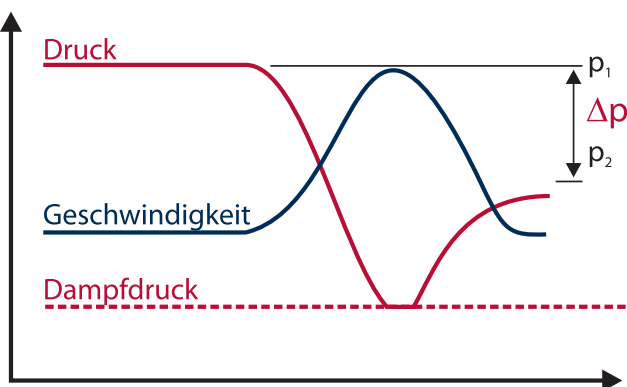
## Dampfdruck und Kavitation

### Im Regelventil kann das Fördermedium verdampfen:

Mit steigender Differenz zwischen Eingangsdruck ( $p_1$ ) und Ausgangsdruck ( $p_2$ ) nimmt die Strömungsgeschwindigkeit zu. Die höchste Strömungsgeschwindigkeit wird – wie zuvor beschrieben – an der engsten Stelle, im Bereich zwischen Dichtsitz und Ventilteller erreicht. Fällt in diesem Bereich der statische Druck des Fördermediums bis auf Dampfdruck-Niveau, bilden sich Dampfblasen in der Flüssigkeit. Sobald die Dampfblasen den Bereich des Dichtsitzes wieder verlassen, sinkt die Strömungsgeschwindigkeit und der statische Druck steigt. In diesem Bereich kommt es zu Kavitation, einem Prozess der das Kollabieren der entstandenen Dampfblasen beschreibt.



*Hinweis: Wird ein Regelventil außerhalb des bestimmungsgemäßen Betriebsbereichs eingesetzt, kann der statische Flüssigkeitsdruck im Ventil bis in den Dampfdruck fallen. Dieser Betrieb ist laut und kann Kavitationsschäden verursachen.*



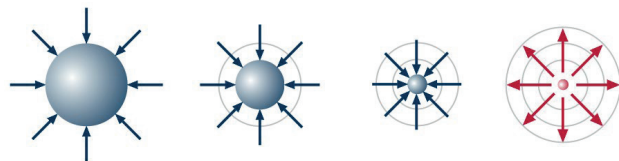
*Geschwindigkeits- und Druckprofil kavitationsbehaftetem Betrieb eines Regelventils. Hier fällt der statische Druck des Fördermediums an der engsten Stelle bis in den Dampfdruck. Das Ventil kann dauerhaft durch Kavitationsfraß beschädigt werden.*

### Entstehung und Kollaps von Dampfblasen:

Der Dampfdruck von Wasser ist temperaturabhängig. Zwischen 0 und 20 °C Wassertemperatur liegt er bei etwa 0,01 bis 0,02 bar absolut, was einem relativen Unterdruck von -0,98 bis - 0,99 bar gegenüber dem atmosphärischen Druck (Normdruck 1,013 bar) entspricht. Mit steigender Temperatur verringert sich der Dampfdruck. So verdampft 100° heißes Wasser bei atmosphärischem Druck, was allgemein als Kochen oder Sieden bezeichnet wird. Das Sieden einer Flüssigkeit, bei der beispielsweise Dampfblasen in einem Kochtopf aufsteigen und zumeist an der Wasseroberfläche wieder zusammenfallen, stellt keine Kavitation dar. Während Sieden ausschließlich durch Temperaturänderungen entsteht, wird Kavitation durch Druckänderungen aufgrund von Geschwindigkeitsänderungen hervorgerufen und ist daher für die Auslegung von Regelventilen von entscheidender Bedeutung.

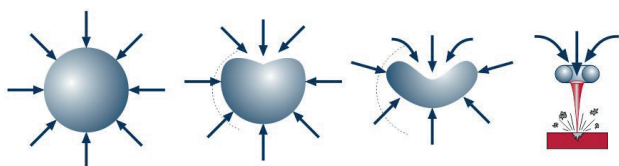
Fällt der statische Druck des Fördermediums bei der Durchströmung des Regelventils bis in den Dampfdruck, bilden sich Dampfblasen. Diese werden mit der Strömung mitgerissen und gelangen in Bereiche, in denen der Druck wieder oberhalb des Dampfdrucks liegt. Jetzt kondensiert der Dampf in den Dampfblasen und lässt sie schlagartig kollabieren. Bei der Implosion von Dampfblasen wird zwischen zwei Arten von Kollaps unterschieden. Beide Arten treten bei Kavitation in Regelventilen gleichzeitig auf.

Bei einem gleichförmigen („isotropischen“) Kollaps fällt eine Dampfblase symmetrisch in sich zusammen. Im Zentrum der Implosion werden kurzzeitig hohe Temperaturspitzen und Drücke bis über 1.000 bar erreicht.



*Gleichförmiger Dampfblasen-Kollaps mit hohen Temperatur- und Druckspitzen*

Bei einem ungleichförmigen („anisotropischen“) Kollaps fällt die Dampfblase asymmetrisch zusammen. Es entsteht ein Dampfkring, in dessen Zentrum, sich ein Flüssigkeitsstrahl mit extrem hoher Strömungsgeschwindigkeit bildet.



*Ungleichförmiger Dampfblasen-Kollaps mit Bildung eines Microjets*

# Grundlagen

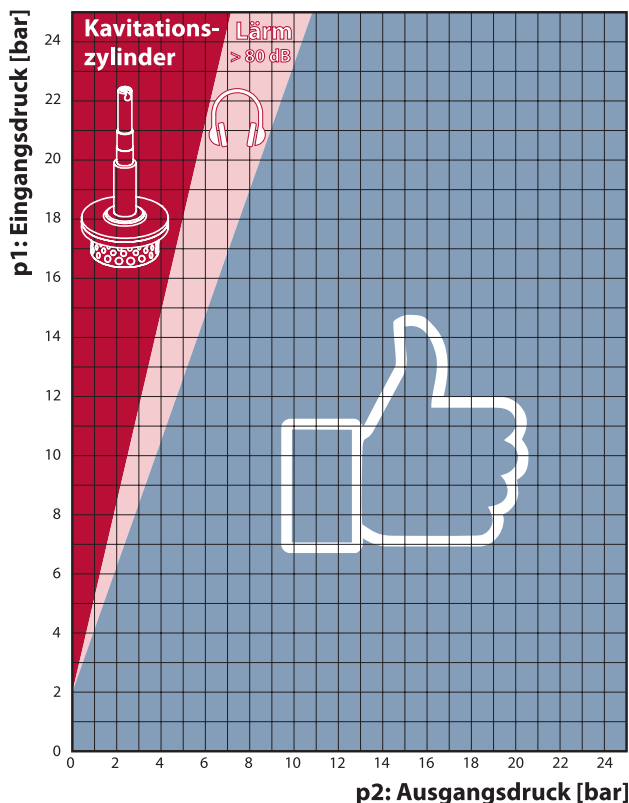
## Vermeidung von Kavitationsschäden

### Keine Kavitation - keine Schäden:

Kollabieren Dampfblasen in der Nähe fester Oberflächen, wird die Oberfläche mikroskopisch klein deformiert. Nach einiger Zeit brechen erste Partikel aus der Oberfläche. Mittel- bis langfristig kommt es zu kraterförmigem Materialabtrag, dem sogenannten Kavitationsfraß.

Kavitationsschäden werden zuverlässig ausgeschlossen, wenn Regelventile innerhalb des kavitationsfreien Betriebsbereichs eingesetzt werden.

Nutzen Sie dazu das nachfolgende Diagramm. Wenn das Regelventil in Ihrer Anwendung kavitationsfrei arbeitet, können Sie sich darauf verlassen, dass das Ventil für die gestellte Aufgabe perfekt geeignet ist und dadurch extrem langlebig und zuverlässig seinen Dienst verrichtet.

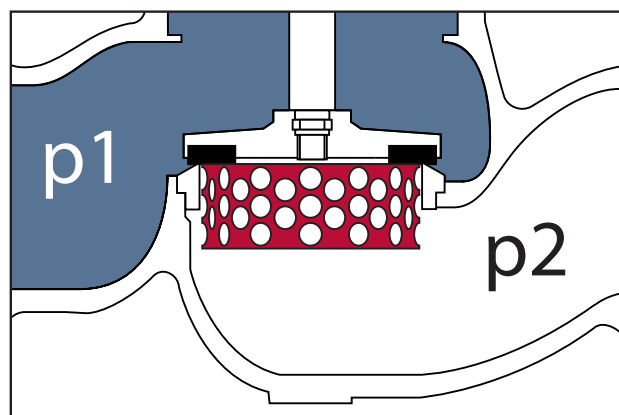


Auslegungsdigramm (größere Darstellung auf Seite 12)

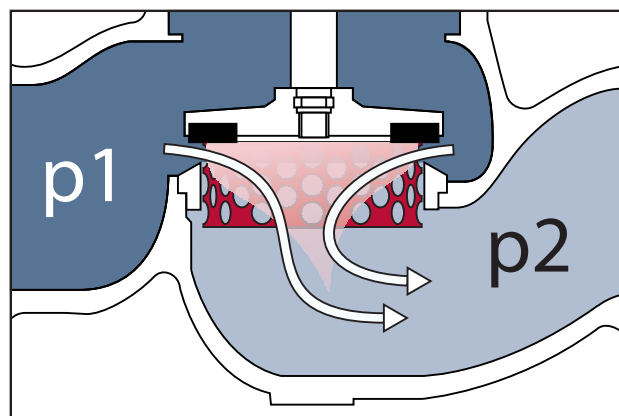
### Keine Schäden - trotz Kavitation:

Bei extremen Einsatzbedingungen, die außerhalb der Betriebsgrenzen der Standardausführung liegen, können Sie auf eine spezielle Ausführung zurückgreifen, die in der Lage ist, bei jeder Druckdifferenz zu arbeiten, ohne Kavitationsschäden zu erleiden!

Diese kavitationsbeständige Sonderausführung verfügt über einen perforierten Kavitationszylinder, der unterhalb des Ventiltellers angebracht wird. Das Ventil ist so konzipiert, dass es von oben über den Sitz durchströmt wird (quasi rückwärts im Vergleich zur Standardausführung). Dadurch tritt die Strömung von außen in den Zylinder ein, wodurch die Kavitationszone gezielt in das mit Wasser gefüllte Zentrum des Kavitationszylinders verschoben wird. Fern der Gehäusewand, inmitten der Strömung, können die Micro-Jets der implodierenden Dampfblasen keine Kavitationsschäden am Ventilkörper verursachen. So steht dem störungsfreien Langzeitbetrieb - selbst unter extremen Druckverhältnissen - nichts im Wege.



Ventil mit Kavitationszylinder im geschlossenen Zustand



Ventil mit Kavitationszylinder im teilgeöffneten Regelzustand. Die gezielte Lenkung der Kavitationszone in das Zentrum des Kavitationszylinders verhindert Kavitationsschäden, weil die Dampfblasen im Flüssigkeitsstrom, statt in unmittelbarer Nähe von Einbauteilen kollabieren.

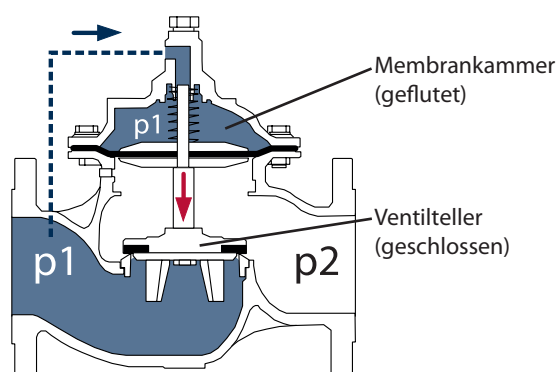
# Einkammer-Bauform

(Standard)

Mit der Einkammerausführung lassen sich über 90% aller Anwendungen perfekt lösen. Bei der Einkammerausführung wird das Ventil gesteuert, indem die Membrane von oben mit Druck beaufschlagt wird. Dazu wird Wasser von

der Eingangsseite des Regelventils in die Kammer zwischen Ventildeckel und Membrane geleitet. Der Druck, der von oben auf die Membrane wirkt, entspricht dem Eingangsdruck des Regelventils.

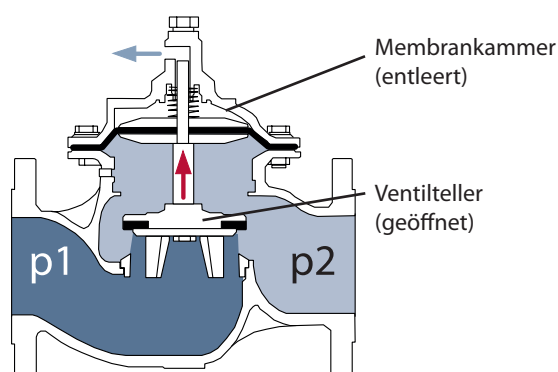
## Schließvorgang:



geschlossenes Ventil

Die Membrankammer wird mit Wasser von der Eingangsseite des Ventils geflutet. Die Oberfläche der Membrane ist größer als die Fläche des Ventiltellers. Daher ist die von oben auf die Membrane wirkende Schließkraft größer als die ihr entgegen gerichtete Öffnungskraft, die von unten auf den Ventilteller einwirkt. Folglich schließt das Ventil, indem die Membrane den Ventilteller auf den Dichtsitz presst.

## Öffnungsvorgang:



geöffnetes Ventil

Wie zuvor beschrieben, wirkt im geschlossenen Ventil der Eingangsdruck ( $p_1$ ) von oben auf die Membranfläche als Schließkraft, während er von unten auf den Ventilteller als Öffnungskraft wirkt. Da die Fläche der Membrane größer ist als die Fläche des Ventiltellers, ist die von oben wirkende Schließkraft größer als die von unten wirkende Öffnungskraft. Folglich ist das Ventil geschlossen.

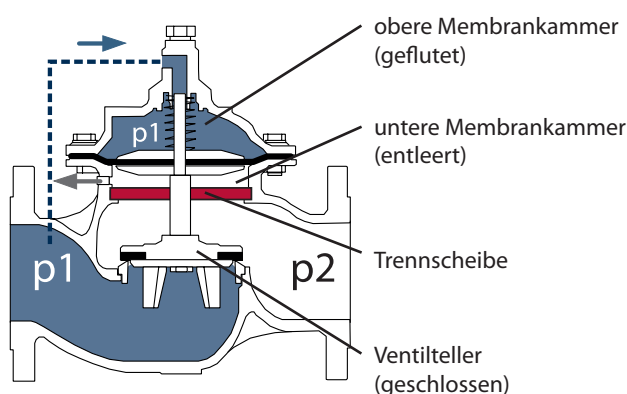
Wird die Membrankammer entleert, presst der Eingangsdruck ( $p_1$ ) von unten auf den Ventilteller, ohne dass ihm die Schließkraft der Membrane entgegen steht. Folglich öffnet das Ventil. Sobald sich die Dichtung des Ventiltellers vom Dichtsitz hebt, unterstützt das einströmende Wasser den Öffnungsvorgang, weil der sich im Ventil aufbauende Druck von unten als zusätzliche Öffnungskraft auf die Membranfläche wirkt.

# Doppelkammer-Bauform (Option)

Während die Membrane eines Einkammerventils ausschließlich von oben angesteuert wird, kann die Membrane eines Zweikammerventils zusätzlich von unten angesteuert werden, was für bestimmte Anwendungen (z.B. bei sehr geringem Betriebsdruck) vorteilhaft ist. Die Doppelkammerausführung entsteht durch Einsetzen einer Trennscheibe unterhalb der Membrane. Dadurch entsteht

eine zusätzliche Membrankammer unterhalb der Membrane, welche sowohl die Betätigung des Ventils in Niederdrucksystemen ermöglicht, als auch ein schnelleres Ansprechen des Ventils erlaubt. Die Reaktion auf schnell wechselnde Betriebsbedingungen wird begünstigt, weil die Abwärtsbewegung der Membrane nicht durch den Druck auf der Unterseite der Membrane beeinflusst wird.

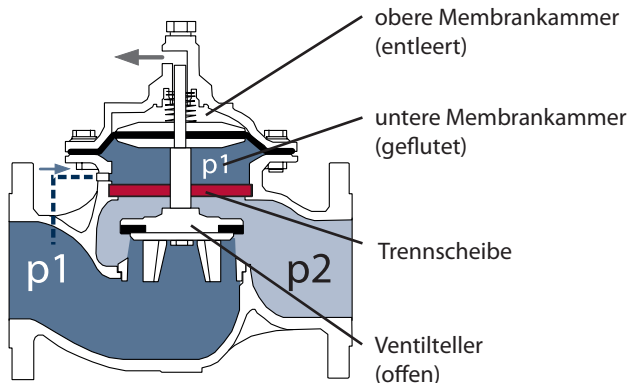
### Schließvorgang:



geschlossenes Ventil

Die obere Membrankammer wird mit Wasser von der Eingangsseite des Ventils geflutet. Zeitgleich wird die untere Membrankammer entleert. Weil die Oberfläche der Membrane größer ist, als die Fläche des Ventiltellers, ist die von oben auf die Membrane wirkenden Schließkraft größer als die ihr entgegen gerichtete Öffnungskraft, die von unten auf den Ventilteller einwirkt. Folglich schließt das Ventil, indem die Membrane den Ventilteller auf den Dichtsitz presst.

### Öffnungsvorgang:



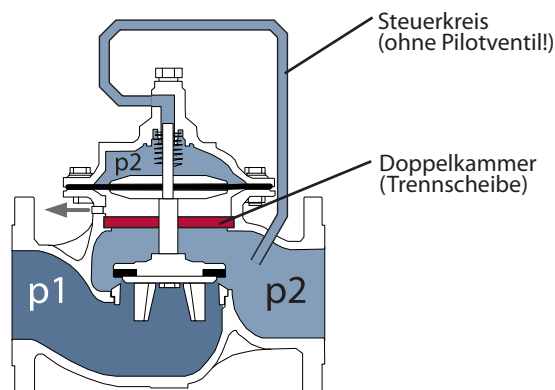
geöffnetes Ventil

Wird die obere Membrankammer entleert und zeitgleich die untere Membrankammer mit Wasser von der Eingangsseite des Ventils geflutet, öffnet das Ventil. Die nun gemeinsam von unten wirkenden Öffnungskräfte auf die Membrane und den Ventilteller, denen keine von oben wirkenden Schließkräfte entgegen stehen, öffnen das Ventil selbst bei geringsten Volumenströmen, wodurch der Strömungswiderstand reduziert wird.

## Proportionale 3:1-Druckreduzierung mit Doppelkammerventil - ohne Pilot-Steuerung

Diese simple Ansteuerung macht sich das Kräfte-Gleichgewicht zwischen der größeren Membranoberfläche und der kleineren Dichtungsfläche des Regelventils zu Nutze. Wird der Ausgang des Regelventils direkt (ohne Pilotventil) mit der oberen Membrankammer verbunden, stellt sich das Regelventil selbsttätig auf eine Position ein, bei der das feste Druckverhältnis zwischen Vordruck und Hinterdruck etwa 3:1 ist.

Achtung: Das Regelventil muss als Doppelkammerventil ausgeführt sein, damit der Hinterdruck nur von oben auf die Membrane wirkt. Die untere Kammer bleibt "trocken" und ist zur Atmosphäre geöffnet.



## 2-Wege-Steuerung

### Beschreibung des geschlossenen Regelkreises

2-Wege-Steuerungen sorgen für eine feinfühlige, genaue und stabile Modulierung des Regelventils. Das Regelventil öffnet jedoch nie vollständig, weil sich die Membrankammer aller 2-Wege-Steuerungen nicht vollständig entleeren kann. Der physikalische Grund dafür ist, dass der geschlossene Regelkreis immer mit dem Ausgang des Regelventils verbunden ist. Der dort bei geöffnetem Ventil herrschende Druck verhindert den freien Abfluss aus der Membrankammer und dadurch ihre restlose Entleerung. Der Vorteil einer 2-Wege-Steuerung liegt darin, dass

der Regelkreis geschlossen ist, während eine 3-Wege-Steuerung bei jeder Öffnungsbewegung etwas Wasser aus dem Regelkreis in die Atmosphäre entweichen lässt. Die 2-Wege-Steuerung stellt den Standard der meisten Druckreduzierventile dar. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Wenn die Aufgabe des Regelventils lautet, den Druck zu reduzieren, dann ist es von untergeordneter Bedeutung, wenn das Ventil einen Druckverlust durch unvollständiges Öffnen erzeugt. Dies gilt grundsätzlich und herstellerübergreifend für alle Regelventile mit 2-Wege-Steuerung.

#### Funktionsprinzip:

Die 2-Wege-Steuerung besteht aus einem geschlossenen Regelkreis, der den Eingang des Regelventils über die Membrankammer mit dem Ausgang des Regelventils verbindet.

Im Regelkreis befinden sich die Drosselorgane A und B.

A: feste Düse (Standard) oder einstellbares Nadelventil (Option)

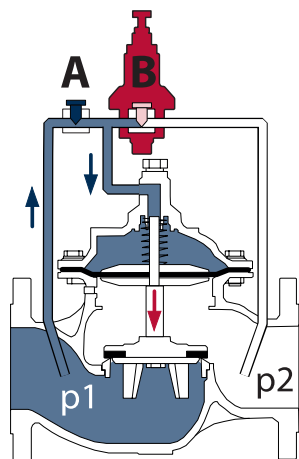
B: Pilotventil, das seinen Durchlass ändern kann.

Der Öffnungsgrad des Regelventils wird vom Füllvolumen der oberen Membrankammer bestimmt.

- Füllt sich die Kammer, schließt das Regelventil.
- Entleert sich die Kammer, öffnet das Regelventil.
- Bei konstantem Kammervolumen verharrt das Regelventil.

#### Schließvorgang:

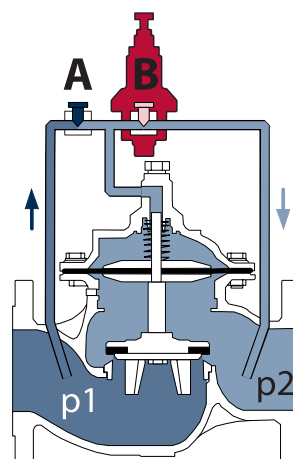
Über die Drossel A, die mit dem höheren Druck der Eingangsseite ( $p_1$ ) verbunden ist, strömt mehr Wasser in den Regelkreis ein, als über das Pilotventil B, das mit dem niedrigeren Druck der Ausgangsseite ( $p_2$ ) verbunden ist, abfließt. Dadurch füllt sich die Membrankammer und das Regelventil schließt. Meist schließt das Pilotventil B dabei vollständig ( $B = 0$ ).



**$A > B$**   
das Regelventil schließt

#### Gleichgewicht:

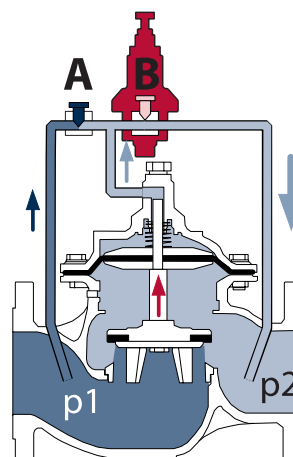
Über die Drossel A strömt von der Eingangsseite genau so viel Wasser in den Regelkreis ein, wie über das Pilotventil B zur Ausgangsseite abfließt. Folglich bleibt die Membrankammer mit gleichem Wasservolumen gefüllt, wodurch das Regelventil in der aktuellen Stellung verharrt.



**$A = B$**   
das Regelventil verharrt

#### Öffnungsvorgang:

Lässt das Pilotventil B mehr Wasser aus dem Regelkreis in den Ausgang des Regelventils entweichen, als von der Eingangsseite über die Drossel A zufließt, so entleert sich die Membrankammer und das Regelventil öffnet.



**$A < B$**   
das Regelventil öffnet



## 2-Wege-Steuerung Beispiel Druckreduzierventil

### Beispiel: Druckreduzierventil mit 2-Wege-Pilotventil Typ 68-410

Über die Stellschraube des Pilotventils **B** lässt sich die Spannung der im Pilotventil integrierten Druckfeder ändern. Die Feder zwingt das Pilotventil zur Öffnung, während der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) der Federspannung entgegen wirkt und damit als Schließkraft auf das Pilotventil wirkt.

#### **$A = B$ (das Regelventil verharrt):**

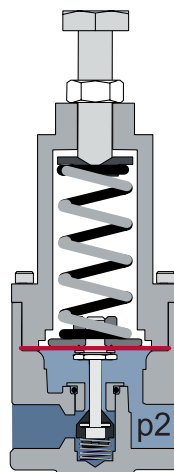
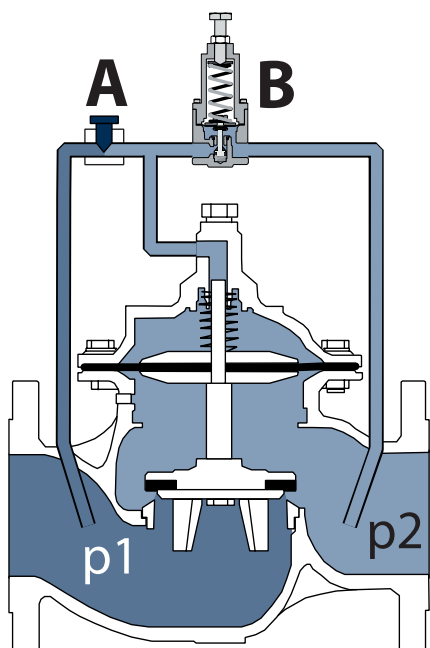
Das Pilotventil wird auf den gewünschten Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Druckreduzierventils eingestellt. Entspricht der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Regelventils dem eingestellten Sollwert, lässt das Pilotventil genau so viel Wasser abströmen, wie über die Drossel zufließt. Folglich bleibt die Membrankammer mit konstantem Volumen gefüllt, wodurch das Regelventil in der aktuellen Position verharrt. Jede Druckänderung auf der Ausgangsseite des Regelventils stört das erreichte Gleichgewicht. Darauf reagiert das Pilotventil sofort, indem es seinen Durchlass verringert oder erhöht.

#### **$A < B$ (Das Regelventil öffnet):**

Unterschreitet der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) den Sollwert, öffnet die Druckfeder das Pilotventil, wodurch mehr Wasser über das Pilotventil **B** abfließt, als über die Drossel **A** zufließt. Folglich entleert sich die Membrankammer, wodurch das Regelventil öffnet und der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) ansteigt, bis der Sollwert wieder erreicht ist.

#### **$A > B$ (das Regelventil schließt):**

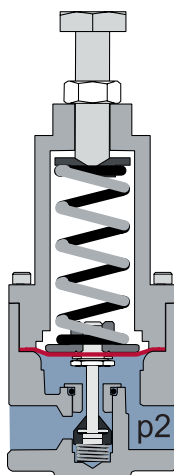
Überschreitet der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) den Sollwert, schließt das Pilotventil. Jetzt fließt über die Drossel **A** mehr Wasser in den Regelkreis hinein, als über das Pilotventil **B** abfließt, wodurch das Regelventil schließt und der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) sinkt, bis der Sollwert wieder erreicht ist.



#### **$A = B$**

*Das Regelventil verharrt, wenn das Pilotventil (B) den gleichen Durchfluss wie die Drossel (A) aufweist.*

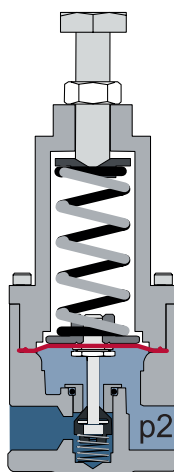
Entspricht der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Regelventils dem Sollwert, lässt das Pilotventil (B) genau so viel Wasser abfließen, wie über die Drossel (A) zufließt. Folglich fließt der Membrankammer des Regelventils weder Wasser zu, noch aus ihr ab, wodurch das Regelventil in seiner Stellung verharrt.



#### **$A < B$**

*Das Regelventil öffnet, wenn das Pilotventil (B) mehr Durchfluss als die Drossel (A) zulässt.*

Unterschreitet der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Regelventils den Sollwert, wird die Membrane des Pilotventils von der eingestellten Federspannung nach unten gepresst. Der Durchfluss des Pilotventils nimmt zu, wodurch der Zufluss über die Drossel (A) kleiner wird, als der Abfluss über das Pilotventil (B). Folglich entleert sich die Membrankammer des Regelventils, wodurch das Regelventil den Öffnungsvorgang einleitet, und der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Regelventils steigt, bis der Sollwert erreicht ist.



#### **$A > B$**

*Das Regelventil schließt, wenn das Pilotventil (B) weniger Durchfluss als die Drossel (A) zulässt.*

Überschreitet der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Regelventils den Sollwert, wird die Membrane des Pilotventils gegen die eingestellte Federspannung nach oben gepresst. Der Durchfluss des Pilotventils nimmt ab, wodurch der Zufluss über die Drossel A größer wird, als der Abfluss über das Pilotventil. Folglich füllt sich die Membrankammer des Regelventils, wodurch das Regelventil den Schließvorgang einleitet, und der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) des Regelventils sinkt, bis der Sollwert erreicht ist.

# 3-Wege-Steuerung (offener Regelkreis)

3-Wege-Steuerungen werden häufig für Regelventile verwendet, die als reine AUF/ZU-Ventile (z.B. Sicherheitsventile oder Absperrventile) eingesetzt werden. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Weil sich die Membrankammer ohne Gegendruck frei in die Atmosphäre entleert, ist das Regelventil in der Lage, vollständig zu öffnen. Folglich lassen sich mit 3-Wege-Ansteuerungen höhere Volumenströme bzw. geringere Druckverluste erzielen, als mit 2-Wege-Steuereisen.

### Funktionsprinzip:

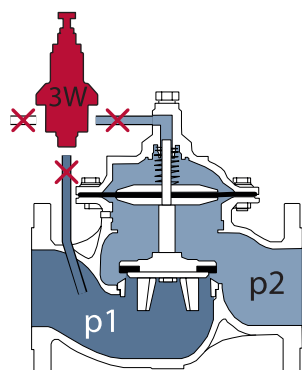
Die 3-Wege-Steuerung besteht aus einem offenen Regelkreis, der den Eingang des Regelventils mit der Membrankammer verbindet.

In diesem Regelkreis befindet sich ein 3-Wege-Pilotventil, das als Umschaltventil zwischen zwei Zuständen agiert. Entweder leitet es den Eingangsdruck ( $p_1$ ) direkt auf die obere Membrankammer, wodurch das Regelventil schließt, oder es entleert die obere Membrankammer, indem es die Membrankammer zur freien Atmosphäre öffnet, wodurch sich das Regelventil vollständig öffnen kann.

Einige 3-Wege-Pilotventile können auch in einer Zwischenstellung verharren, in der weder Wasser in die Membrankammer einströmen, noch aus ihr abfließen kann. In dieser Zwischenstellung bleibt das Regelventil so lange in seiner erreichten Position stehen, bis das Pilotventil auf eine Druckänderung reagiert, indem es die Membrankammer füllt oder entleert.

### Gleichgewicht:

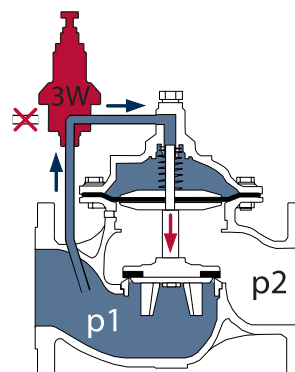
Bei Verwendung eines 3-Wege-Pilotventils, das in einer Zwischenstellung verharrt, sobald der Solldruck erreicht ist, bleibt das Regelventil in der erreichten Stellung stehen. In diesem Zustand verschließt das 3-Wege-Pilotventil alle Steuerwege, so dass sich die Membrankammer des Regelventils weder weiter füllen, noch entleeren kann.



3-Wege-Ansteuerungen werden ebenfalls eingesetzt, wenn das Fördermedium nicht als Regelmedium verwendet werden kann, weil es beispielsweise verschmutzt oder abrasiv ist. In solchen Fällen kann ein externes Medium (z. B. Pressluft oder Trinkwasser) zur Steuerung des Regelventils verwendet werden.

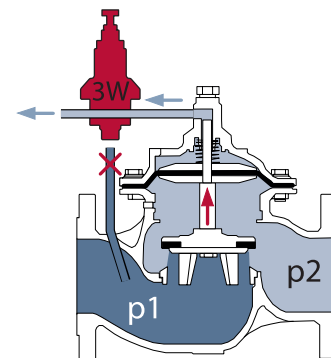
### Schließvorgang:

Das 3-Wege-Pilotventil schließt den Ausgang zur Atmosphäre und verbindet die Membrankammer mit dem Eingang des Regelventils. Die Membrankammer füllt sich, wodurch das Regelventil schließt.



### Öffnungsvorgang:

Das 3-Wege-Pilotventil schließt die Verbindung zur Eingangsseite des Regelventils und öffnet die Membrankammer zur Atmosphäre. Die Membrankammer kann sich nun restlos entleeren, so dass das Regelventil vollständig öffnen kann.



## 3-Wege-Steuerung (offener Regelkreis)

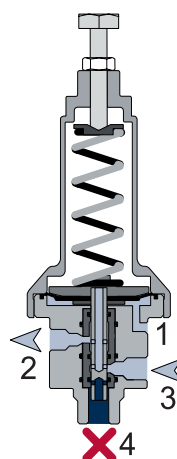
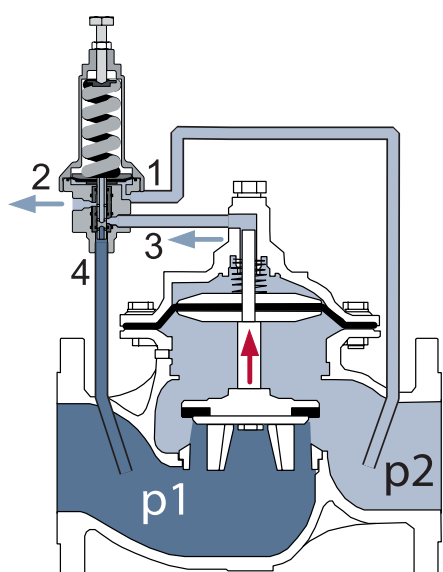
### Beispiel: Druckreduzierventil mit 3-Wege-Pilotventil Typ 31-310

Über die Stellschraube des Pilotventils lässt sich Spannung der im Pilotventil integrierten Druckfeder ändern. Die Feder presst die Membrane des Pilotventils nach unten. Der Federkraft wirkt die Druckkraft der angeschlossenen Steuerleitung 1 entgegen, die bei einem Druckreduzierventil mit dem Ausgang des Regelventils verbunden ist.

Fällt der Ausgangsdruck unter den eingestellten Sollwert, presst die Feder des Pilotventils den Steuermechanismus nach unten (vgl. Abb. 1). In der unteren Stellung verbindet der Steuermechanismus die Anschlüsse 2 (hier: Öffnung zur Atmosphäre) und 3 (hier: Verbindung zur Membrankammer). Sogleich entleert sich die Membrankammer, wodurch das Regelventil öffnet und in Folge der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) steigt.

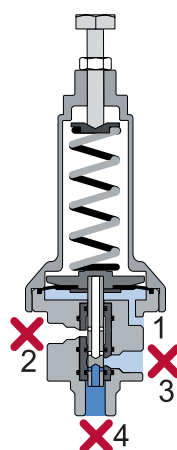
Erreicht der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) den Sollwert, steht die Federkraft des Pilotventils mit der Druckkraft der Steuerleitung 1 im Gleichgewicht, wodurch das Pilotventil in einer Zwischenstellung verharrt, bei der alle Steuerkanäle voneinander getrennt sind (vgl. Abb. 2). In diesem Zustand kann die Membrankammer des Regelventils weder gefüllt, noch entleert werden, sodass das Regelventil in der erreichten Position stehen bleibt.

Überschreitet der Ausgangsdruck ( $p_2$ ) den eingestellten Sollwert, so presst er über die Steuerleitung 1 den Steuermechanismus gegen die Federkraft nach oben (vgl. Abb. 3). In dieser Stellung wird die Membrankammer mit Eingangsdruck ( $p_1$ ) beaufschlagt. Die Membrankammer füllt sich, das Regelventil schließt. Mit dem Schließvorgang sinkt der Ausgangsdruck, bis der Sollwert wieder erreicht ist.



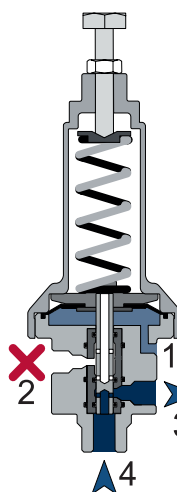
**Abb. 1:** Das Regelventil öffnet, wenn das Pilotventil die Membrankammer entleert.

Unterschreitet der an Port 1 des Pilotventils anliegende Ausgangsdruck des Regelventils den Sollwert, wird die Membrane des Pilotventils von der eingestellten Federspannung nach unten gepresst. Sogleich fließt Wasser aus der Membrankammer des Regelventils von Port 3 über Port 2 nach außen ab, wodurch das Regelventil den Öffnungsvorgang einleitet und der Ausgangsdruck des Regelventils steigt, bis der Sollwert erreicht ist.



**Abb. 2:** Das Regelventil verharrt, wenn das Pilotventil jeglichen Durchfluss verhindert.

Entspricht der an Port 1 des Pilotventils anliegende Ausgangsdruck des Regelventils dem Sollwert, schließt das Pilotventil all seine Strömungskanäle. Folglich verharrt das Regelventil in seiner aktuellen Stellung.

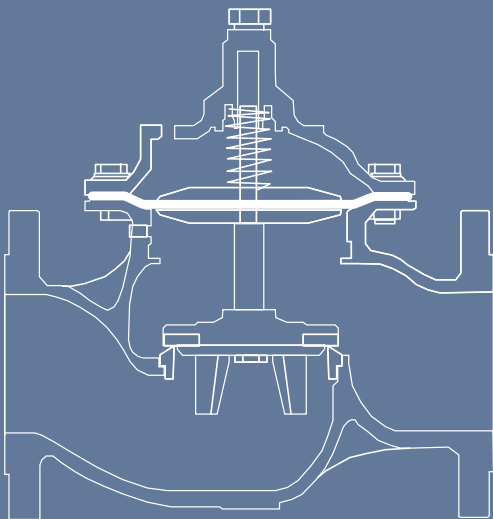


**Abb. 3:** Das Regelventil schließt, wenn das Pilotventil die Membrankammer flutet.

Überschreitet der an Port 1 des Pilotventils anliegende Ausgangsdruck des Regelventils den Sollwert, wird die Membrane des Pilotventils gegen die eingestellte Federspannung nach oben gepresst. Sogleich strömt Wasser von der Eingangsseite des Regelventils von Port 4 über Port 3 in die Membrankammer des Regelventils, wodurch das Regelventil den Schließvorgang einleitet und der Ausgangsdruck des Regelventils sinkt, bis der Sollwert erreicht ist.

# Ventil-Typen

Lassen Sie sich inspirieren und wählen Sie das optimale Ventil für Ihre Anwendung.



# Ventil-Typen

## Inhalt

### Elektrische Steuerung

Typ	Funktion		Seite
EC*	Universal - inklusive Fernübertragung	mit elektronischer ConDor-Steuerung (frei konfigurierbar)	30
EL*	Auf/Zu	Steuerung über Magnetventil	31
EL\TO*	Auf/Zu mit 2-stufigem Füllen	Steuerung über Magnetventil und Pilotventil	32

### Druckregelung

Typ	Funktion		Seite
PR	Druckreduzier-/ Druckminderventil	Ausgangsdruck wird stabilisiert	33
PR[D]	3:1 Proportional-Druckreduzierventil	reduziert Ausgangsdruck auf 1/3 des Eingangsdrucks	34
PR-M	Zwei verschiedene Ausgangsdrücke	Wahl des Ausgangsdrucks über hydraulisches Signal	35
PR \PS	Druckreduzier-/Druckhalte-Ventil	Kombination aus Typ PR und Typ PS	36
HyMod	Durchflussproportionale Druckreduzierung	bedarfsgerechte Druckreduzierung (PMA)	37
PS	Druckhalteventil	Eingangsdruck wird stabilisiert	38
PS[R]	Druckhalte-/ Druckablass-Ventil	stabilisierter Eingangsdruck und Überdruck-Ablass	39
DI	Differenzdruckhalteventil	stabile Differenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck	40

### Durchflussregelung

Typ	Funktion		Seite
FR	Mengenbegrenzung	Durchflussbegrenzung, unabhängig vom Eingangsdruck	41
FR \EL*	Auf/Zu mit Mengenbegrenzung	wie Typ FR, mit elektr. Magnetventil für Auf/Zu	42

### Pumpensteuerung

Typ	Funktion		Seite
BC	Druckstoßdämpfendes Öffnen und Schließen	öffnet und schließt langsam bei Pumpenschaltung	43
BC \PS	Druckstoßdämpfung und Druckhaltung	wie Typ BC, mit zusätzlicher Druckhaltefunktion	44
NS	2-stufig schließender Rückflussverhinderer	öffnet schnell, schließt langsam	45
CV	Druckstoßdämpfender Rückflussverhinderer	mit einstellbarem Öffnungs- und Schließverhalten	46
DW	Brunnenpumpen-Dämpfungsventil	entlastet das Netz bei Tiefbrunnen-Schaltungen	47

### Füllstandregelung

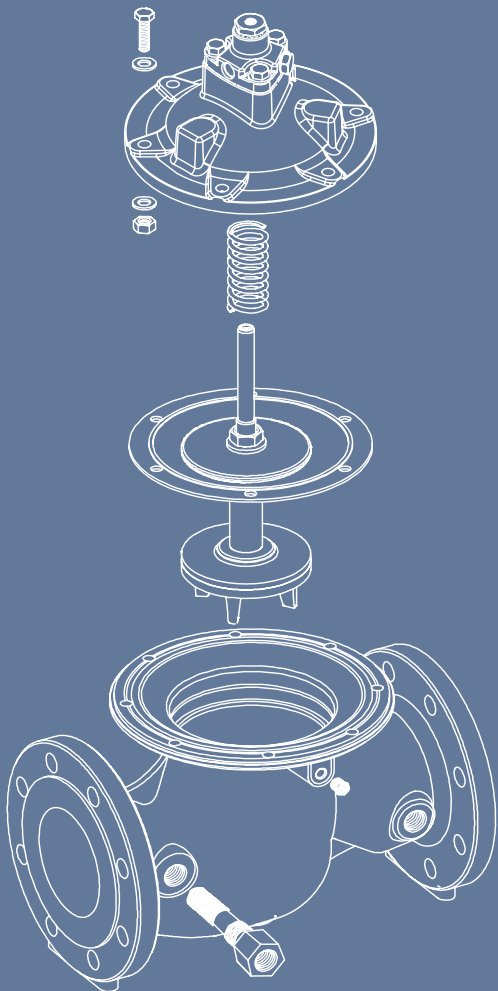
Typ	Funktion		Seite
FL	Konstanter Pegel, mech.	mechanischer Schwimmer füllt kontinuierlich nach	48
FLEL*	Konstanter Pegel, elektr.	elektrischer Schwimmerschalter aktiviert Nachfüllen	49
FLDI	Wechselnder Pegel, mech.	füllt erst bei Unterschreitung eines Pegels nach	50
FLDI\SP	Wechselnder Pegel mit Druckstoßdämpfung	Typ FL-DI, langsam schließend gegen Füllstöße	51
FLDI\PS	Wechselnder Pegel mit Druckhaltung, mech.	Typ FL-DI + Eingangsdruckhaltung	52
FLDI\FR(PR)	Wechselnder Pegel mit Druckhaltung, mech.	Typ FL-DI + abnehmende Füllgeschwindigkeit	53
AL	Niveau-Regelung mit offenem Regelkreis	mit 3-Weg-Pilotventil außerhalb des Behälters	54
CX-AL	Niveau-Regelung mit geschlossenem Regelkreis	mit 2-Weg-Pilotventil außerhalb des Behälters	55

### Sicherheit

Typ	Funktion		Seite
RE	Hydr. Druckstoßdämpfung bei Pumpenausfall	öffnet Bypass und schließt langsam	56
RE-EL*	Elektr. Druckstoßdämpfung bei Pumpenausfall	Typ RE + elektrische Aktivierung über Magnetventil	57
QR	Sicherheitsventil / Druckablassventil	öffnet bei Druck-Überschreitung, schließt langsam	58
FE	Mengenüberschreitungs-Absperrventil	schließt bei Rohrbruch (Durchfluss-Überschreitung)	59

\* Spannungsquelle bzw. elektrisches Signal erforderlich

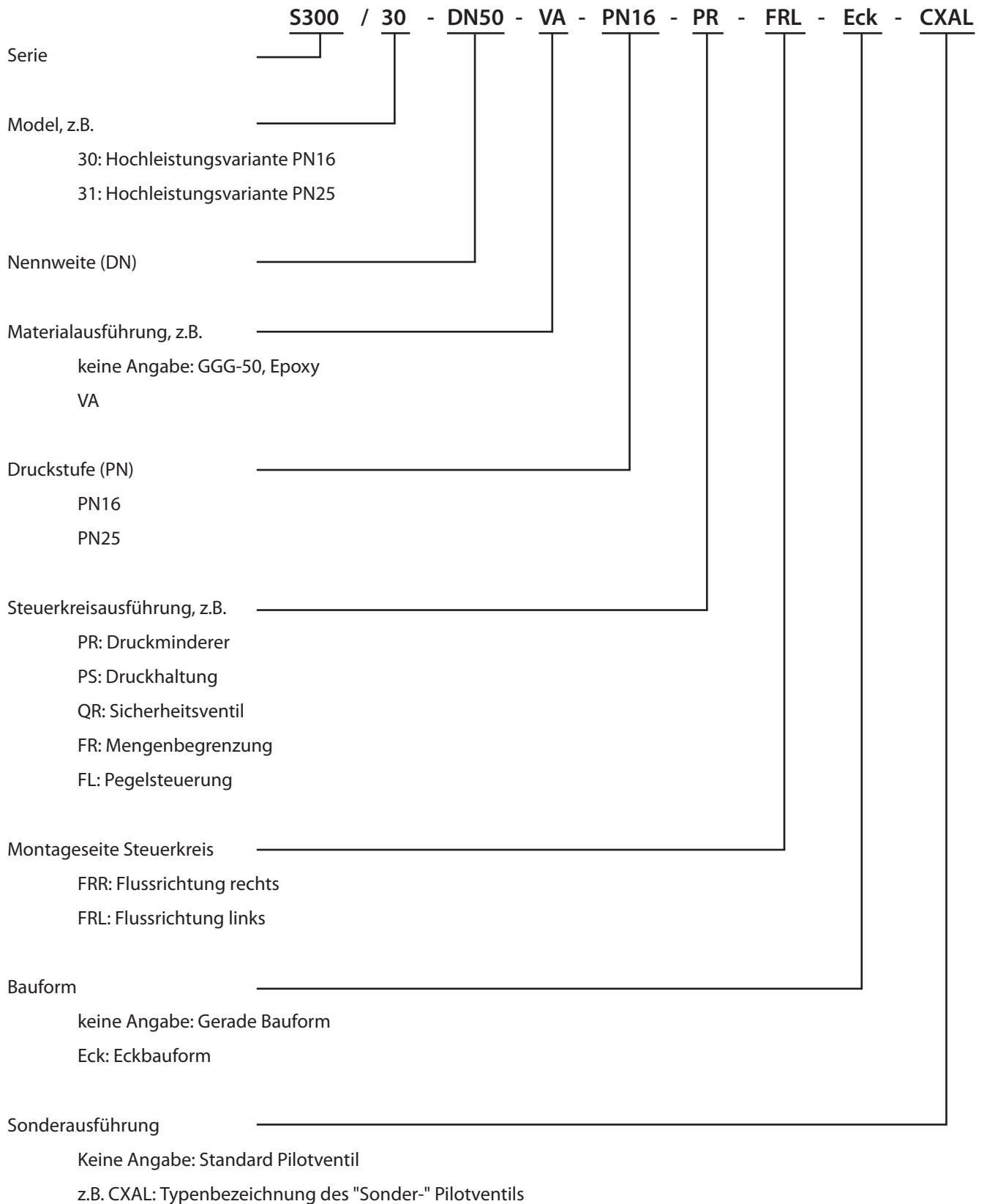
# Varianten



Neben vielfältigen Funktionen können Sie das Ventil entsprechend Ihrer Anforderungen in vielen Materialkombinationen erhalten. Zudem sind einzelne Baugruppen kombinierbar und ermöglichen so eine optimale Abstimmung auf Ihren individuellen Bedarf.

Die Einbindung über die vollautomatische Steuerung ConDor eröffnet Ihnen zudem weitere Möglichkeiten, um flexibel und aus der Ferne schnell und präzise reagieren zu können.

# Typenschlüssel



Gruppe: elektrische Steuerung

# Universal-Ventil mit ConDor-Steuerung

# EC

## Funktionsbeschreibung:

Das Regelventil, ausgestattet mit zwei Magnetventilen, wird von ConDor gesteuert. ConDor ist eine elektronische, Steuereinheit mit integriertem Modem zur Datenübertragung, Fernkonfiguration, Fernsteuerung und vielem mehr...

## Typische Anwendungen:

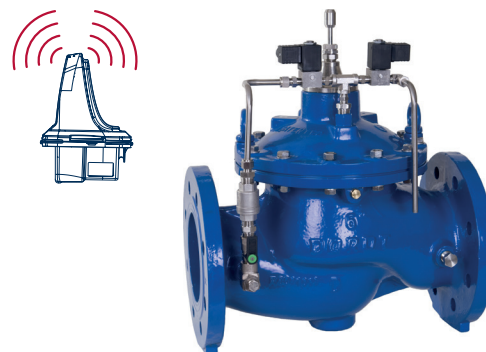
- Wasserverlust-Reduzierung durch smarte Druckregelung
- Durchflussmessung mit ca. 1% Genauigkeit
- frei konfigurierbare Reaktion auf externe Signale
- Druckminderung, Druckhaltung, Durchflussbegrenzung, Rohrbruch-Erkennung, Niveausteuern, Regelung von Mischungsverhältnissen und vieles mehr ...

## Hinweise und Inspirationen

Das EC-Modell wird von der elektronischen ConDor-Steuerung in ein Regelventil verwandelt, dessen Funktionen und Verhalten frei konfigurierbar sind. ConDor wurde exklusiv für die Steuerung von Regelventilen entwickelt und wird seit über 20 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt. ConDor reagiert auf externe Sensoren und steuert das Regelventil über zwei Magnetventile.

Beispiel: Das EC-Modell kann als Druckreduzierventil den Ausgangsdruck auf Basis des aktuellen Durchflusses reduzieren.

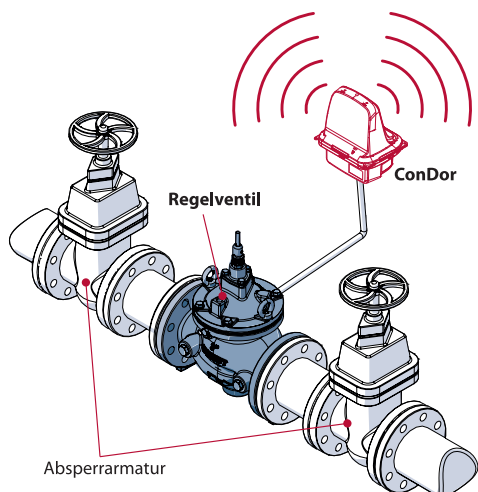
## Abbildung (Beispiel)



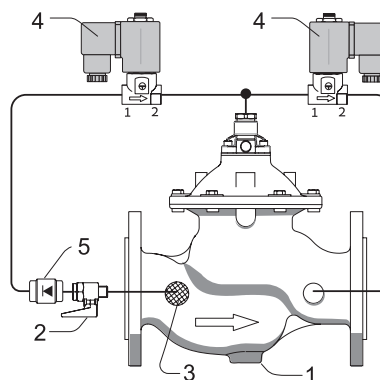
So lässt sich der durchschnittliche Betriebsdruck eines Netzes senken, was zu einer unmittelbaren Reduzierung der Leckrate führt. In einer solchen Anwendung kann ConDor nicht nur den Ein- und Ausgangsdruck des Regelventils übermitteln, sondern auch den Durchfluss mit einer Genauigkeit von ca. 1% messen. Alle Messwerte können bidirektional an Leitstellen übermittelt werden. ConDor verfügt über die erforderliche Hard- und Software, wie Modem, I/O-Kanäle, Schnittstellen, Protokolle, Smartphone-App und vieles mehr.

	Standard
Funktion des Regelventils	elektronisch (konfigurierbar), optional mit hydraulischem Backup-Steuerkreis (Sicherheit/Redundanz)
Steuerkreis	2-Wege (geschlossener Regelkreis), alternativ 3-Wege (offener Regelkreis)
Versorgung	12 V DC / ConDor verfügt über einen integrierten Puffer-Akku und ein Ladegerät für einen externen Akku
Speisung	extern (z.B. Solar-Paneel), optional autark - durch Turbine im Steuerkreis
Eingänge (ConDor)	4x analog (4 ... 20 mA), 6x digital Impuls, 2x TTL Frequenz-Optokoppler
Ausgänge (ConDor)	2x Pulsausgang Magnetventil, 2x Schaltausgang (12 V DC), 2x Relaiskontakt (konfigurierbar)
Kommunikation	MODBUS RTU Slave (RS485), Modem (2G/3G/4G), Bluetooth, weitere
Schutzklasse	IP65 oder IP68, -20 bis +60 °C, mit Status-LED und UV-beständigem Kunststoffgehäuse
Energieverbrauch	0,35 W (Standby) + 0,35 W (Betrieb)

## Installationsbeispiel:



## Haupt-Baugruppen (exemplarisch):



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn
3. selbstreinigender Filter
4. 2/2-Wege-Magnetventil
5. Rückflussverhinderer



Gruppe: elektrische Steuerung

## Auf/Zu (fernbetätigte Absperrarmatur)

# EL

### Funktionsbeschreibung:

Das Regelventil wird über ein oder zwei Magnetventil(e) gesteuert. Es lässt sich dadurch fernbetätigt öffnen und schließen.

### Typische Anwendungen:

- energiesparende Alternative zu herkömmlichen Absperrarmaturen mit E-Antrieb
- als Zusatz-Option für rein hydraulische Ausführungen, um eine Fernbedienung von der Leitstelle zu ermöglichen

### Hinweise und Inspirationen

In der EL-Ausführung agiert das Regelventil als elektrisch gesteuertes Auf/Zu-Ventil. Damit entspricht es einer Absperrarmatur (Schieber, Klappe, ...) mit E-Antrieb. Der besondere Vorteil eines elektrisch angesteuerten Regelventils gegenüber herkömmlichen Absperrarmaturen mit E-Antrieb, liegt in dem extrem niedrigen Energieverbrauch des Magnetventils gegenüber eines klassischen E-Antriebs. Mit dem geringen Energiebedarf eines kleinen Magnetventils lässt sich selbst das größte Regelventil (DN 1000) öffnen und schließen. Dabei kann die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit eingestellt werden, um dynamische Druckänderungen zu minimieren.

### Abbildung (Beispiel)

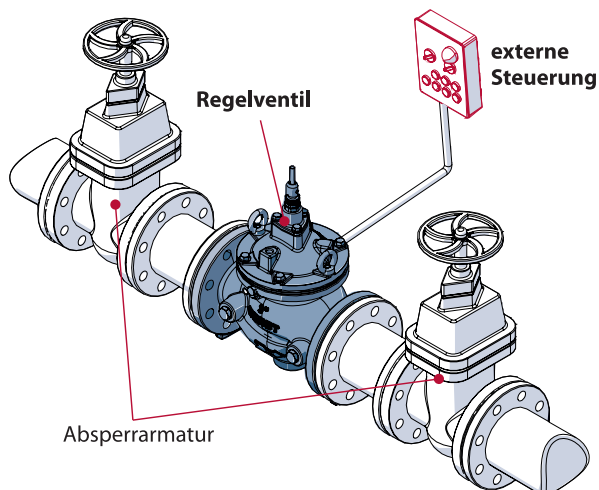


So kann z.B. eine Pumpe gegen das geschlossene Regelventil angefahren werden, welches sich sodann langsam öffnet. Umgekehrt kann das Regelventil langsam schließen, bevor die Pumpe ausgeschaltet wird. So lassen sich nahezu beliebig lange „Anfahr- und Abfahr-Rampen“ realisieren.

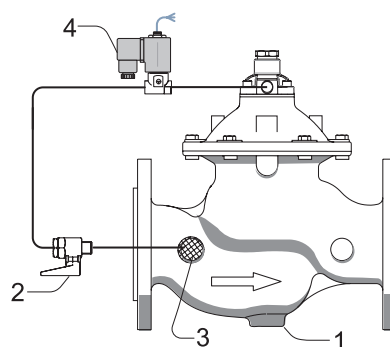
Die EL-Ausführung kann mit anderen Ausführungen kombiniert werden, um z.B. ein schwimmergesteuertes Füllventil eines Behälters über einen Fernwirk-Befehl von der Leitstelle zu schließen.

	Standard	Alternative
Funktion des Regelventils	stromlos geschlossen	stromlos offen
Steuerkreis	3-Wege (offener Regelkreis)	2-Wege (geschlossener Regelkreis)
Versorgungsspannung des Magnetventils	24 V DC	230 VAC
Aktivierung des Magnetventils	Strom	Impuls
Öffnungsverhalten des Regelventils	ungedrosselt	gedrosselt über feste Drossel oder verstellbare Drossel (Nadelventil)
Schließverhalten des Regelventils	gedrosselt über feste Drossel	gedrosselt über verstellbare Drossel (Nadelventil)
Bauform des Regelventils	Einkammer (Gerade oder Eck-Bauform)	Doppelkammer (Gerade oder Eck-Bauform)

### Installationsbeispiel:



### Haupt-Baugruppen (exemplarisch):



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn

3. selbstreinigender Filter
4. 3/2-Wege-Magnetventil

Gruppe: elektrische Steuerung

## 2-stufiges Füllventil

# EL\TO

### Funktionsbeschreibung:

Das Regelventil wird über ein Magnetventil geöffnet und geschlossen. Es füllt behutsam, um Druckstöße zu vermeiden. Es erkennt selbsttätig, wann der Füllprozess abgeschlossen ist und öffnet erst dann vollständig.

### Typische Anwendungen:

- fernbetätigtes Füllventil mit Druckstoßdämpfung
- energiesparende Alternative zu herkömmlichen Absperrarmaturen mit E-Antrieb

### Abbildung (Beispiel)



### Hinweise und Inspirationen

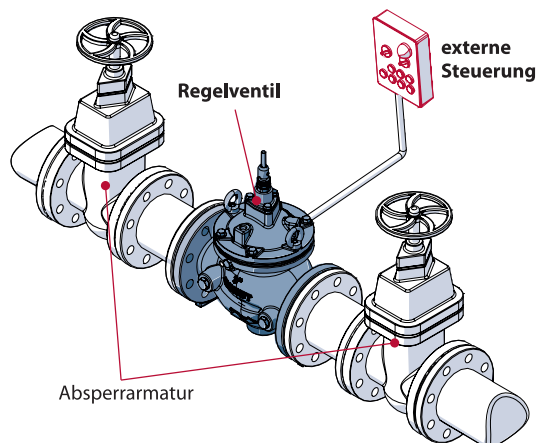
Die EL\TO-Ausführung verhindert Druckstöße, die durch zu schnelles Füllen erzeugt würden. Dazu verfügt der Steuerkreis des Regelventils über ein Pilotventil, das auf den Druck in der Membrankammer des Regelventils reagiert.

Solange der Füllvorgang nicht abgeschlossen ist, herrscht in der Membrankammer des Regelventils ein geringer Druck. Das Pilotventil sorgt dafür, dass in dieser Zeit das Regelventil in gedrosselter Stellung verharrt. Ist der Füllvorgang abgeschlossen, steigt der Druck in der Membrankammer. Erst dann wird das Regelventil vom Pilotventil vollständig geöffnet.

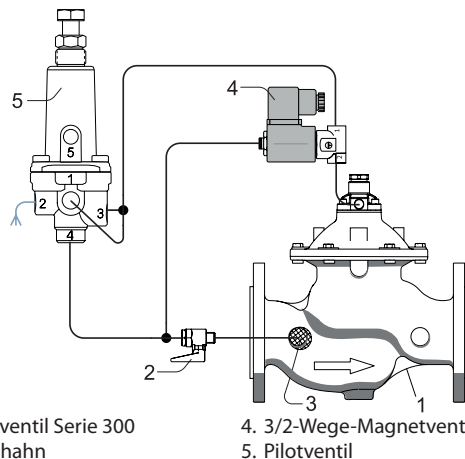
Druckstöße, die durch zu schnelles Füllen erzeugt werden („Füllstöße“), können erhebliche Schäden verursachen. Die TO-Ausführung (Two stage Opening) wurde entwickelt, um zu schnelles Füllen grundsätzlich zu verhindern. Weil das Regelventil so lange gedrosselt füllt, bis der Druck auf der Ausgangsseite steigt, ist die Schutzfunktion nicht zeitabhängig. Es ist folglich unerheblich, ob der zu füllende Anlagenteil zuvor vollständig oder nur teilweise entleert wurde. Die TO-Ausführung ist nicht nur für das Füllventil EL\TO, sondern auch für viele weitere Regelventil-Typen als Option lieferbar.

	Standard	Alternative
Funktion des Regelventils	stromlos geschlossen	stromlos offen
Steuerkreis	3-Wege (offener Regelkreis)	2-Wege (geschlossener Regelkreis)
Versorgungsspannung des Magnetventils	24 V DC	230 V AC
Aktivierung des Magnetventils	Strom	Impuls
Öffnungsverhalten des Regelventils	ungedrosselt	gedrosselt über feste Drossel oder verstellbare Drossel (Nadelventil)
Schließverhalten des Regelventils	2-stufig (gedrosselt über feste Drossel)	2-stufig gedrosselt über verstellbare Drossel (Nadelventil)
Bauform des Regelventils	Einkammer (Gerade oder Eck-Bauform)	Doppelkammer (Gerade oder Eck-Bauform)

### Installationsbeispiel:



### Haupt-Baugruppen (exemplarisch):



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn
3. Selbstreinigender Filter

4. 3/2-Wege-Magnetventil
5. Pilotventil

Anwendung: Druckregelung

# Druckreduzierventil / Druckminderer

# PR

## Aufgabe

Reduzierung eines variablen Eingangsdrucks auf einen eingestellten Ausgangsdruck

## Kurzbeschreibung

Das Ventil reduziert eigenständig auf einen konstanten Ausgangsdruck, unabhängig von Durchflussänderungen und Schwankungen des Eingangsdrucks. Der gewünschte Ausgangsdruck ist über das Pilotventil einstellbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung, ...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

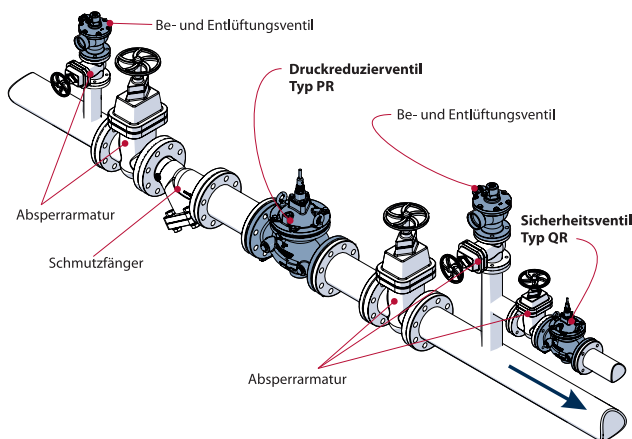
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-410  
 DN200-DN350: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPR  
 DN400-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPS

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### Selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

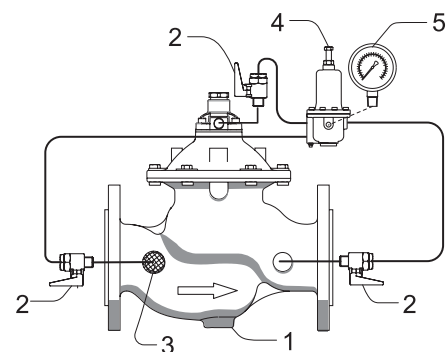
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. Regelventil Serie 300
- 2. Kugelhahn
- 3. selbstreinigender Filter

- 4. Pilotventil
- 5. Manometer

Anwendung: Druckregelung

## 3:1 Proportional-Druckreduzierventil

# PR[D]

### Aufgabe

Reduzierung des Ausgangsdrucks auf ca. 1/3 des Eingangsdrucks

### Kurzbeschreibung

Das Doppelkammer-Ventil reduziert den Ausgangsdruck proportional zum Eingangsdruck. Das feste 3:1-Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangsdruck basiert auf einem simplen Steuerkreis ohne Pilotventil. Ein Proportional-Druckreduzierventil wird häufig zur kavitationsfreien Regelung hoher Druckdifferenzen eingesetzt, indem es einem einstellbaren Druckreduzierventil (z. B. Typ PR) vorgelagert wird.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

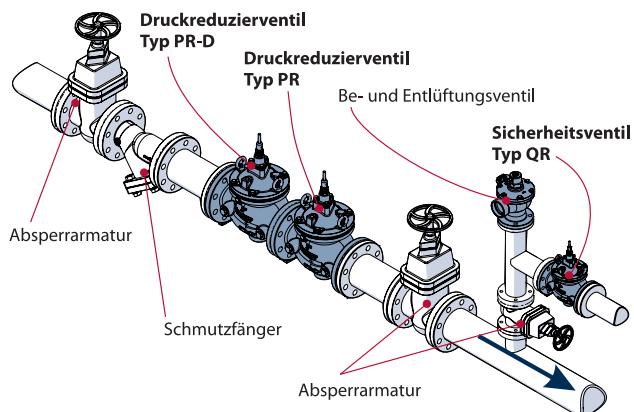
#### Geringster Wartungsaufwand

Simpler Steuerkreis ohne Pilotventil und Filter

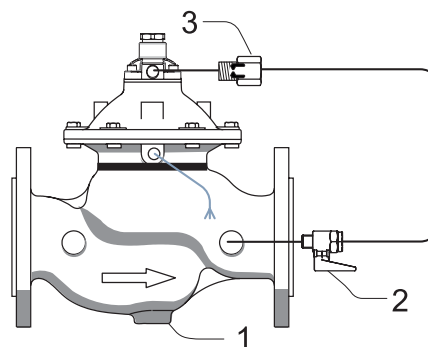
#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Installationsbeispiel



### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



1. Regelventil Serie 300

2. Kugelhahn

3. Drossel (Düse)

Anwendung: Druckregelung

# Umschaltbares Druckreduzierventil

# PR-M

## Aufgabe

Druckreduzierung auf zwei unterschiedliche Ausgangsdrücke, wählbar über hydraulisches Signal.

## Kurzbeschreibung

Das Ventil reduziert den Eingangsdruck auf einen von zwei wählbaren Ausgangsdrücken. Die Umschaltung erfolgt über ein externes, hydraulisches Signal. Beide Ausgangsdrücke sind über das Pilotventil individuell einstellbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...*

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

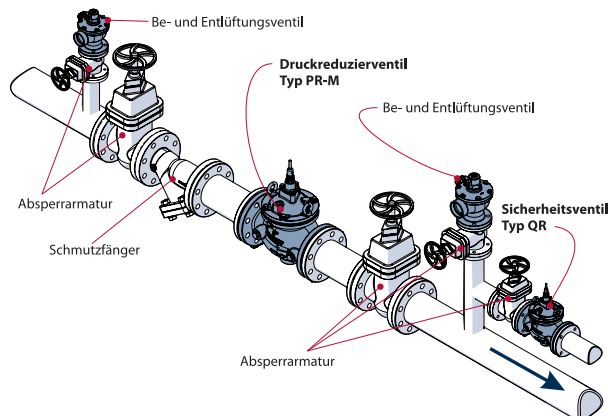
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-410  
 DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPR/CXPS

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

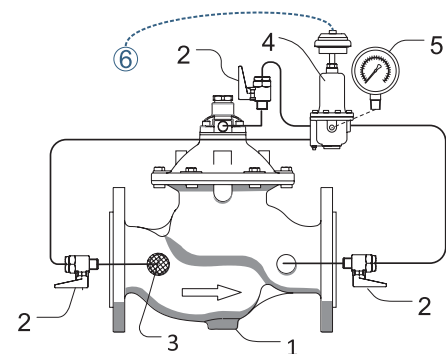
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. Regelventil Serie 300
- 2. Kugelhahn
- 3. selbstreinigender Filter

- 4. Pilotventil
- 5. Manometer

Anwendung: Druckregelung

# Druckreduzier- \ Druckhalteventil

# PR \ PS

## Aufgabe

Stabil reduzierter Ausgangsdruck und Aufrechterhaltung eines Mindest-Eingangsdrucks.

## Kurzbeschreibung

Das Ventil sorgt für einen konstanten Ausgangsdruck, unabhängig von Durchflussänderungen und Schwankungen des Eingangsdrucks. Das Ventil schließt, wenn der Eingangsdruck einen Mindestwert unterschreitet, um z.B. ein ungewolltes Entleeren von Anlagenteilen zu verhindern. Ausgangsdruck und Mindest-Eingangsdruck sind über getrennte Pilotventile einstellbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

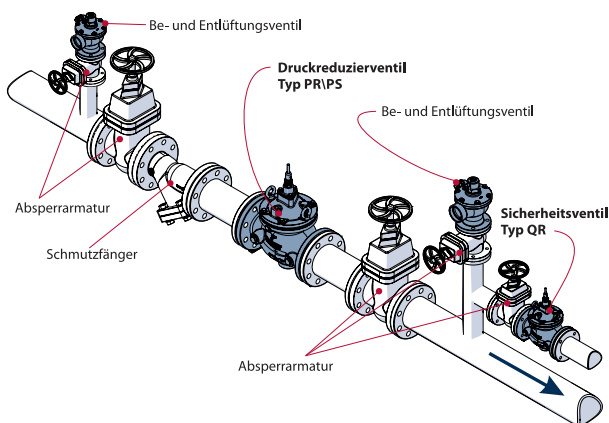
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-510 und 68-410  
 DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPR und CXPS

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m³/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

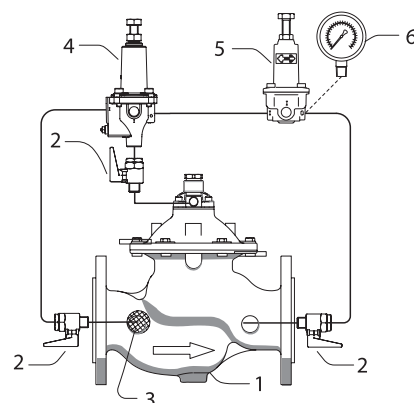
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 4. Pilotventil |
| 2. Kugelhahn                | 5. Pilotventil |
| 3. selbstreinigender Filter | 6. Manometer   |

Anwendung: Druckregelung

## Durchflussproportionales Druckreduzierventil

# HyMod

### Aufgabe

Bedarfsgerechte Druckreduzierung (PMA)

### Kurzbeschreibung

HyMod wird zur Stabilisierung von Druckzonen eingesetzt. Das Ventil kompensiert Rohrreibungsverluste, denn es erhöht den Ausgangsdruck bei steigendem Durchfluss und senkt ihn bei abnehmendem Durchfluss. Mit HyMod lässt sich der durchschnittliche Betriebsdruck einer Zone senken, wodurch 1:1 die Leckrate sinkt. Sowohl der Ausgangsdruck, als auch das Druck-Durchfluss-Verhältnis ist einstellbar.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...*

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

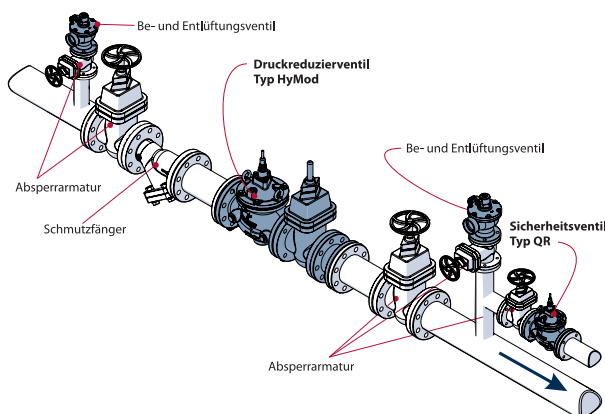
#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10R und  
 2-Wege Pilotventil Typ 68-51A  
 DN200-DN350: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPS  
 DN400-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPR

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

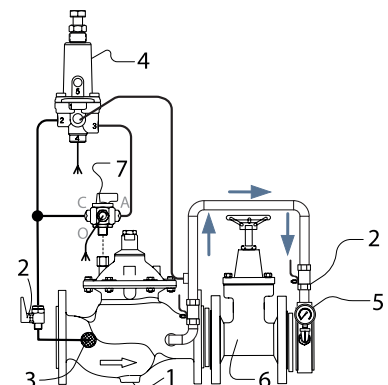
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 5. Manometer                   |
| 2. Kugelhahn                | 6. Drosselschieber             |
| 3. selbstreinigender Filter | 7. Handschaltung (auf-zu-auto) |
| 4. Pilotventil              |                                |

Anwendung: Druckregelung

# Druckhalteventil

# PS

## Aufgabe

Stabil gehaltener Eingangsdruck

## Kurzbeschreibung

Das Ventil sorgt für einen konstanten Eingangsdruck, unabhängig von Durchflussänderungen und Schwankungen des Ausgangsdrucks. Der gewünschte Eingangsdruck und das Regelverhalten sind über das Pilotventil mit integriertem Nadelventil einstellbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...*

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-510  
 DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPS

## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

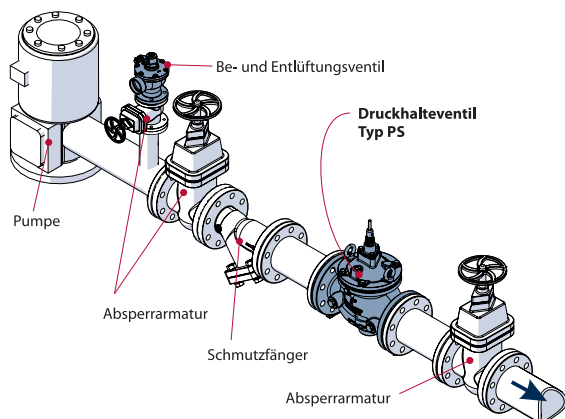
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

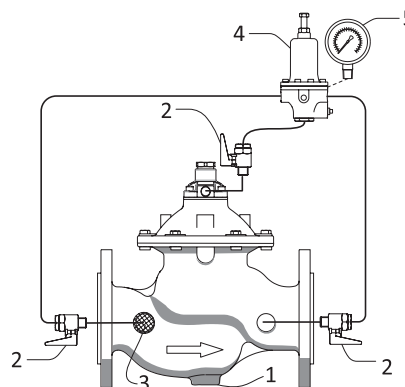
### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Installationsbeispiel



## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 4. Pilotventil |
| 2. Kugelhahn                | 5. Manometer   |
| 3. selbstreinigender Filter |                |



Anwendung: Druckregelung

## Druckhalte- / Druckablassventil

# PS[R]

### Aufgabe

Druckablass durch Öffnen bei Überschreitung eines eingestellten Eingangsdrucks (Schutzfunktion).

### Kurzbeschreibung

Das Ventil bleibt bis zum Erreichen des eingestellten Öffnungsdrucks geschlossen. Es öffnet bei Drucküberschreitung, um den Überdruck auf der Eingangsseite abzubauen. Sobald der Überdruck abgebaut ist, schließt das Ventil wieder tropfdicht. Öffnungsdruck und Schließverhalten sind über das Pilotventil mit integriertem Nadelventil einstellbar.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...*

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

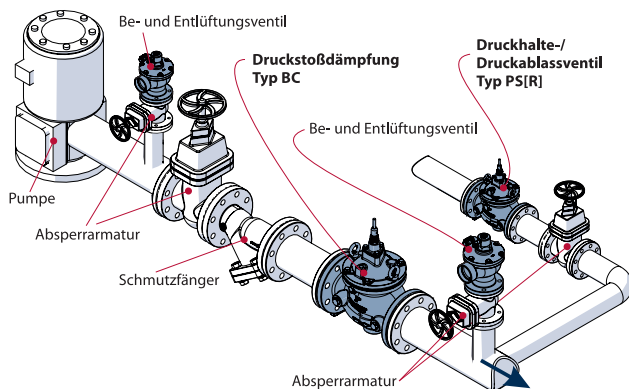
#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-510  
 DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPS

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

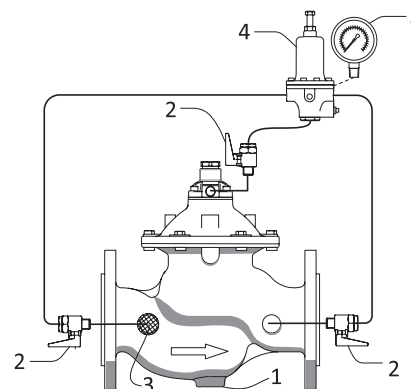
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn
3. selbstreinigender Filter

4. Pilotventil
5. Manometer

Anwendung: Druckregelung

# Differenzdruckhalteventil

# DI

## Aufgabe

Halten eines einstellbaren Differenzdrucks

## Kurzbeschreibung

Das Ventil hält eine einstellbare Differenz zwischen zwei Drücken (z. B. Ein- und Ausgangsdruck des Ventils), indem es den Durchfluss anpasst. Die Drücke können außerhalb des Ventils erfasst werden, um z. B. Pumpen vor Kavitation zu schützen (Druckdifferenz zwischen Saug- und Druckseite). In einem Bypass installiert, schützt das Ventil Filter vor Überlastung oder optimiert Heiz- und Kühlkreisläufe.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

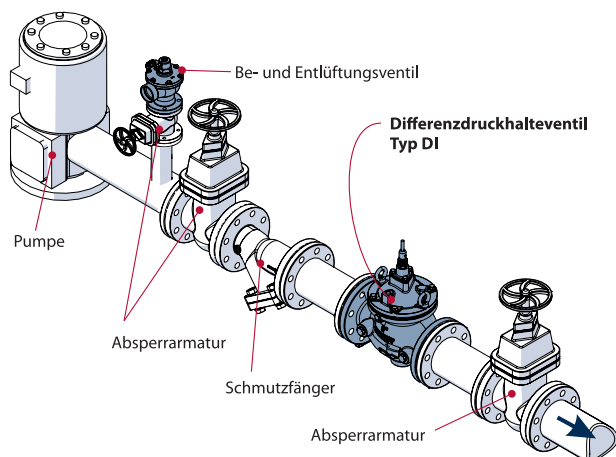
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXSD

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

**Präzise bei geringstem Durchfluss**  
 alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

**selbstreinigender Finger-Filter**  
 keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

**Sichere Auslegung nach zwei Kriterien**  
 nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

**Langlebig**  
 schwimmend gelagerte Komponenten

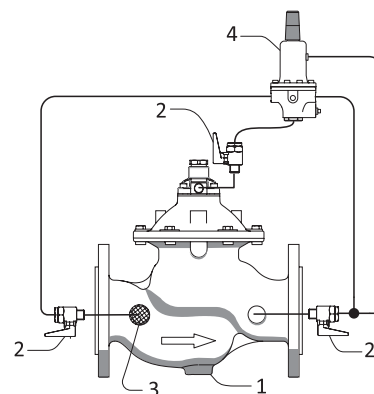
**Korrosionsgeschützt**  
 nahtlos beschichtete Anschlüsse

**Hochwertig**  
 Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

**Vielseitig**  
 umrüstbar zu Doppelkammer

**Zukunftsweisend**  
 mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. Regelventil Serie 300
- 2. Kugelhahn
- 3. selbstreinigender Filter
- 4. Pilotventil
- 5. Manometer

Anwendung: Durchflussregelung

# Mengenbegrenzungsventil

# FR

## Aufgabe

Durchfluss auf einen einstellbaren Wert beschränken.

## Kurzbeschreibung

Das Ventil limitiert den Durchfluss auf einen einstellbaren Maximalwert. Es reagiert auf den Differenzdruck, den die Strömung an der vorgelagerten Blende erzeugt. Das Ventil regelt unabhängig von Schwankungen des Eingangsdrucks. Typische Anwendungen sind: Abnahmebeschränkung für Zonen oder Großkunden, Pumpenschutz, Überlastungsschutz von Filtern, Netzoptimierung, Lastverteilung, u.v.m.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung...*

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis **DN 800** (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

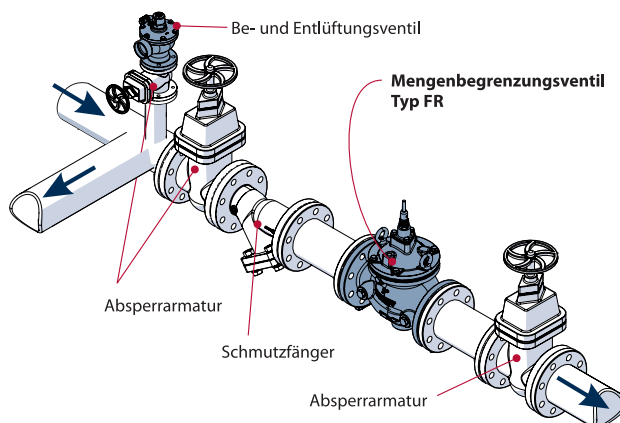
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXSD

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m³/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

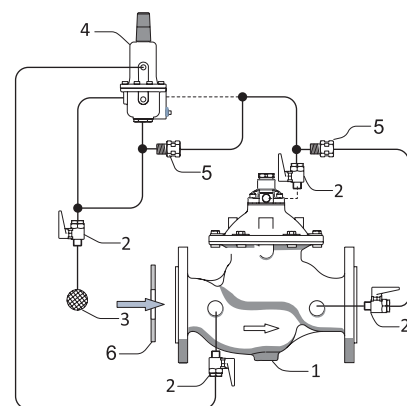
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer ConDor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 4. Pilotventil    |
| 2. Kugelhahn                | 5. Drosseldüse    |
| 3. selbstreinigender Filter | 6. Drosselscheibe |

Anwendung: Durchflussregelung

## Mengenbegrenzungsventil + elektr. auf/zu

# FR\EL

### Aufgabe

Durchfluss auf einen einstellbaren Wert beschränken und über ein Magnetventil fernbetätigt öffnen und schließen.

### Kurzbeschreibung

Das Ventil limitiert den Durchfluss auf einen einstellbaren Maximalwert (vgl. Typ FR). Es regelt unabhängig von Schwankungen des Eingangsdrucks und lässt sich über ein Magnetventil fernbetätigt öffnen und schließen. Typische Anwendungen: Abnahmebeschränkung, Pumpenschutz, Filter-Überlastungsschutz, Netzoptimierung, Lastverteilung, etc.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert) + elektrisch (Magnetventil)  
alternativ elektronisch gesteuert über ConDor

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

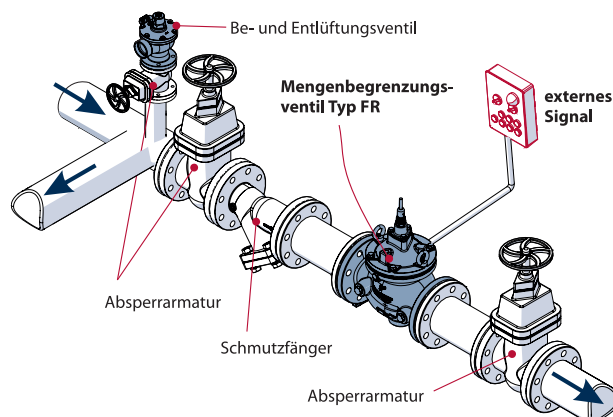
#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXSD und Magnetventil (NO)

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

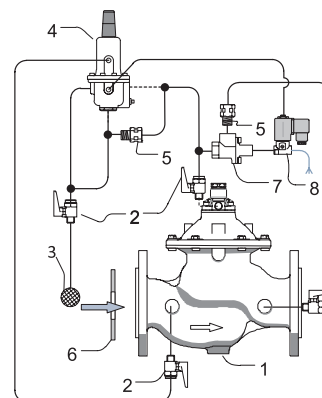
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer ConDor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 5. Drosseldüse      |
| 2. Kugelhahn                | 6. Drosselscheibe   |
| 3. selbstreinigender Filter | 7. hydr. 3/2 Relais |
| 4. Pilotventil              | 8. Magnetventil     |

Anwendung: Pumpensteuerung

# Pumpenkontrollventil

# BC

## Aufgabe

Druckstoßdämpfung durch langsames Öffnen und Schließen.

## Kurzbeschreibung

Das Ventil öffnet langsam, nachdem eine Pumpe gestartet wurde und es schließt langsam, bevor die Pumpe abschaltet. Das Verhalten eines BC-Ventils entspricht einer Frequenzregelung der Pumpe, indem es den Durchfluss behutsam steigert und reduziert. Es schützt dadurch vor schädigenden Druckschwankungen. Das Reaktionsverhalten ist einstellbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert) + elektrisch (Magnetventil)  
alternativ elektronisch gesteuert über ConDor

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

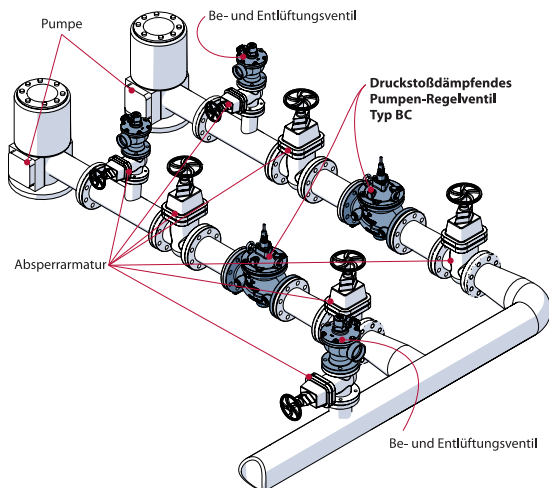
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: Relais Typ 66-213 und Magnetventil (NO)  
DN200-DN800: Relais Typ 66-210 und Magnetventil (NC)

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

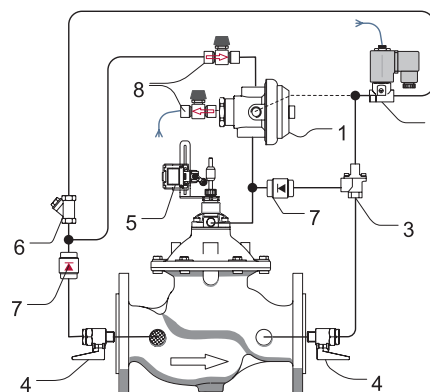
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer ConDor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. hydr. 3/2 Relais
- 2. 3/2 Magnetventil
- 3. hydr. 3/2 Relais
- 4. Kugelhahn

- 5. Positionsschalter
- 6. Schrägsitzfilter
- 7. Rückflussverhinderer
- 8. Nadelventil

Anwendung: Pumpensteuerung

## Pumpenkontroll- Druckhalteventil

# BC \ PS

### Aufgabe

Behutsam Füllen und langsam Öffnen und Schließen.

### Kurzbeschreibung

Das Ventil schützt vor schädigenden Druckschwankungen, indem es langsam öffnet, nachdem eine Pumpe gestartet wurde und langsam schließt, bevor die Pumpe abschaltet. Ferner verhindert es Druckstöße durch zu schnelles Füllen, indem es einen einstellbaren Mindest-Eingangsdruk hält, der beim Füllen einer leeren Leitung unterschritten würde.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert) + elektrisch (Magnetventil)  
alternativ elektronisch gesteuert über ConDor

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

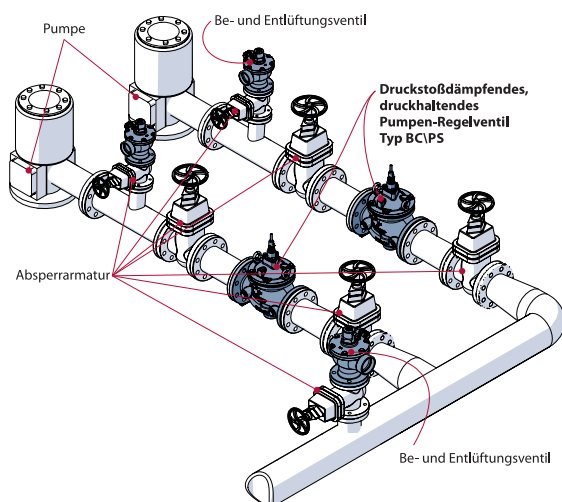
#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-410 und Magnetventil (NO/NC)  
DN200-DN800: 3-Wege-Pilotventil Typ 31-310 und Magnetventil (NC)

#### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

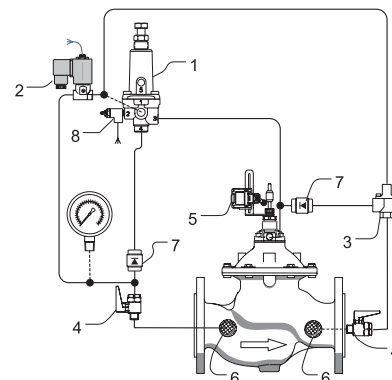
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer ConDor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1. Pilotventil Typ  | 5. Positionsschalter        |
| 2. 3/2 Magnetventil | 6. selbstreinigender Filter |
| 3. hydr. 3/2 Relais | 7. Rückflussverhinderer     |
| 4. Kugelhahn        | 8. Nadelventil              |

Anwendung: Pumpensteuerung

## 2-stufig schließender Rückflussverhinderer

# NS

### Aufgabe

Rückflussverhinderung mit Druckstoßdämpfung

### Kurzbeschreibung

Das Ventil verhindert Druckstöße, die im Volksmund unter „Klappenschlag“, erzeugt durch schnelles Schließen unter Rückströmung, bekannt sind. Das Ventil agiert als Rückflussverhinderer, der 2-stufig schließt (erst schnell, dann langsam). Es wird häufig bei großen Förderhöhen und in senkrechten Leitungen (z. B. Steigleitungen von Pumpen) eingesetzt.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

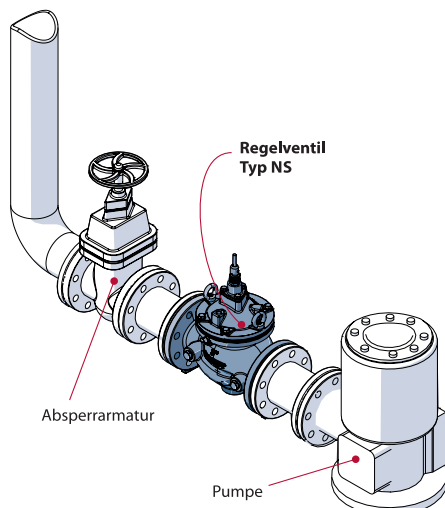
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

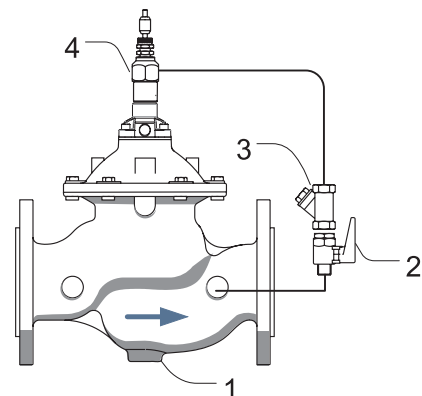
#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Installationsbeispiel



### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn
3. Schrägsitzfilter
4. NS-Adapter

Anwendung: Pumpensteuerung

# Druckstoßdämpfender Rückflussverhinderer

# CV

## Aufgabe

Rückflussverhinderung mit einstellbarem Öffnungs- und Schließverhalten

## Kurzbeschreibung

Das Ventil agiert als Rückflussverhinderer. Es öffnet, sobald der Eingangsdruck höher ist, als der Ausgangsdruck. Es schließt tropfdicht, wenn der Eingangsdruck gleich oder niedriger als der Ausgangsdruck ist. Die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit ist einstellbar, um dynamische Druckänderungen (Druckstöße) individuell dämpfen/minimieren zu können.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

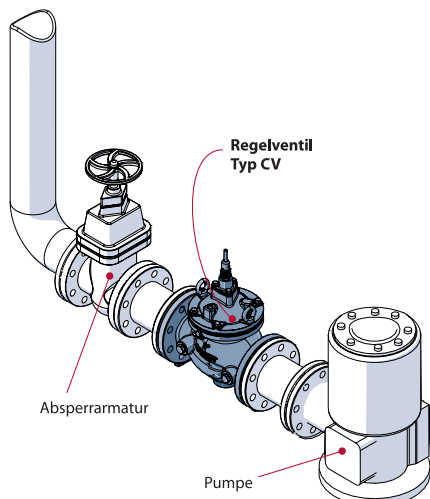
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

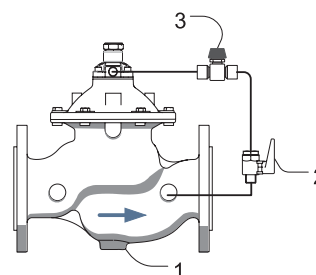
### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Installationsbeispiel



## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



1. Regelventil Serie 300  
 2. Kugelhahn

3. Nadelventil



Anwendung: Pumpensteuerung

# Brunnenpumpen-Dämpfungsventil

# DW

## Aufgabe

Druckstoßdämpfung bei Start und Stopp von Brunnenpumpen

## Kurzbeschreibung

Das Ventil dämpft dynamische Druckänderungen, indem es einen Bypass behutsam schließt und öffnet, nachdem die Pumpe gestartet und bevor sie gestoppt wird. So wird der nachfolgende Netzdruck nicht schlagartig verändert, wodurch das Rohrnetz vor Druckstößen geschützt wird. Die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit ist optional einstellbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert) + elektrisch (Magnetventil)  
alternativ elektronisch gesteuert über ConDor

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

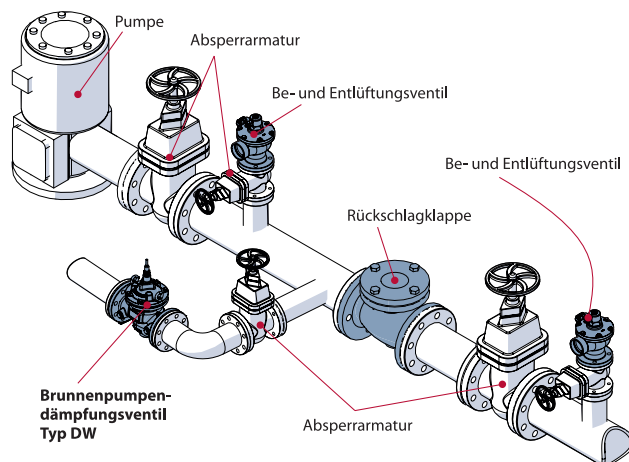
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: Magnetventil (NO/NC)

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

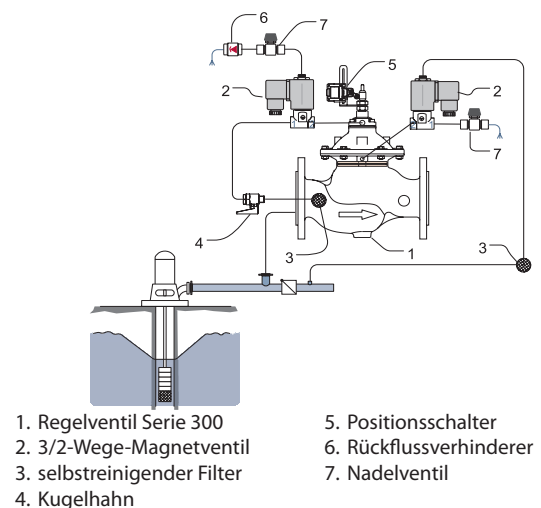
### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

### Zukunftsweisend

mit elektronischer ConDor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



Anwendung: Niveausteuern

# Schwimmerventil

# FL

## Aufgabe

Halten eines konstanten Pegels durch sofortiges Nachfüllen

## Kurzbeschreibung

Das Ventil öffnet, wenn der Schwimmer mit sinkendem Wasserspiegel abfällt. Ist der Soll-Pegel erreicht, schließt das Ventil tropfdicht. Die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit ist - zur Vermeidung von Druckstößen - langsam. Optional kann sie individuell über Nadelventile eingestellt werden.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: PilotSchwimmer Typ 70-400

## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m³/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

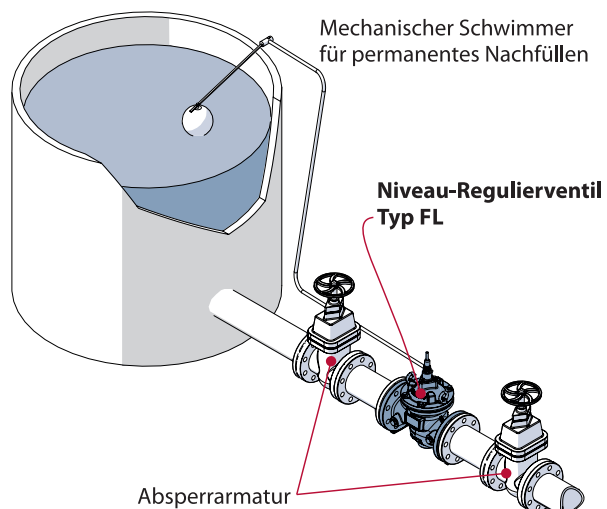
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

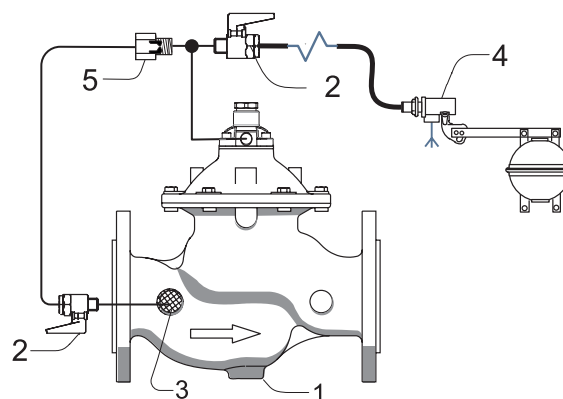
### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Installationsbeispiel



## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. Regelventil Serie 300
- 2. Kugelhahn
- 3. selbstreinigender Filter
- 4. Drosseldüse
- 5. Schwimmerventil

Anwendung: Niveausteuering

# Elektrisches Schwimmerventil

# FLEL

## Aufgabe

Halten eines konstanten Pegels durch sofortiges Nachfüllen

## Kurzbeschreibung

Das Ventil öffnet und schließt durch die elektrische Ansteuerung eines Magnetventils. Das Magnetventil wird - direkt oder indirekt - über den Füllstand aktiviert (z. B. Schwimmerschalter oder SPS- bzw. Leitstellen-Signal). Im Standard ist das FLEL-Ventil mit einem offenen Regelkreis ausgerüstet, um Druckverluste zu minimieren.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert) + elektrisch (Magnetventil)  
alternativ elektronisch gesteuert über ConDor

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

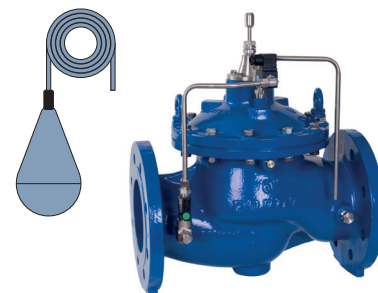
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: Magnetventil Typ 70-200

## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m³/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

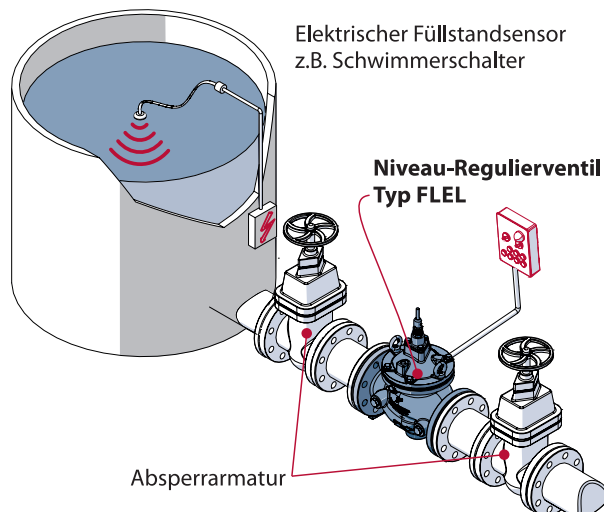
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

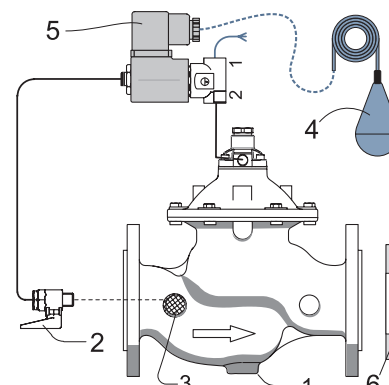
### Zukunftsweisend

mit elektronischer ConDor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Installationsbeispiel



## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn
3. selbstreinigender Filter
4. Niveauschalter (bauseitig)
5. 3-Wege-Magnetventil
6. Blende (optional)

Anwendung: Niveausteuern

## 2-Punkt-Schwimmerventil

# FLDI

### Aufgabe

Pegel-Management mit Auffrischung

### Kurzbeschreibung

Das Ventil öffnet erst, wenn der Schwimmer den gewählten Nachfüll-Pegel erreicht hat. Es füllt daraufhin bis zum oberen Soll-Pegel nach und schließt bei dessen Erreichen tropfdicht. Der gezielt wechselnde Pegel sorgt für eine Durchmischung/Auffrischung des gespeicherten Wassers. Das Ventil öffnet und schließt langsam, um Druckstöße zu vermeiden.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: PilotSchwimmer Typ 70-550

### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

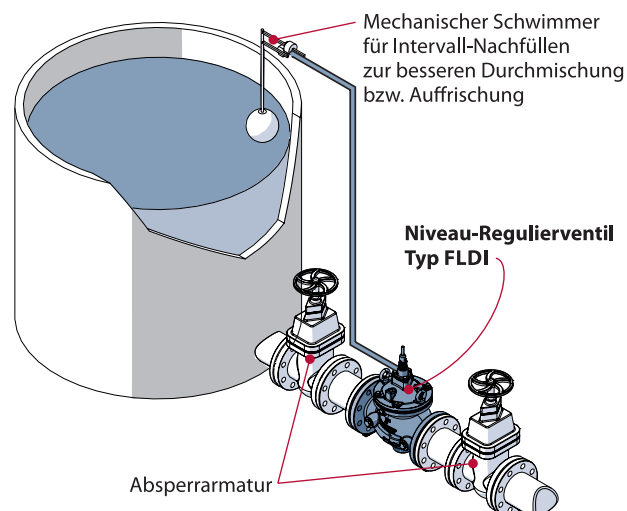
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

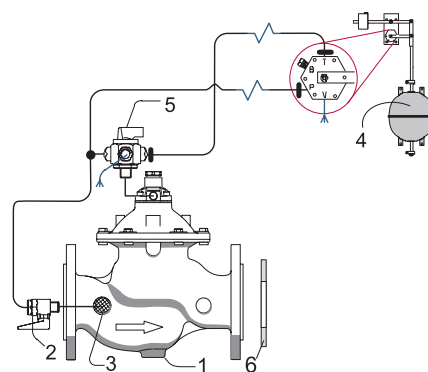
#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Installationsbeispiel



### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 4. 3W PilotSchwimmer           |
| 2. Kugelhahn                | 5. Handschaltung (auf-zu-auto) |
| 3. selbstreinigender Filter | 6. Blende (optional)           |

Anwendung: Niveausteuering

## 2-Punkt-Schwimmerventil, druckstoßdämpfend

# FLDI \ SP

### Aufgabe

Druckstoßdämpfendes Pegel-Management mit Auffrischung

### Kurzbeschreibung

Das Ventil öffnet erst, wenn der Schwimmer den gewählten Nachfüll-Pegel erreicht hat. Sodann füllt es bis zum oberen Soll-Pegel nach und schließt bei dessen Erreichen tropfdicht. Der gezielt wechselnde Pegel sorgt für eine Auffrischung des gespeicherten Wassers. Die Schließgeschwindigkeit ist dynamisch selbstjustierend, um Druckstöße zu vermeiden.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

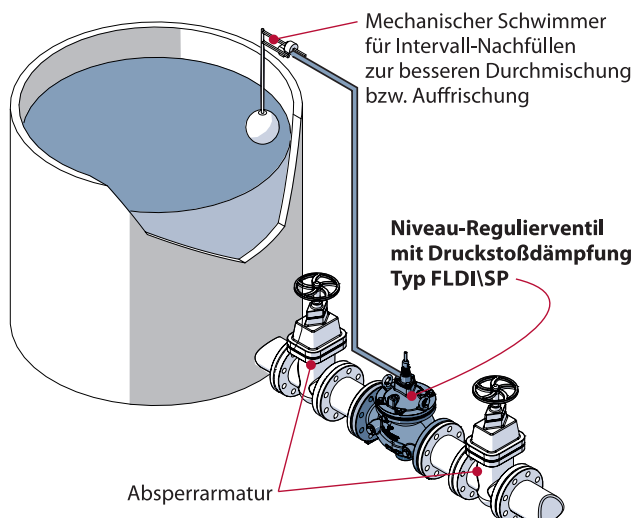
#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPR und  
 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10F und  
 PilotSchwimmer Typ 70-550

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

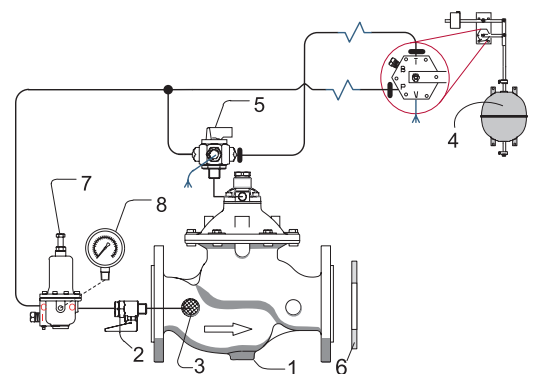
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 5. Handschaltung (auf-zu-auto) |
| 2. Kugelhahn                | 6. Blende (optional)           |
| 3. selbstreinigender Filter | 7. Pilotventil                 |
| 4. 3W PilotSchwimmer        | 8. Manometer                   |

Anwendung: Niveausteuering

## 2-Punkt-Schwimmerventil, druckhaltend

# FLDI \ PS

### Aufgabe

Pegel-Management mit Auffrischung - erst öffnend, ab einem einstellbaren Mindest-Eingangsdruck

### Kurzbeschreibung

Das Ventil hält stets einen einstellbaren Mindest-Eingangsdruck, um einen ungewollten Druckabfall im Netz zu vermeiden, während der Behälter gefüllt wird. Sein zyklisches Nachfüllen mit einstellbarem unterem Nachfüll- und oberem Soll-Pegel sorgt für eine Auffrischung des gespeicherten Wassers. Das Ventil arbeitet gezielt langsam, um Druckstöße zu minimieren.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

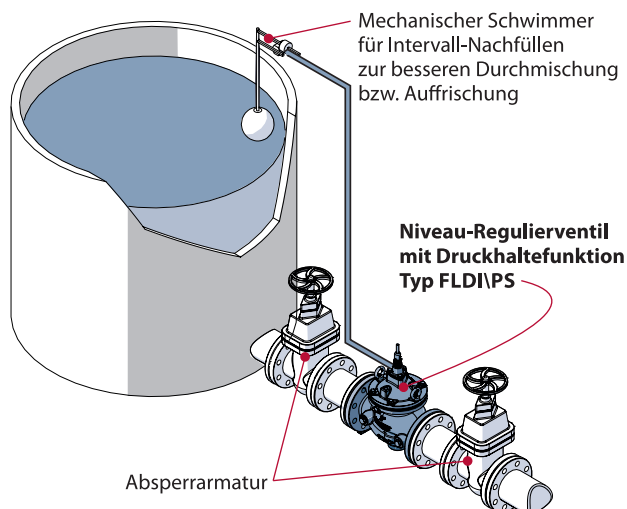
#### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10S und PilotSchwimmer Typ 70-550  
 DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPR und PilotSchwimmer Typ 70-550

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

**Präzise bei geringstem Durchfluss**  
 alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m³/h

**selbstreinigender Finger-Filter**  
 keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

**Sichere Auslegung nach zwei Kriterien**  
 nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

**Langlebig**  
 schwimmend gelagerte Komponenten

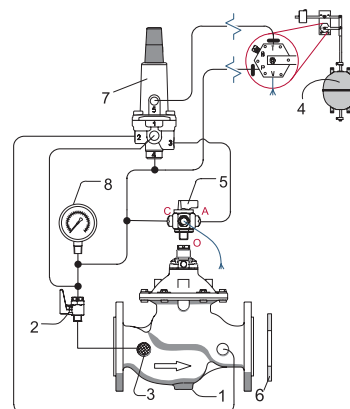
**Korrosionsgeschützt**  
 nahtlos beschichtete Anschlüsse

**Hochwertig**  
 Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

**Vielseitig**  
 umrüstbar zu Doppelkammer

**Zukunftsweisend**  
 mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 5. Handschaltung (auf-zu-auto) |
| 2. Kugelhahn                | 6. Blende (optional)           |
| 3. selbstreinigender Filter | 7. Pilotventil                 |
| 4. 3W PilotSchwimmer        | 8. Manometer                   |

Anwendung: Niveaustuerung

## 2-Punkt-Schwimmerventil, limitierend

# FLDI\FR(PR)

### Aufgabe

Auffrischende Pegelsteuerung mit pegelabhängigem Durchfluss

### Kurzbeschreibung

Das Ventil öffnet erst, wenn der Schwimmer den gewählten Nachfüll-Pegel erreicht hat. Sodann füllt es bis zum oberen Soll-Pegel nach und schließt bei dessen Erreichen tropfdicht. Der gezielt wechselnde Pegel sorgt für eine Auffrischung des gespeicherten Wassers. Das Ventil füllt schnell bei niedrigem Pegel und immer langsamer, je höher der Pegel steigt.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...*

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

#### Hinweis

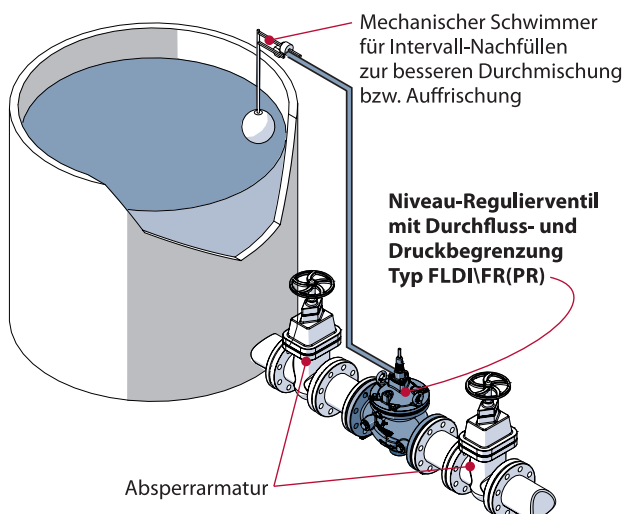
Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventile Typ 68-410 und PilotSchwimmer Typ 70-550

DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPS und 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10F und PilotSchwimmer Typ 70-550

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

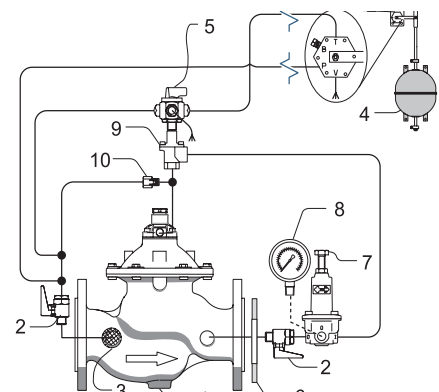
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Regelventil Serie 300    | 6. Blende (optional)    |
| 2. Kugelhahn                | 7. Pilotventil          |
| 3. selbstreinigender Filter | 8. Manometer            |
| 4. 3W PilotSchwimmer        | 9. 3W Relais (ab DN200) |
| 5. 3W Hahn (auf-zu-auto)    | 10. Drosselölse         |

Anwendung: Niveausteuering

# Niveausteuering über statischen Druck

# AL

## Aufgabe

Pegelsteuerung ohne Schwimmer und ohne Hilfsenergie

## Kurzbeschreibung

Das Ventil wird von einem hochpräzisen Pilotventil gesteuert. Das Pilotventil ist über eine Leitung mit dem Behälter verbunden, und reagiert auf den statischen Druck des Behälterpegels. Das Regelventil öffnet bei fallendem Pegel und schließt tropfdicht, sobald der Soll-Pegel erreicht ist. Die Schaltepunkte sind einstellbar. Ventil optional als Typ AL FR(PR) lieferbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

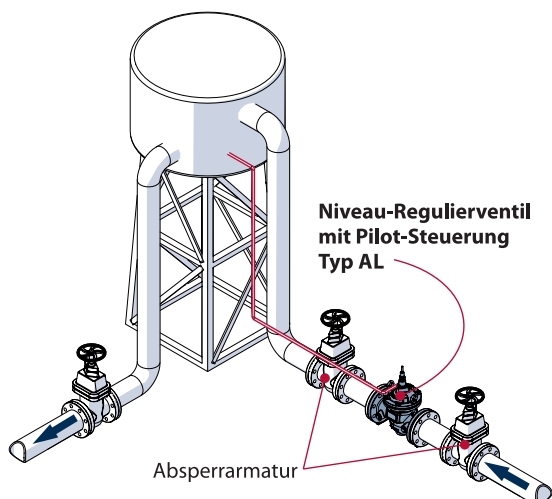
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 3-Wege-Pilotventile Typ 31-10A und 31-10R  
 DN200-DN800: 3-Wege-Pilotventile Typ 31-10A und Relais Typ 66-213

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

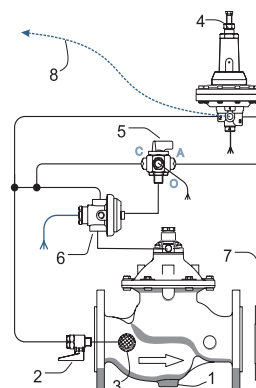
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Regelventil Serie 300    | 6. Pilotventil (bis DN150), 3W Relais (ab DN200) |
| 2. Kugelhahn                | 7. Drossel-Düse (optional)                       |
| 3. selbstreinigender Filter | 8. bauseitige Leitung zum Behälter (3/8")        |
| 4. Pilotventil              |  |
| 5. 3W Hahn (auf-zu-auto)    |  |



Anwendung: Niveausteuering

# Niveausteuering über statischen Druck

# CX-AL

## Aufgabe

Pegelsteuerung ohne Schwimmer und ohne Hilfsenergie

## Kurzbeschreibung

Das Ventil wird von einem hochpräzisen Pilotventil gesteuert. Das Pilotventil ist über eine Leitung mit dem Behälter verbunden, und reagiert auf den statischen Druck des Behälterpegels. Das Regelventil öffnet bei fallendem Pegel und schließt tropfdicht, sobald der Soll-Pegel erreicht ist. Die Schaltpunkte sind einstellbar. Ventil optional als Typ CX-AL FR(PR) lieferbar.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: *Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...*

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXAL

## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

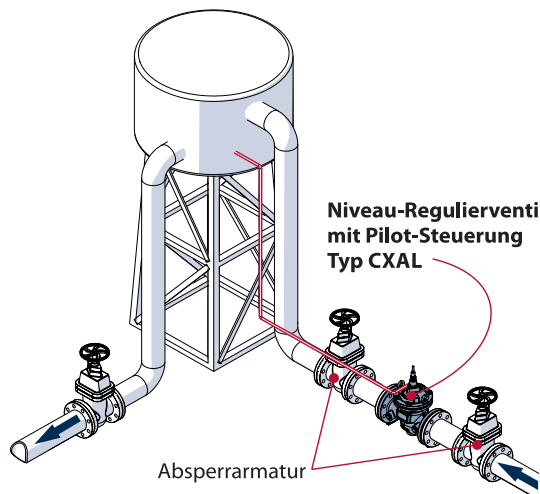
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

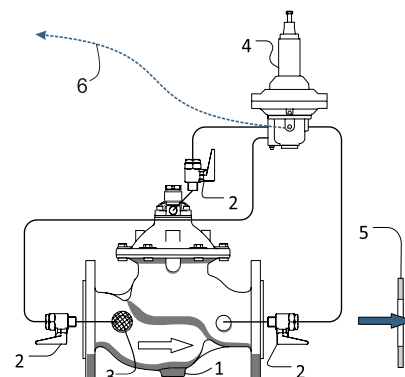
### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Installationsbeispiel



## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. Regelventil Serie 300
- 2. Kugelhahn
- 3. selbstreinigender Filter
- 4. Pilotventil
- 5. Blende (optional)
- 6. bauseitige Leitung zum Behälter (3/8")

Anwendung: Sicherheit

# Druckstoßdämpfung bei Druckabfall

# RE

## Aufgabe

Druckstoßdämpfung durch Bypass-Öffnung bei Druckabfall

## Kurzbeschreibung

Das Ventil wird von einem Pilotventil gesteuert, das mit der Hauptleitung verbunden ist. Fällt der Druck plötzlich (z.B. Pumpenausfall), öffnet das Regelventil „vorsorglich“ den Bypass, um die rückkehrende Wassersäule zu entlassen. Das Ventil schließt den Bypass langsam, wenn sich der Druck wieder stabilisiert hat. Typ RE agiert gleichzeitig als Überdruck-Ablassventil.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

### Hinweis

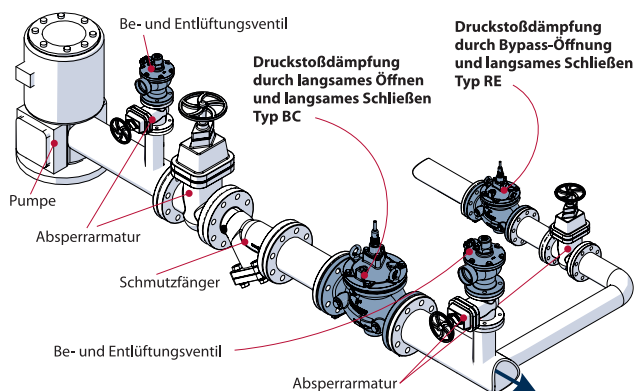
Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-510 und 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10R und Relais Typ 28-200

DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-710 und 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10R und Relais Typ 09A

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m³/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

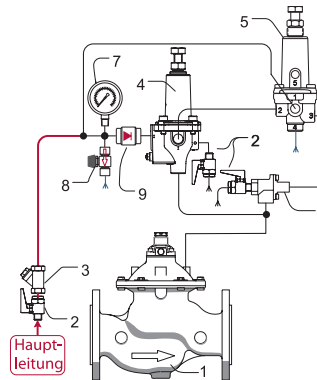
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Regelventil Serie 300 | 6. schnelles Relais     |
| 2. Kugelhahn             | 7. Manometer            |
| 3. Filter                | 8. Nadelventil          |
| 4. Pilotventil           | 9. Rückflussverhinderer |
| 5. Pilotventil           |                         |

Anwendung: Sicherheit

# Druckstoßdämpfung bei Störung

# RE-EL

## Aufgabe

Druckstoßdämpfung durch Bypass-Öffnung bei Störung

## Kurzbeschreibung

Das Ventil wird von einem Magnetventil gesteuert. Bei Aktivierung des Magnetventils im Störfall (z.B. Pumpenausfall), öffnet das Regelventil „vorsorglich“ den Bypass, um die rückkehrende Wassersäule zu entlasten. Das Ventil schließt den Bypass langsam, wenn das Magnetventil deaktiviert wird. Typ RE agiert gleichzeitig als Überdruck-Ablassventil.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert) + elektrisch (Magnetventil)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

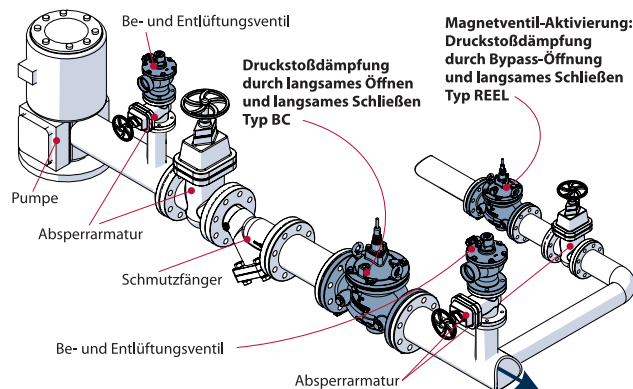
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-510 und Relais Typ 28-200  
 DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-710 und Relais Typ 09A

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

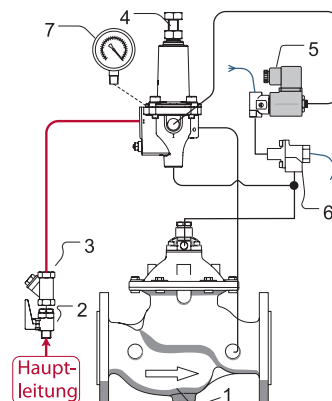
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Regelventil Serie 300 | 5. Magnetventil (NC) |
| 2. Kugelhahn             | 6. schnelles Relais  |
| 3. Filter                | 7. Manometer         |
| 4. Pilotventil           |                      |

Anwendung: Sicherheit

## Sicherheitsventil, schnell öffnend

# QR

### Aufgabe

Sofortiger Abbau von schädigendem Überdruck

### Kurzbeschreibung

Das Ventil wird von einem individuell einstellbaren Pilotventil gesteuert. Das Pilotventil öffnet das Regelventil, sobald der eingestellte Druck überschritten wird, um den Überdruck sofort und schnell abzubauen. Optional ausgestattet mit einem 3-Wege Pilotventil wird der Typ QR zu einem Vollhub-Sicherheitsventil.

### Technische Daten

#### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

#### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

#### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

#### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

#### Hinweis

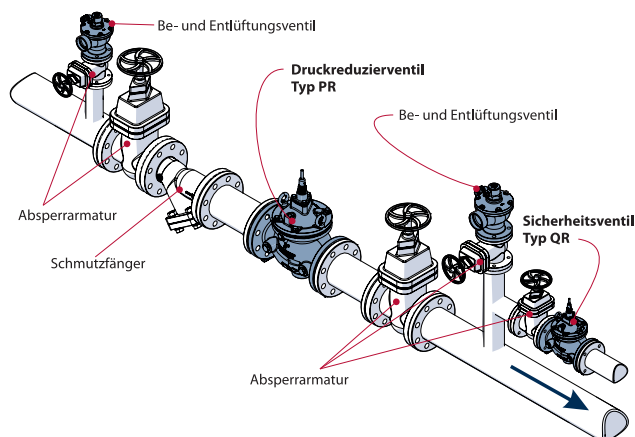
Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

#### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 2-Wege-Pilotventil Typ 68-510 und  
 Relais Typ 28-200

DN200-DN800: 2-Wege-Pilotventil Typ CXPS und  
 Relais Typ 09A

### Installationsbeispiel



### Abbildung (Beispiel)



### Ihre Vorteile

#### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

#### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

#### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

#### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

#### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

#### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

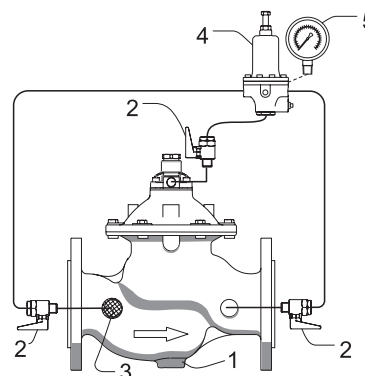
#### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

#### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

### Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



- 1. Regelventil Serie 300
- 2. Kugelhahn
- 3. selbstreinigender Filter

- 4. Pilotventil
- 5. Manometer

Anwendung: Sicherheit

# Mengenüberschreitungs-Absperrventil

# FE

## Aufgabe

Selbsttätiges Absperrn bei übermäßigem Durchfluss

## Kurzbeschreibung

Das pilotgesteuerte Ventil schließt selbsttätig bei Überschreitung eines einstellbaren Durchfluss-Limits. Es reagiert dabei auf den Differenzdruck, den die Strömung an der vorgelagerten Blende erzeugt. Schließt das Ventil (z. B. aufgrund eines Rohrbruchs), bleibt es so lange geschlossen, bis es manuell zurückgesetzt wird.

## Technische Daten

### Arbeitsweise

hydraulisch (eigenmediumgesteuert)

### Gehäusewerkstoff

Standard: GGG-50 mit Epoxy-Pulverbeschichtung (EN14901-201)  
 Alternativ: Edelstahl, Meerwasser-Bronze, Innengummierung,...

### Druckstufen

Modell 30: PN 16 | Modell 31: PN 25

### Bauform und Nennweiten (Modellabhängig)

Gerade Bauform oder Eck-Bauform (Baulänge nach DIN EN 558)  
 Flansche DN 40 bis DN 800 (Standard: DIN EN 1092-2)  
 Gewinde 1.5" und 2" | Nut-Kupplung 2" bis 6"

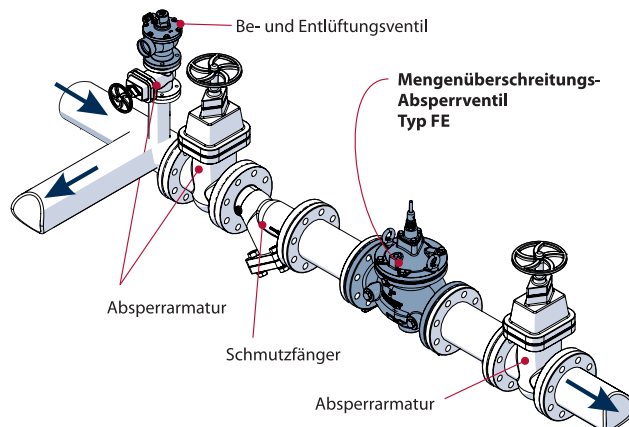
### Hinweis

Regelventile in Trinkwasseranlagen sind nach DVGW-Merkblatt W335 auszuwählen. Die individuelle Konfiguration eines Regelventils ist mit dem Hersteller anhand anwendungsspezifischer Daten abzustimmen.

### Steuerung (in der Standardausführung)

DN50-DN150: 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10F  
 DN200-DN800: 3-Wege-Pilotventil Typ 31-10F und  
 Relais Typ 66-213

## Installationsbeispiel



## Abbildung (Beispiel)



## Ihre Vorteile

### Präzise bei geringstem Durchfluss

alle Nennweiten regeln stabil ab 0,5 m<sup>3</sup>/h

### selbstreinigender Finger-Filter

keine Fehlfunktion durch Filter-Verstopfung

### Sichere Auslegung nach zwei Kriterien

nur Druckbereich und Max.-Durchfluss zählen

### Langlebig

schwimmend gelagerte Komponenten

### Korrosionsgeschützt

nahtlos beschichtete Anschlüsse

### Hochwertig

Innenteile und Steuerkreis aus Edelstahl

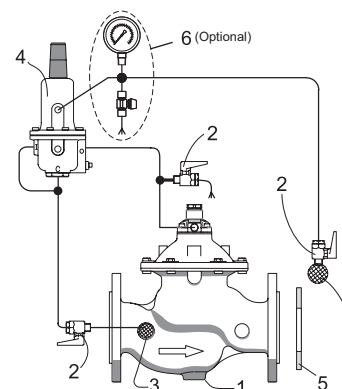
### Vielseitig

umrüstbar zu Doppelkammer

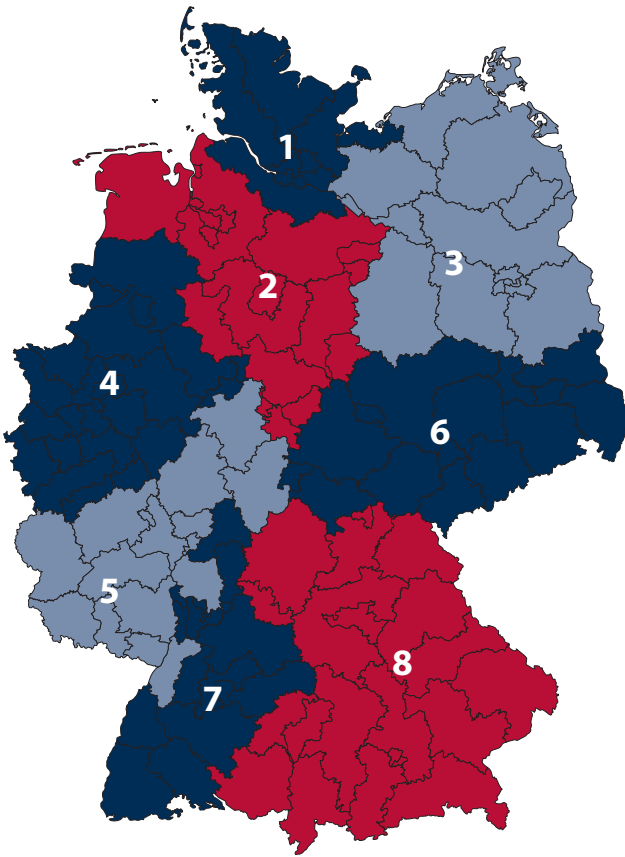
### Zukunftsweisend

mit elektronischer Condor-Steuerung fernkonfigurierbar und bidirektional mit Leitstellen kommunizierend

## Haupt-Baugruppen (exemplarisch)



1. Regelventil Serie 300
2. Kugelhahn
3. selbstreinigender Filter
4. Pilotventil
5. Blende
6. Option: Manometer + Nadelventil

**1 Andreas Bunkenburg**

PLZ-Gebiet: 20...-25...  
Telefon: 0177 - 26 23 32 4  
bunkenburg@airvalve.de

**2 Sebastian Zukowski**

PLZ-Gebiet: 26...-32..., 37...-38...  
Telefon: 0179 - 2 11 62 21  
zukowski@airvalve.de

**3 André Göbel**

PLZ-Gebiet: 10..., 12...-19..., 23..., 39...  
Telefon: 0160 - 99 47 77 43  
goebel@airvalve.de

**4 Christian Rodermund**

PLZ-Gebiet: 33..., 40...-59...  
Telefon: 0152 - 24 14 06 27  
rodermund@airvalve.de

**5 Mark Haibach**

PLZ-Gebiet: 34...-36..., 54...-56...,  
60...-67..., 76...  
Telefon: 0172 - 79 76 73 4  
haibach@airvalve.de

**6 Gerd Mischke**

PLZ-Gebiet: 01...-09..., 98...-99...  
Telefon: 0174 - 99 57 00 6  
mischke@airvalve.de

**7 Ralf Nordmann**

PLZ-Gebiet: 63..., 68...-79...  
Telefon: 0172 - 49 37 64 5  
nordmann@airvalve.de

**8 Björn Gerard**

PLZ-Gebiet: 80..., 81...-97...  
Telefon: 0176 - 56 74 13 47  
gerard@airvalve.de