ERHARD

EIGENMEDIUMGESTEUERTE REGELVENTILE

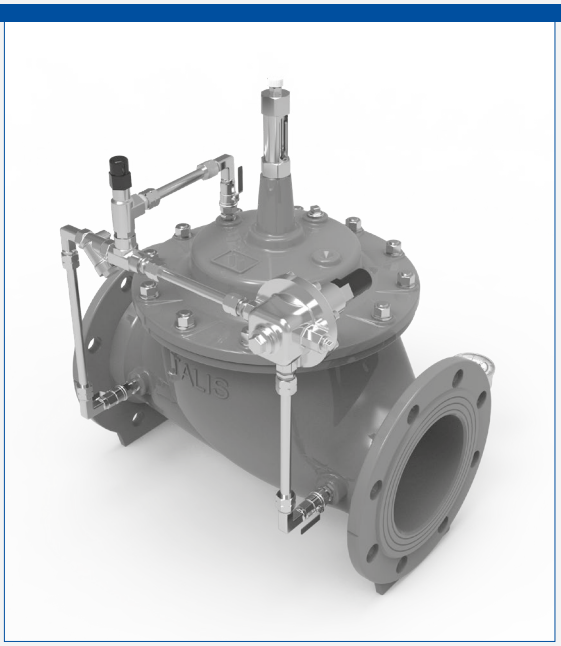
DVP5, DHV5, MRV5, SVP5



EIGENMEDIUMGESTEUERTE REGELVENTILE

EIGENMEDIUMGESTEUERTE REGELVENTILE

Alle vorgesteuerten ERHARD Regelventile sind seit vielen Jahren bewährte Konstruktionen mit durchdachten Details und höchster Materialqualität. Die neue Generation wurde auf dieser Basis mit zusätzlichen Features an die Kundenbedürfnisse angepasst.



FUNKTION

Die Aufgabe der ERHARD eigenmediumgesteuerten Regelventile besteht aus dem Regeln, Halten, Begrenzen oder Umwandeln von Druck bzw.Durchflussmengen und bieten so eine maximale Sicherheit und Kontrolle beim Einsatz im Netzwerk.

VORTEILE:

- **Stabilität und Langlebigkeit** garantiert das Pilotventil aus nichtrostendem Edelstahl 1.4401 (bis DN 200). Auch unter schwierigen Einsatzbedingungen wie z.B. großen Unterschieden von Vor- und Hinterdruck bietet das Regelventil Leistung und hohe Zuverlässigkeit.
- **Korrosionsbeständigkeit wird** durch das Auftragen der nahtlosen EKB-Beschichtung mit Mindestschichtdicke von 250µm gewährleistet. Die Steuerleistungen beinhalten Verbindungselemente, welche das Rohrgewinde im Gehäuse vor Korrosion schützen.
- **Hohe Genauigkeit** und Langlebigkeit durch vorgeformte Membrane aus EPDM. Die Membrane des Pilotventils reagiert durch die vergrößerte aktive Oberfläche sensibler bei Druckschwankungen.
- **Einfacher Service und vereinfachte Wartung:** Die Steuereinheit kann mit den Verschraubungen leicht (de-) montiert werden. Zur Druckmessung sind bereits standardmäßig Manometer für Vor- und Hinterdruck installiert.

*Exklusiv Armaturkörper

ANWENDUNG



EINHALTUNG DER NORMEN:

- EN 1074-5.
- Kategorie A Dichtheit nach ISO 5208-2.
- Entspricht EN 12266.
- Abmessungen gemäß EN 558-1 und ISO 5752-1.
- Anschlussflanschbohrung nach EN 1092-2 und ISO 7005-2 ISO PN10 als Standard, ISO PN16, ISO PN25 oder andere Bohrungen für DN 50 bis 400 (auf Anfrage).

ANWENDUNGSBEREICHE

Der Anwendungsbereich von Regelventile umfasst ein breites Spektrum. Regelventile können:

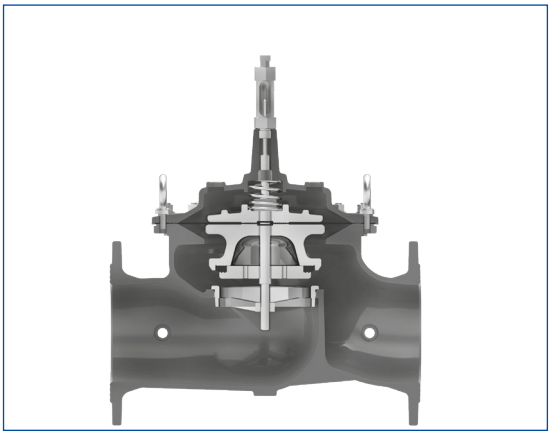
- Sowohl in neuen als auch in bestehenden Anlagen installiert werden.
- In Schächten oder Gebäuden eingebaut werden (immer mit Frostschutz).

Das Hauptventil korrigiert zuverlässig den Druck und hält die hydraulischen Parameter nahezu konstant, indem es den Zustand des Pilotventils – Auf-, Zu-, Mittelstellung – übernimmt. Die Regelventile dieser Produktreihe können damit in der praktischen Anwendung vielfältige Aufgaben übernehmen:

- Zur Druckregelung als Druckreduzierventil, als Mengenbegrenzungsventil oder zur Durchflussregelung als Rohrbruchsicherheitsventil,
- Druckhalteventil oder Differenzdruckbegrenzungsventil,
- zur Füllstandsregeleung als Niveauregulierungsventil oder Schwimmerventil.

TECHNISCHE DATEN

- PN 10, 16 oder 25 bar je nach Anwendung (PN40 auf Anfrage).
- DN 40 bis 400 mit genormten Flanschen nach DIN EN 1092-2.
- Dichtheit bei Nulldurchfluss.
- Betriebstemperaturen von 0° C bis 65° C.
- Durchflussmedium auf max. 2 mm vorgereinigtes Trink- oder Rohwasser.
- Optionales Anti-Kavitations-Kit ACD040 mit geschlitzten Zylindern erhältlich.
- Montage des Pilotschaltkreises standardmäßig in Durchflußrichtung rechts. Links angebaut auf Anfrage.
- Zahlreiche Optionen für das Hauptventil oder die Pilotschaltung (siehe Seite 8-9-1).



Schnittmodell des Hauptventils Model XG

DAS BAUKASTENPRINZIP DER EIGENMEDIUMGESTEURTEN REGELVENTILE:



Eigenmedium-gesteuertes Ventil

=

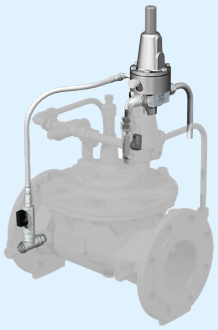


Hauptventil

+



Spezifische Pilotschaltung



+ Zusätzliche Funktionen



+ Optionen

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE AUF EINEN BLICK

HAUPTVENTIL OPTIMIERT ALS LANGLEBIGE INVESTITION:

KORROSIONSBESTÄNDIG:
Nahtlose EKB-Beschichtung des Gehäuses mit Mindeststärke von 250µm. Alle Bohrungen für Anbau Pilotschaltkreis sind beschichtet und somit korrosionsgeschützt.

EINFACHE INBETRIEBNAHME UND KONTROLLE:
Stellungsanzeige aus Edelstahl 1.4401 mit bruchfestem Glas.

Integriertes manuelles Entlüftungsventil.

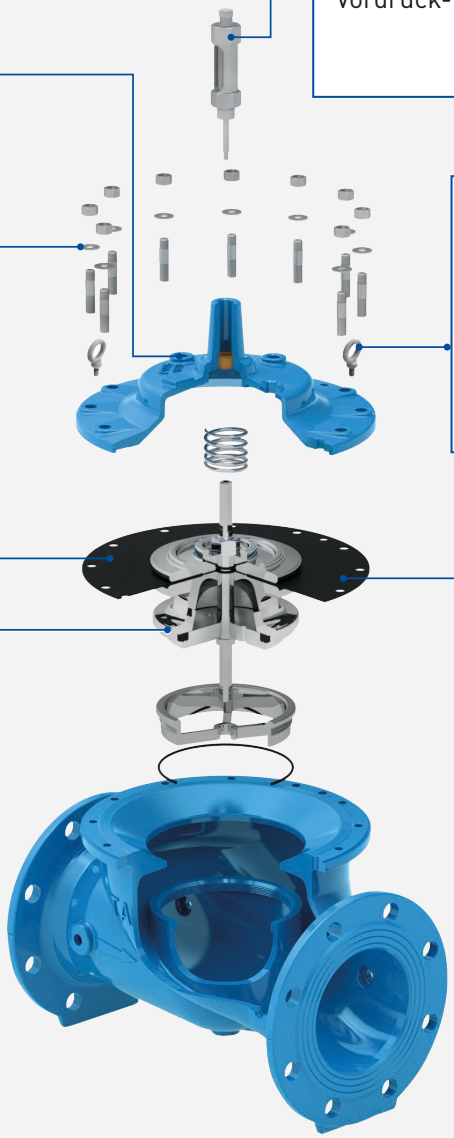
Vordruck- und Nachdruck-Manometer werden im Standard mitgeliefert.

EINFACHE INSTALLATION:
Bei allen Nennweiten Ringschrauben am Deckel integriert. Reduzierte Gesamtgröße des Steuerventils. Kein Einbauabstand erforderlich.

EINFACHE WARTUNG:
Die Verwendung von Stiftschrauben und einer vorgeformte Membrane vereinfacht die De- und Montage.

WIRTSCHAFTLICH:
Alle Einzelteile sowie der Sitzring sind aus ***Edelstahl 1.4404****, welches die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit sicherstellt. Dies verbessert und reduziert die Kosten für den Betreiber.

*Bis zu DN 200 XGS und DN 150 XG



PERFORMANCE UND HALTBARKEIT:
Vorgeformte Membrane sorgt für eine ***erhöhte Lebensdauer und Reaktionsfähigkeit.*** Neues Gehäusedesign für verbesserte Durchflussleistung und reduzierten Druckverlust.

ANWENDERFREUNDLICH:
Die Verwendung des ***"small flow"*** Einsatzes im Standard sorgt für Stabilität und punktgenaue Präzision bei sehr geringen Durchflussmengen. Unerwartete Druckschwankungen werden hiermit ausgeschlossen.



EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE AUF EINEN BLICK

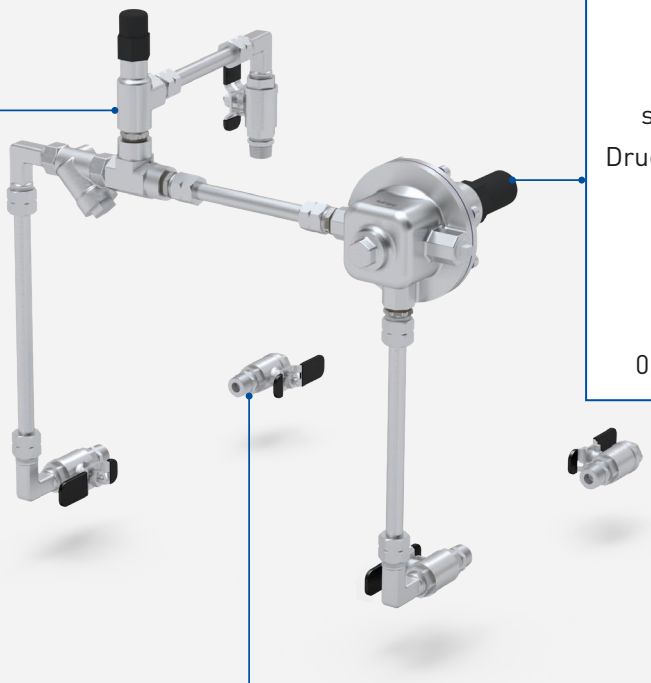
PILOTSCHALTKREIS OPTIMIERT FÜR LANGLEBIGKEIT, GENAUIGKEIT UND EINFACHERE WARTUNG:

ZUVERLÄSSIGKEIT UND HALTBARKEIT: *Schaltkreis und Komponenten komplett aus Edelstahl 1.4401** stehen für hohe Beständigkeit auch bei extremen Bedingungen.

SENSIBILITÄT UND GENAUIGKEIT: *Neues Pilotventil aus Edelstahl.* Aktive vergrößerte Membranoberfläche für optimalere und schnellere Reaktion auf Druckschwankungen bzw. auf Durchflussmengen.

Einstellung:

1-16 bar als Standard, optional 0,3-2 bar, bzw. 15-25 bar



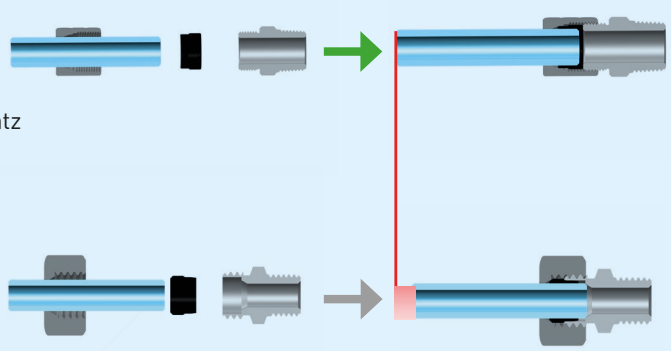
EINFACHE WARTUNG: Der Pilotschaltkreis besteht aus drei Einzelteilen. Metall-Verbindungsstücke aus Edelstahl erleichtern Demontage, Wiederaufbau oder Modifikation. Neu:

- Wartungsfreier Ventilöffner
- Filter mit großer Oberfläche reduziert häufige Wartungsintervalle

NEU

Metallverbin-dungsstücke aus Edelstahl ohne Einsatz

Vorherige Version mit Einsatz



Das neue Verbindungsstück ermöglicht:

- Einfacher Abbau für schnelle Wartung.
- Einfache Zerlegung des Schaltkreises im Falle von Wartungen oder Anpassungen.

*Exklusive Ventilkörper.

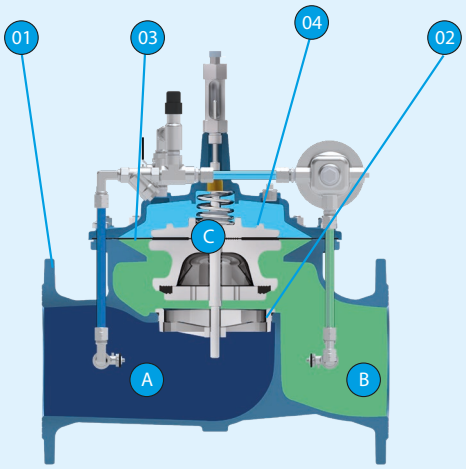
FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Vorgesteuerte Regelventile von ERHARD setzen sich aus zwei Komponenten zusammen, dem für alle Varianten identischen Hauptventil und der aufgabenspezifischen Steuereinheit.

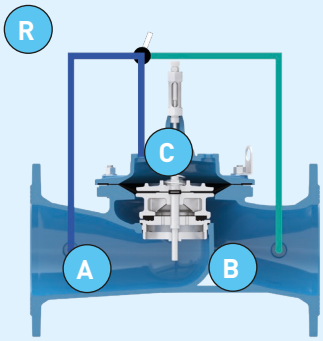
Das Hauptventil besteht aus einem stabilen, aus duktilem Gusseisen gefertigtem Gehäuse und einer Haube, einem Kegel mit zugehöriger Führung, einer Membrane aus Elastomer und der Stellungsanzeige. Durch die Kraft der innenliegenden Feder und das Eigengewicht des Kegels ist das Hauptventil in drucklosem Zustand immer geschlossen. Das Hauptventil enthält drei Räume, die für die Steuerung des Ventils entscheidend sind:

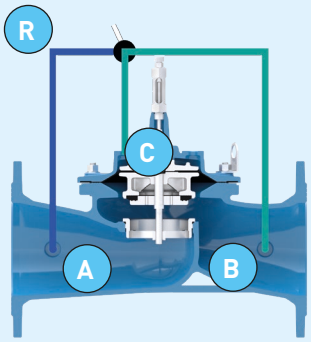
- Raum A mit dem Vordruck
- Raum B mit dem Hinterdruck
- Raum C mit dem Steuerdruck

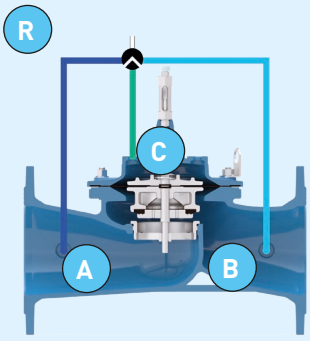
Die drei Räume sind über die Steuereinheit miteinander verbunden



ALLGEMEINER BETRIEB DER EIGENMEDIUMGESTEUERTEN REGELVENTILE:







SCHLIEßEN

Vom Vordruckbereich in die Steuerkammer:

Beim Schließen gelangt der Vordruck aus Raum A in die Steuerkammer C. Das Hauptventil schließt sich.

ÖFFNEN

Von der Kammer in den Nachdruckbereich:

Das Ventil öffnet sich, wenn der Vordruck aus Raum A nicht in die Steuerkammer C gelangt und der Druck aus der Steuerkammer abfließen kann.

BLOCKIEREN

Oder Kammerisolation:

Das Ventil blockiert, wenn der Steuerdruck in der Steuerkammer eingesperrt ist, d. h. das Wasser kann weder eindringen noch abfließen.

Am Beispiel eines Druckreduzierventiles, bei dem ein reduzierter und konstanter Hinterdruck erreicht werden soll, sieht die praktische Umsetzung so aus: Steigt der Hinterdruck, schließt das Pilotventil. Damit fließt Wasser von der Vordruckseite in die Steuerkammer und das Hauptventil schließt ebenfalls. Fällt dagegen der Hinterdruck, öffnet sich das Pilotventil und das Wasser kann aus der Steuerkammer abfließen, was zur Öffnung der Hauptventils führt.

FUNKTIONSPRINZIP DER PILOTSCHALTUNG

FUNKTION DER HINTERDRUCK-PILOT-SCHALTUNG (ABB. I):

- Die Wirkung der Pilotfeder (51P) bestimmt den Drucksollwert des Hinterdrucks und bestimmt so die Öffnung des Piloten, um den Wasserdurchfluss zu regeln
- Der Hinterdruck (grün) wird unter der Pilotmembran und der Kontaktfeder erzeugt. Der Anstieg des Hinterdrucks neigt dazu den Wasserdurchfluss im Pilot zu reduzieren.
- Dunkelblauer Bereich = Vordruck; Grünfläche = Hinterdruck; Hellblauer Bereich = Ausgleichsdruck variabel zwischen Membran (01) und Pilot (51P).
- Der Ventilöffner OR (02) ermöglicht die Steuerung des Entleerens der Kammer. Das Füllen der Kammer kann nicht reguliert werden, um ein sicheres Schließen der Vorrichtung zu gewährleisten. Dies schützt das nachgeschaltete Netz vor Überdruckgefahr.

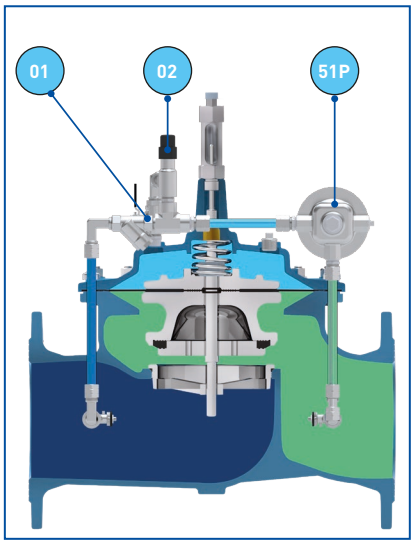


Abb. I

FUNKTION DER PILOTSCHALTUNG IM DETAIL:

- Die nachgeschaltete Pilotschaltung besteht aus (Abb. II):

- Eine Feder (6) zum Einstellen des Solldrucks.
- Einer vorgeformten hochqualitativen Membrane (9), die zuverlässig auf kleinste Druckschwankungen reagiert.
- Die Halterung der Membrane (10) aus Edelstahl.
- Einsatz (12) aus EPDM.

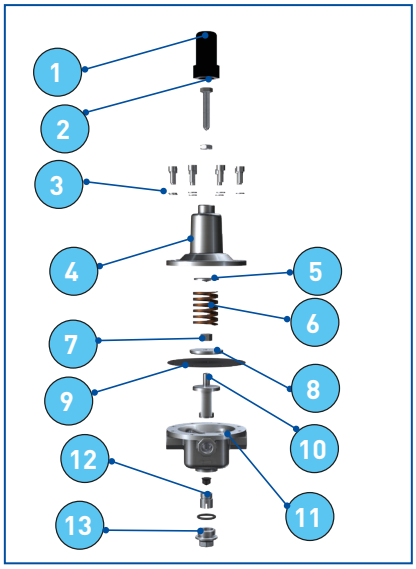
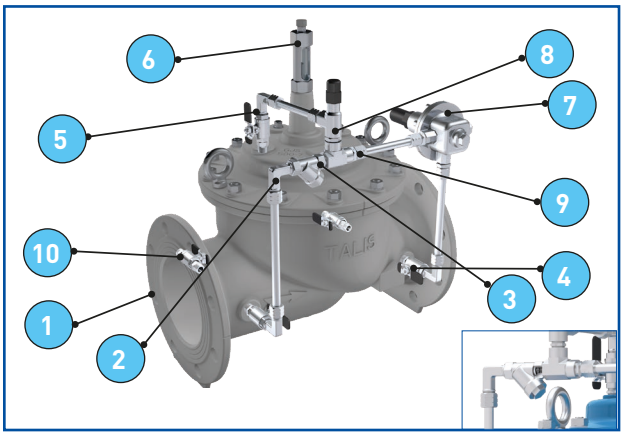


Abb. II



Teile Nr.	Name	Stk.	Werkstoff
01	Gehäuse	1	
02	Filter G3/8 mit Schmutzsieb	1	1.4408
03	Schmutzsieb im Filter 02	1	1.4408
04	Kugelhahn G3/8	3	–
05	Rohr-Verschraubungs-Kit	1	1.4408
06	Stellungsanzeige	1	1.4401
07	Nachgeschaltetes Pilotventil 51P	1	–
08	Öffnungsdrossel OR	1	–
09	Verbindungskreuz	1	1.4408
10	Manometer-Halteventil G3/8	2	–

Teile Nr.	Name	Stk.	Werkstoff
01	Schutzkappe	1	Kunststoff
02	Pilot-Kalibrierschraube mit Konter-mutter	1	Niro
03	Befestigungsschraube	8	Niro
04	Pilot-Kappe	1	1.4408
05	Kalibrierschraube mit Abstützplatte	1	1.4401
06	Feder für 1 - 16 bar	1	Stahl
	Feder für 0,3 bis 2 bar (optional)	1	1.4310
	Feder für 15 bis 20 bar (optional)	1	auf Anfrage
07	Membranhaltemutter	1	Niro
08	Flansch	1	1.4401
09	Pilot-Membrane	1	Elastomer
10	Plattenhalterung	1	1.4408
11	Gehäuse Pilotventil	1	1.4408
12	Scheibe	1+1	EPDM / Niro
13	Führungsstopfen	1	1.4408

MODELLAUSWAHL UND ABMESSUNGEN

In jedem Netzwerk herrschen individuelle Bedingungen, die bei der Auswahl des geeigneten Regelventils berücksichtigt werden müssen. Nur so kann eine zufriedenstellende Anwendung mit möglichst langer Lebensdauer erreicht werden.

Folgende Kriterien werden hierbei herangezogen:

- Das Netzwerk-Lebensszenario, das den Betrieb des Geräts bestimmt.
- Die Betriebsbedingungen des Netzwerks (Durchflussraten, Druckverhätlnisse bei allen Betriebszuständen usw.)
- Das Modell und die DN.
- Zusätzliche Funktion(en).
- Ergänzende Optionen.
- Spezifische Optionen gemäß der Betriebsbedingungen.

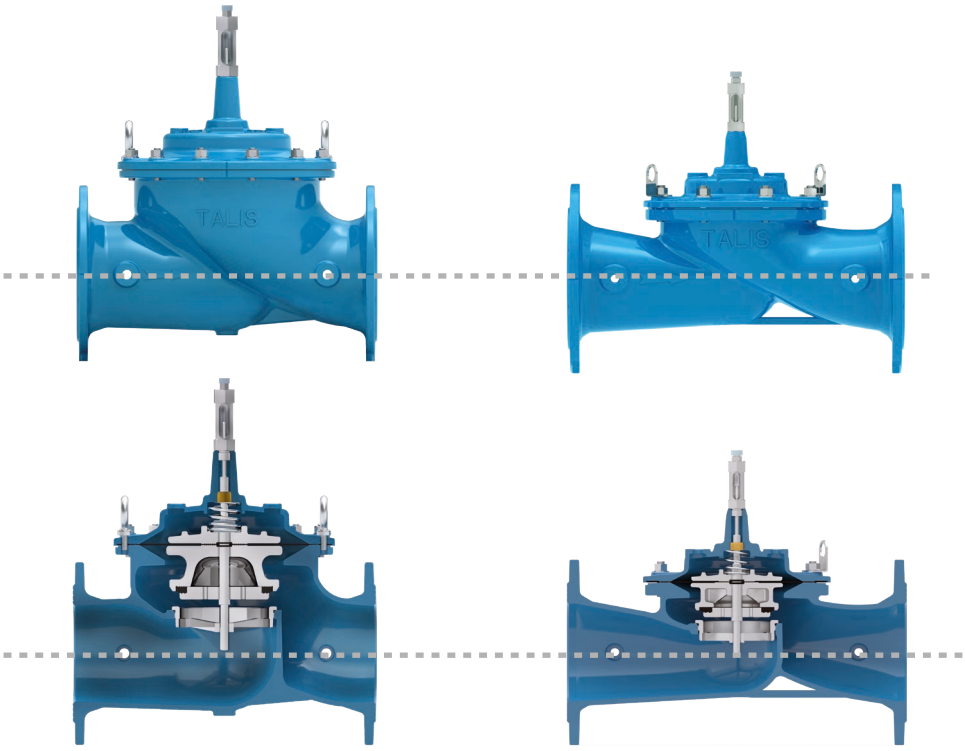
1- WAHL DES HAUPTVENTILS

Um die Druckreduzierungsfunktion bestmöglich zu gewährleisten, wird im Netzbetrieb ein Hauptventil **Typ XGS (reduzierter Durchgang)** empfohlen wobei das verfügbare Δp (d.h. die Druckdifferenz zwischen Vordruck und Hinterdruck des Regelventils) **> / = 1 bar** ist.

Wenn das verfügbare Δp kontinuierlich **< 1 bar** ist, empfehlen wir ein Hauptventil vom **Typ XG (voller Durchgang)**. Diese Wahl ist in der Regel ungewöhnlich bei Druckreduzierung. Wenn der Durchfluss niedrig ist und das verfügbare Δp > / = 1 bar und dann bei hoher Druchflussrate < 1 bar wird, empfehlen wir Ihnen sich an den technischen Kundendienst von ERHARD zu wenden.

XG DN 150
Durchgang Mechanismus DN 150

XGS DN 150
Durchgang reduziert auf DN 100



DIE VORTEILE DER DURCHGEHEND REDUZIERTEN XGS-VERSION ZUR DRUCKMINDERUNG:

- Hohe Hydraulikleistung: Die XGS-Versionen bieten hohe Durchflussraten.
- Breiteres Spektrum: Reduzierter Durchgang bewirkt automatisch einen größeren Öffnungswinkel des Ventils bei geringen Durchflussmengen. Dadurch wird die Stabilität des Gerätes optimiert und das Risiko von Kavitation reduziert.

2- KAVITATION:

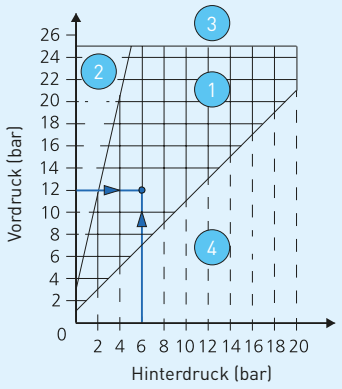
Für die Auslegung des Ventils werden zwei Fälle unterschieden:

- Ist die geforderte Druckdifferenz kleiner als 1 bar, sollte die Durchflussgeschwindigkeit zwischen 0,2 und 2,5 m/s liegen (Typ XG).
- Ist die Druckdifferenz dagegen größer als 1 bar, wird eine Durchflussgeschwindigkeit zwischen 0,4 und 5 m/s benötigt (Typ XGS).

Für die Berechnung der Ventilgröße gelten dann folgende Werte:

Fall		DN	50	65	80	100	125	150	200
Typ XG	Vmin = 0,2 m/s	Qmin in l/s	0,4	0,7	1,0	1,6	2,5	3,5	6,3
		Qmin in m³/h	1,5	2,5	3,6	5,8	9,0	12,6	22,7
	Vmax = 2,5 m/s	Qmax in l/s	4,9	8,3	13,0	20,0	31,0	44,0	79,0
		Qmax in m³/h	17,6	29,9	46,8	72,0	111,6	158,4	284,4
Typ XGS	Vmin = 0,4 m/s	Qmin in l/s	0,8	1,4	2,0	3,2	5,0	7,0	13,0
		Qmin in m³/h	3,0	5,0	7,2	11,6	18,0	25,2	46,8
	Vmax = 5,0 m/s	Qmax in l/s	9,8	17,0	25,0	39,0	61,0	88,0	157,0
		Qmax in m³/h	35,3	61,2	90,0	140,4	219,6	316,8	565,2

Anhand der ausgewählten Nennweite kann nun geprüft werden, ob die vorgegebenen Daten mit dem Ventil abzudecken sind, ohne in den Kavitationsbereich zu gelangen:



Prüfung des Kavitationsverhaltens des Ventils:

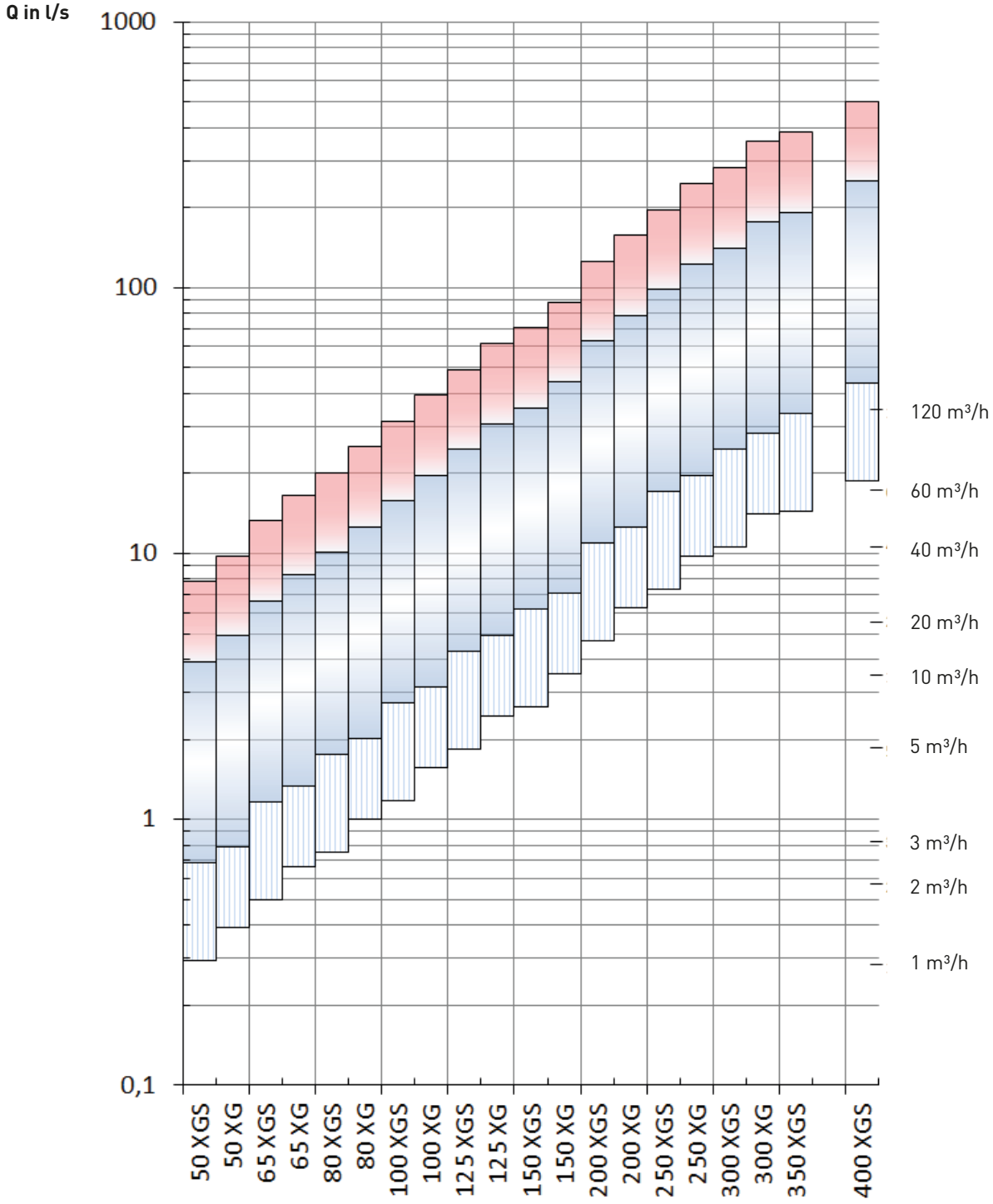
- Feld 1: Normale Arbeitsweise ohne Kavitation
- Feld 2: Der Differenzdruck ist zu hoch, Kavitation tritt auf. Ggf. können zwei Ventile hintereinander angeordnet werden.
- Feld 3: Außerhalb des zulässigen Anwendungsbereichs
- Feld 4: Physikalisch unmöglich, da der Vordruck nie kleiner als der Hinterdruck sein kann.

Beispiel

- Es herrscht ein Vordruck von 12 bar, der auf einen Hinterdruck von 6 bar reduziert werden soll. Mit der Druckdifferenz von 6 bar gilt Fallunterscheidung B.
- Als Durchflussmenge sind maximal 65 l/s und minimal 8 l/s zu bewältigen, weshalb in Fall B eine Nennweite DN 150 gewählt wird.
- Die Prüfung anhand der Graphik bestätigt, dass der Arbeitspunkt in Fläche 1 liegt und damit keine Kavitation auftritt.

3– FLIESSEGESCHWINDIGKEITEN:

In der folgenden Tabelle sind die Durchflusskoeffizienten sowie die Durchflussraten bei bestimmten Nennweiten der Ventile zusammengefasst. Die Druckreduzier- und Regelventile ermöglichen eine außergewöhnliche Durchflussgeschwindigkeit, die bei der Brandbekämpfung eingesetzt werden kann (bitte diesen Einsatz anfragen).



Optimaler Betriebsbereich gemäß DN.

Einsatzbereiche bei folgenden Bedingungen (bitte kontaktieren Sie uns bei Rückfragen):

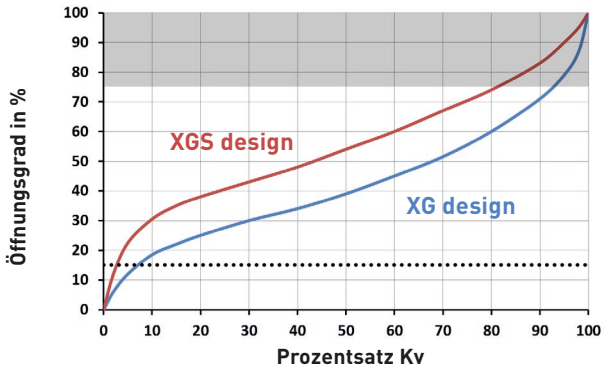
- XGS: Geschwindigkeiten zwischen 4 m/s und 6 m/s.
- XG: Geschwindigkeiten zwischen 5 m/s und 7 m/s.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Die Abmessung der Armatur richtet sich nach dem Querschnitt des Durchgangs und nach der Strömungsgeschwindigkeit des Wassers oder der Durchflussmenge (Q = V x A).
- Zwischen 15 und 75% Öffnung ist der Betrieb der Armatur unter normalen Bedingungen optimal.
- Unterhalb von 15% bleibt die Qualität der Regulierung, insbesondere dank des Small-flow-Einsatzes, ausgezeichnet, aber das Ventil unterliegt einem rauen Betriebszustand, der Vibration und Lärm verursachen kann. Das Gerät ist demnach vermutlich überdimensioniert.
- Bei einer Öffnung von mehr als 75% ist die Regelung nicht optimal, da die Druckdifferenz sehr gering ist. Das Gerät reagiert langsam, es ist wahrscheinlich zu klein. Dieser Bereich ist jedoch z. B. bei Anwendungen zum Befüllen von Behältern einsetzbar.

Erinnerung:

- Das XGS- Model weist im Vergleich zum XG-Model einen reduzierten Durchgangsquerschnitt auf.



	Models XGS		Models XG	
DN	Kv	K	Kv	K
50	22	20.3	50	3.9
65	52	10.3	91	3.4
80	90	7.9	126	4.0
100	135	8.6	178	5.0
125	189	10.7	283	4.8
150	196	20.6	417	4.6
200	456	12.1	670	5.6
250	605	16.7	1223	4.1
300	1266	7.9	1472	5.9
350	1389	12.2	-	-
400	1441	19.3	-	-

$$K = 1.604 \times 10^{-3} \times \frac{D^4}{K_v^2}$$

4– EINSTELLBEREICH DER FEDER:

Der Druckreduzierpilot 51P bietet verschiedene Einstellbereiche:

- Standard: 1 bis 16 bar
- Option 1: 0,3 bis 2 bar (zum Beispiel für einen Hochbehälter-Bypass)
- Option 2: 15 bis 25 bar (andere Bereiche: bitte fragen Sie uns)

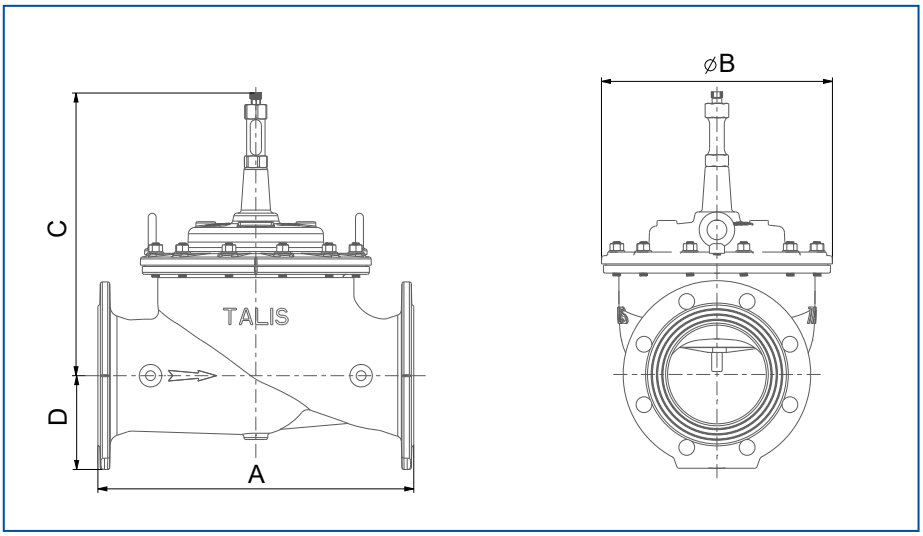
Hinweis: Der Bereich kann vor Ort geändert werden, ohne dass das Regelventil oder Pilotventil geändert werden müssen. Nur die Pilotfeder muss in diesem Fall ausgetauscht werden.

ABMESSUNGEN

HAUPTVENTIL TYP XGS

REDUZIERTER DURCHGANG

DN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Gewicht* (kg)
40/50	230	145	195	80	10.2
65	290	173	237	95	15
80	310	198	257	102	21
100	350	226	277	112	27
125	400	265	312	127	34
150	480	265	376	145	37
200	600	351	431	172	68
250	730	436	521	205	125
300	850	524	647	232	200
350	980	606	657	278	248
400	1100	606	714	290	269



HAUPTVENTIL TYP XG

GERADER DURCHGANG

DN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Gewicht* (kg)
40/50	230	173	237	85	14
65	290	198	257	95	19
80	310	226	277	102	23
100	350	265	312	112	32
125	400	307	376	127	50
150	480	351	431	145	68
200	600	436	521	172	125
250	730	524	647	205	200
300	850	606	697	232	260

*Gewicht Hauptventil

DRUCKREDUZIER- UND HALTEVENTILE



DVP5

Dieses Ventil kommt bei der Umwandlung eines schwankenden, höheren Vordrucks in einen niedrigeren, konstanten Hinterdruck zum Einsatz. Die Reduzierung ist dabei unabhängig von Durchflussschwankungen. Für die einwandfreie Funktion ist eine Mindestdruckdifferenz von 0,7 bar erforderlich.

Nennweite: DN 50 - 400
Nenndruck: PN16 / PN25
Hinterdruckbereich: p = 1 bis16 bar; Andere Drücke möglich (0,3 bis 2 bar, 15 bis 25 bar)

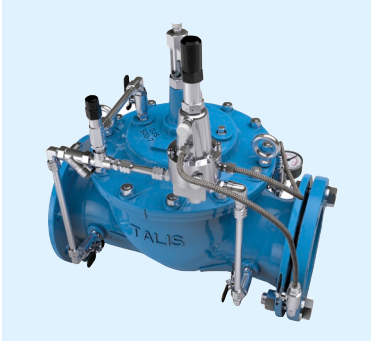


DHV5

Aufgabe eines Druckhalteventils ist die Vermeidung von erhöhten Drücken in Rohrleitungen. Es öffnet zum einen beim Überschreiten eines eingestellten Druckwertes und schützt damit als Druckentlastungsventil die Leitung vor zu hohem Druck. Außerdem kann es dann eingesetzt werden, wenn der Vordruck oberhalb eines Grenzwertes gehalten werden soll und zwar unabhängig vom hinterdruckseitigen Verbrauch.

Nennweite: DN 50 - 400
Nenndruck: PN16 / PN25
Vordruckbereich: p = 1 bis16 bar; Andere Drücke möglich (0,3 bis 2 bar, 15 bis 25 bar)

MENGENBEGRENZUNGSVENTIL



MRV5

Das Mengenbegrenzungsventil wird zum Begrenzen von Durchflußmengen in Wasserverteilungssystemen eingesetzt.

Nennweite: DN 50 - 400
Nenndruck: PN10 -25
Einstellbereich: 1 - 2,5m/s Durchflußgeschwindgkeit
Hinterdruckbereich: p = 1 - 15 bar oder 1 - 20 bar

SCHWIMMERVENTIL

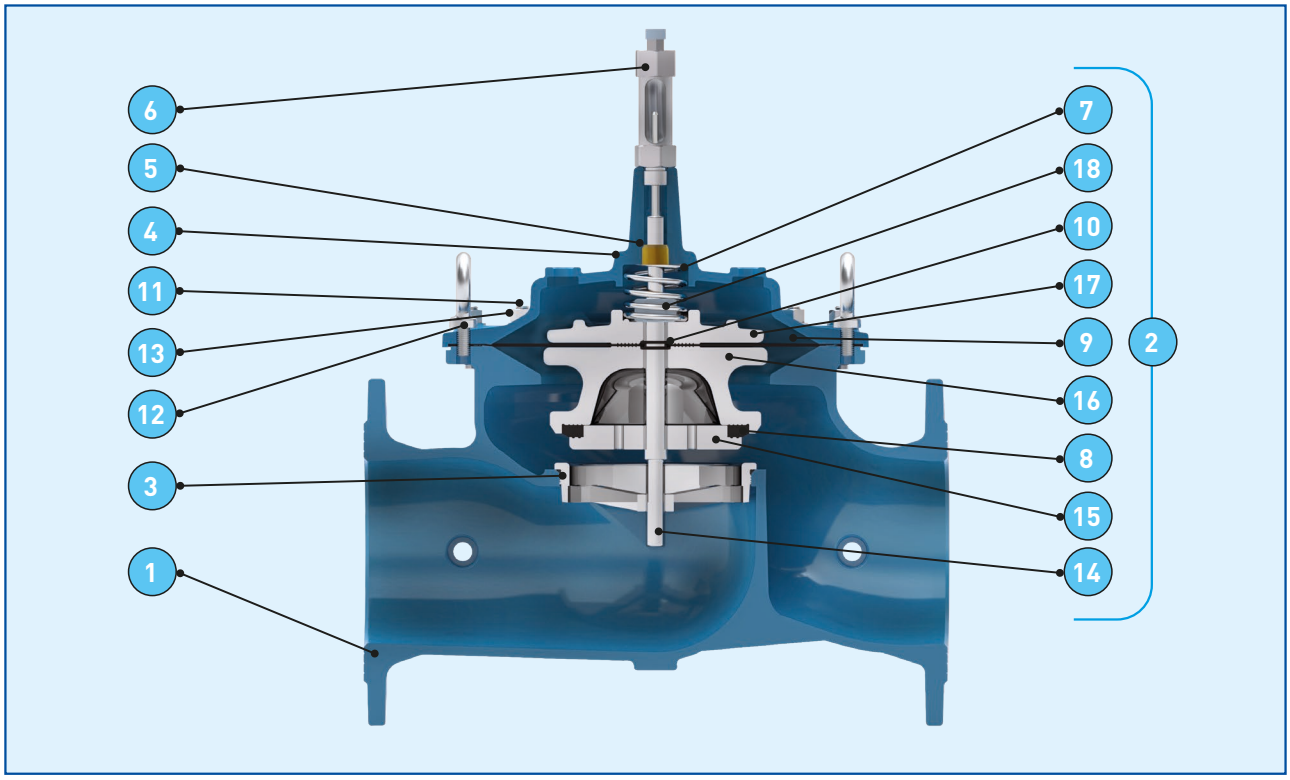


SVP5

Die Regulierung einer Wasserstandshöhe ist die Aufgabe von Schwimmerventilen. Das SVP5 Schwimmerventil arbeitet mit in einem Bereich zwischen 50 und 4.000 mm einstellbaren Wasserstandshöhen als AUF-ZU-Ventil. Zwischenstellungen des Ventils sind nicht möglich, wodurch es zugleich unempfindlich gegen Kavitation ist. Die Schließgeschwindigkeit lässt sich einstellen, was einen druckstoßarmen Betrieb ermöglicht.

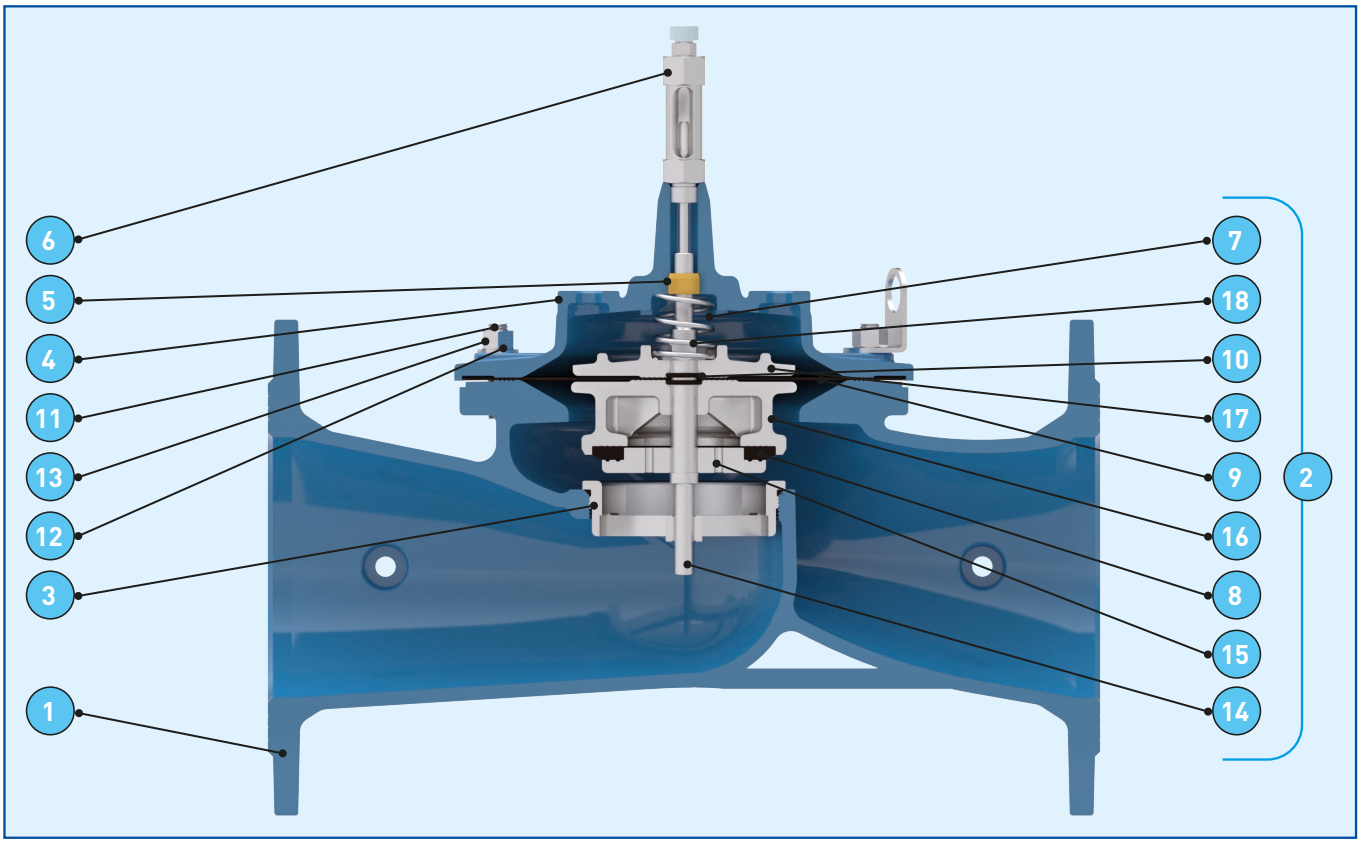
Nennweite: DN 200 / DN 50 - 200
Nenndruck: PN10 / PN16
Hinterdruckbereich: p = 1 bis 16 bar

BESTANDTEILE - SERIE XGS[DN250-400MM] AND XG [DN200-300MM]



Nr.	Benennung	Werkstoffbezeichnung			Norm
1	GEHÄUSE	DUKTILES GUSSEISEN	EN-GJS-500-7	5.3200	EN 1563
2	MOBILE EINHEIT TEILE NR. 14, 15, 16, 8, 17, 18				
3	SITZ	NICHTROSTENDER STAHL	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	EN 10213-4
4	HAUBE	DUKTILES GUSSEISEN	EN-GJS-500-7	5.3200	EN 1563
5	FÜHRUNG	MESSING	CuZn21Si3P (CR)	CW724R	EN 12164
6	STELLUNGSANZEIGE	NICHTROSTENDER STAHL	X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316)	1.4401	EN 10088
7	FEDER	NICHTROSTENDER STAHL	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	EN 10088
8	SCHEIBE	ELASTOMER	EPDM		ISO 1629
9	MEMBRANE	ELASTOMER	EPDM		ISO 1629
10	O-RINGE	ELASTOMER	EPDM		ISO 1629
11	STECKER	NICHTROSTENDER STAHL	A2		ISO 3506
12	SCHEIBE	NICHTROSTENDER STAHL	A2		ISO 3506
13	MUTTER	NICHTROSTENDER STAHL	A4		ISO 3506
14	SCHAFT	NICHTROSTENDER STAHL	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	EN 10088
15	VENTILRING	NICHTROSTENDER STAHL	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	EN 10213-4
16	VENTILRINGHALTERUNG	DUCTILE IRON	EN-GJS-500-7	5.3200	EN 1563
17	MEMBRAN-OBERTEIL	DUCTILE IRON	EN-GJS-500-7	5.3200	EN 1563
18	SECHSKANTMUTTER	NICHTROSTENDER STAHL	A2		ISO 3506

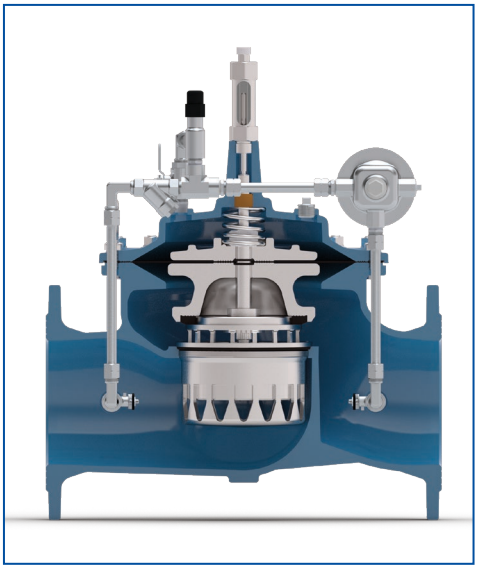
BESTANDTEILE - SERIE: XGS [DN50-200 MM] UND XG [DN50-150 MM]



Nr.	Benennung	Werkstoffbezeichnung			Norm
1	KÖRPER	DUKTILES GUSSEISEN	EN-GJS-500-7	5.3200	EN 1563
2	MOBILE EINHEIT TEILE NR. 14, 15, 16, 8, 17, 18				
3	SITZ	NICHTROSTENDER STAHL	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	EN 10213-4
4	HAUBE	DUKTILES GUSSEISEN	EN-GJS-500-7	5.3200	EN 1563
5	FÜHRUNG	MESSING	CuZn21Si3P (CR)	CW724R	EN 12164
6	STELLUNGSANZEIGE	NICHTROSTENDER STAHL	X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316)	1.4401	EN 10088
7	FEDER	NICHTROSTENDER STAHL	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	EN 10088
8	SCHEIBE	ELASTOMER	EPDM		ISO 1629
9	MEMBRANE	ELASTOMER	EPDM		ISO 1629
10	O-RINGE	ELASTOMER	EPDM		ISO 1629
11	STECKER	NICHTROSTENDER STAHL	A2		ISO 3506
12	SCHEIBE	NICHTROSTENDER STAHL	A2		ISO 3506
13	MUTTER	NICHTROSTENDER STAHL	A4		ISO 3506
14	SCHAFT	NICHTROSTENDER STAHL	X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316)	1.4401	EN 10088
15	VENTILRING	NICHTROSTENDER STAHL	GX5CrNiMo19-11-2 (CF8M)	1.4408	EN 10213-4
16	VENTILRINGHALTERUNG	NICHTROSTENDER STAHL	GX5CrNiMo19-11-2 (CF8M)	1.4408	EN 10213-4
17	MEMBRAN-OBERTEIL	NICHTROSTENDER STAHL	GX5CrNiMo19-11-2 (CF8M)	1.4408	EN 10213-4
18	SECHSKANTMUTTER	NICHTROSTENDER STAHL	A2		ISO 3506

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

1- ANTI-KAVITATIONSKIT ACD 040



Bei großen Druckdifferenzen und Druckabbau in Kombination mit einem sehr geringen Hinterdruck kleiner 1 bar entsteht Kavitation.
Bei solchen extremen Bedingungen stellt das Anti-Kavitationskit ACD 040 eine sehr gute Lösung dar.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Druckreduzierung
- Lärmreduzierung
- Behälterfüllung
- Überbrückung einer Überdruckpumpe

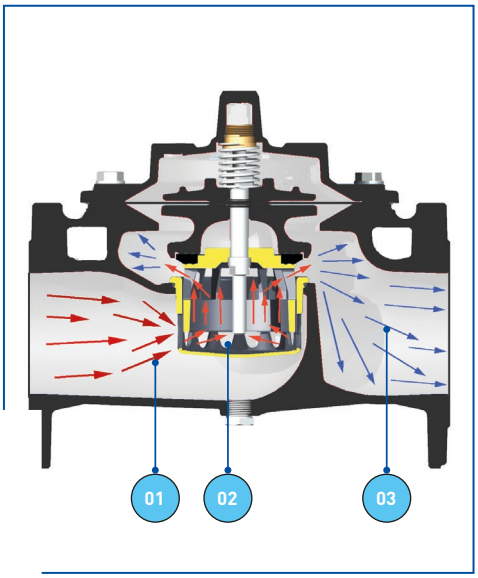
Im Allgemeinen alle Anwendungen, bei denen Armaturen extremen Unterschieden, wie bspw. Druck oder Durchflussmengen unterliegen und der Hinterdruck niedrig oder gleich Null ist.

FUNKTIONEN

Die Auswirkungen von Kavitation sind verheerend, insbesondere beim Einsatz von Geräten mit geringer Öffnungsmöglichkeit oder bei hohen Geschwindigkeiten. Dieser Zusatz macht es möglich, den Bereich der normalen Verwendung einer Standard-Regelarmatur für raue Betriebsbedingungen zu erweitern ohne die Gefahr einer Beschädigung.

PRINZIP DES ACD 040

Das patentierte ACD 040 - Anti-Kavitations-Kit ist ein Zusatz zur Verbesserung der Kontrolle über Kavitation und hohe Geschwindigkeiten.



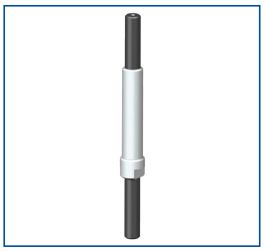
Das Kit basiert auf zwei Schlitzzylindern, wie sie sich beim Einsatz der ERHARD Ringkolbenventile bewährt haben, und schützt zuverlässig vor Kavitationsschäden bei hohen Druckdifferenzen und kleinen Öffnungen des Regelventils sowie bei hohen Durchflussmengen bei voller Öffnung, wie z. B. beim Einsatz bei der Löschwasserbereitstellung.

Das Prinzip patentierten Einsatzes besteht darin, die zwei aufeinanderfolgenden, ausgeglichenen Schritten abzuführen. D er Kavitation (60-70%) wird im Übergang von Zone 1 zu Zone 2 ab wird unabhängig vom Öffnungsgrad die restliche Kavitation abgebaut

Auf der Grundlage dieser beiden Prinzipien 2-stufiger Druckabbau und L über den Öffnungsbereich bietet das ACD 040 bemerkenswerte Leistungen.

2- OPTIONEN

- **Selbstreinigende Führung:** Die oberen und unteren Führungsteile sind mit Teflon überzogen. Der Kalk setzt sich ab, haftet aber nicht, die Führung reinigt sich selbst beim Öffnen und Schließen.



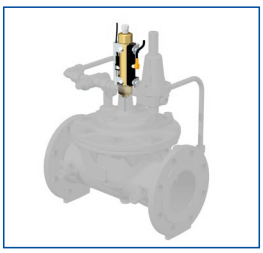
- **Automatische Entlüftung :** Mini Entlüftungsventil: Die automatisch angesammelte Luft kann entweichen.



- **Grenztasteranbau:** Zur Abfrage der Öffnungs- und Schließstellung des Ventils.



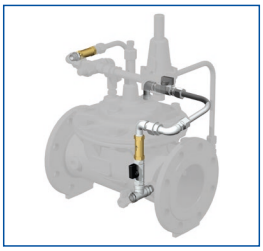
- **Näherungsschalteranbau:** Schaltung der magnetischen Schütze und des Potentiometers zur Anzeige des Öffnungsgrades.
- **Datenfernübertragungs-einheit:** Steuergeräte mit Stellungsanzeige 4 - 20 mA und Endschalter 6 - 240 V AC / DC.



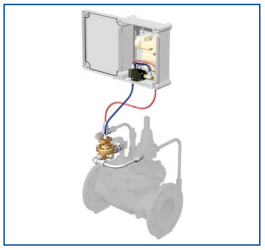
- **Manuelle Bedienung:** Ermöglicht die Verwendung des Geräts als hydraulisch betätigtes Absperrventil, eine wertvolle Option für große DN.



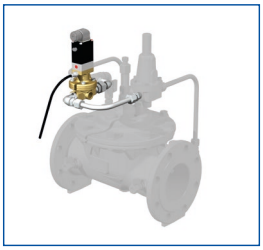
- **Rückwärts oder Vorwärts-Funktionskreislauf:** Erlaubt das Öffnen und Schließen der Armatur, wenn die Fließrichtung geändert wird.



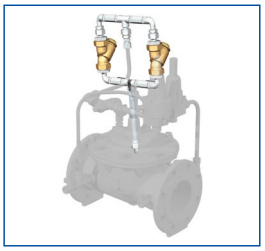
- **Betrieb anhand einer programmierbaren Zeitsschaltuhr:** Wählt oder löscht eine Funktion je nach Datum- und Zeitprogrammierung.



- **Ansteuerung über Magnetventile:**
  • 12 V, 24 V oder 240 V
  Wählt oder löscht eine Funktion je nach Datum und Zeitstprogrammierung.



- **Doppelte Filterung:** Erleichterte Wartung der Filter während des Betriebs. Empfohlen für Rohwasser.



- **Öffnungssystem:** Zur Öffnung des Hauptventils ohne Druck.



Weitere Optionen: (Auszug aus unserem Programm)

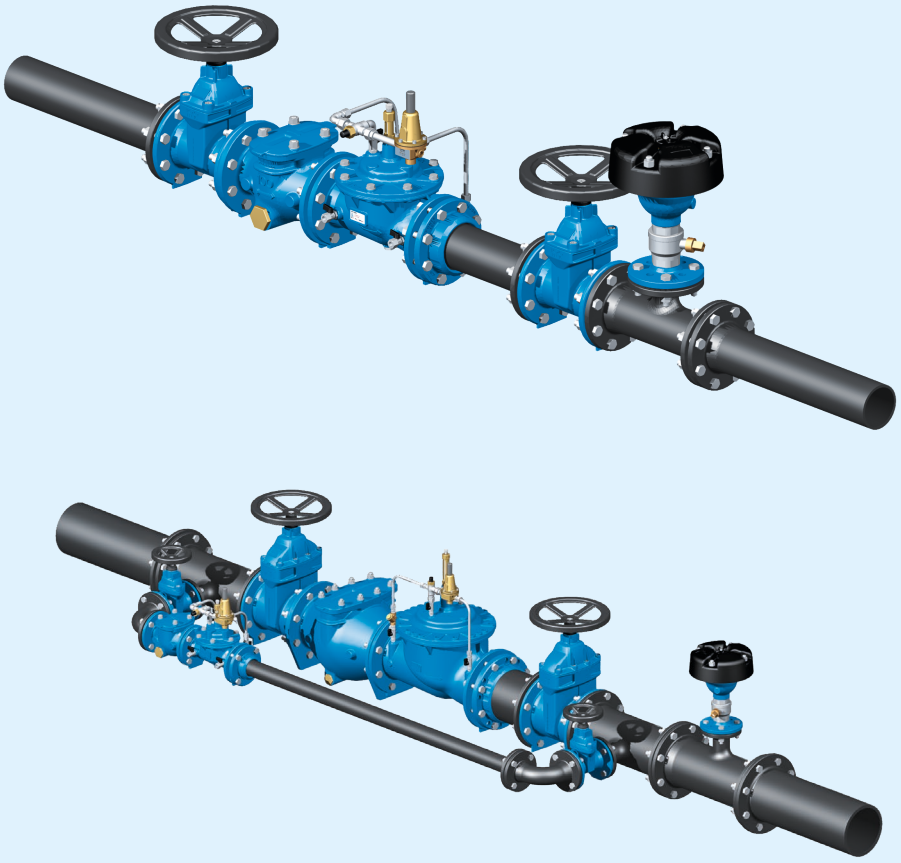
Eine vertikale Montage kann bis DN 200 XG und DN 250 XGS bei folgenden Ausführungen durchgeführt werden:

- Ventil ohne Stellungsanzeige.
- Mechanische Hubbegrenzung.

MÖGLICHE EINBAUSITUATION

Regelventile sind immer als Teil einer Gesamtinstallation innerhalb des Rohrnetzes zu sehen und dafür mit geeigneten Armaturen zu kombinieren, um eine optimale Funktionalität zu erzielen:

- Das Regelventil wird horizontal in die Rohrleitung eingebaut.
- Auf der Vordruckseite sind zunächst eine Absperrarmatur (z. B. ERHARD INFINITY, ERHARD ROCO Wave Absperrklappe oder ERHARD ECLI Absperrklappe) und ein Schmutzfänger mit einer maximalen Maschenweite von 2 mm vorzusehen.
- Auf der Hinterdruckseite kommen ein Pass- und Ausbaustück, ggf. ein Sicherheitsventil und wiederum eine Absperrarmatur zum Einsatz.
- Eine Drainage ist im Bauwerk vorzusehen.
- Bei einer fallenden Hinterdruckleitung wird zusätzlich ein Entlüftungsventil (z. B. ERHARD TWIN-AIR Be- und Entlüftungsventil) auf der Hinterdruckseite empfohlen, bei einer steigenden oder horizontalen Vordruckleitung entsprechend auf der Vordruckseite.



Die Gesamtabmessungen des Pilotschlatkreises können je nach Abmessung größer sein, als die der Armatur.

WEITERE ERHARD REGELVENTILE



DVF DRUCKREDUZIERVENTIL

Einen höheren, schwankenden Vordruck in einen niedrigeren, konstanten Hinterdruck umzuwandeln, ist die Aufgabe des ERHARD DVF Druckreduzierventils. Der gewünschte Sollwert des Hinterdrucks wird dabei durch das Vorspannen einer Feder eingestellt. Für das ERHARD DVF Druckreduzierventil sind zwei Federtypen verfügbar: Feder A (blau) für einen Druckbereich von 1,5 bis 6 bar und Feder B (rot) für einen Druckbereich zwischen 5 und 12 bar. Somit kann mit nur einem Ventil ein großer Hinterdruckbereich abgedeckt werden, der sich auch nachträglich anpassen lässt.



ERHARD SV SCHWIMMERVENTIL

Das ERHARD SV Schwimmerventil ist ideal für die funktionssichere Niveauregulierung in der Trinkwasserversorgung. Das hochwertige Gehäuse aus Gusseisen verfügt über eine Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl. Der Schwimmer besteht ebenfalls aus nichtrostendem Stahl und ist mit einer doppelten Schwimmerführung und einem druckentlasteten Kolben mit dem Ventil verbunden. Das ERHARD SV Schwimmerventil ist sowohl in Durchgangs- als auch in Eckform mit Auslaufstutzen oder -flansch erhältlich.



ERHARD REV REGELVENTIL

Das ERHARD REV Regelventil ist die ideale Lösung für alle Drosselungs- und Regelungsaufgaben in den Nennweiten DN 50 bis DN 150. Hauptkomponente ist die feststehende Schlitzbuchse, in der der Regelkolben bewegt wird und je nach Regelstellung die Schlitzflächen abdeckt oder freigibt. Durch diese Konstruktion wird ein optimales Strömungsverhalten erreicht und die auftretende Energieumwandlung erfolgt unter geringster Belastung der Werkstoffe und mit minimaler Geräuschentwicklung. Das REV übernimmt in kleinen Nennweiten die Aufgaben, die in größeren Nennweiten von Ringkolbenventilen abgedeckt werden.



ERHARD RKV RINGKOLBENVENTIL

Immer wenn es gilt, Druckhöhen oder Durchflussmengen sicher zu reduzieren und zu regeln, sind Ringkolbenventile die geeignete Armatur. Zwei Aufgaben stehen bei ihrem Einsatz im Mittelpunkt:

- Durch eine Verengung des Querschnitts wird eine Veränderung von Durchflussmenge, Strömungsgeschwindigkeit und Druck erzwungen, was zu einer hohen Beanspruchung der Armatur führt. Die Konstruktion muss daher so ausgelegt sein, dass die dabei potenziell auftretende Kavitation zu keinerlei Schäden führen darf.
- Um Druck und Mengen exakt und fein abgestimmt regeln zu können, muss über den gesamten Öffnungsbereich eine möglichst lineare Regelcharakteristik der Regelarmatur gegeben sein.



ERHARD GmbH
Postfach 1280
D-89502 Heidenheim
Meeboldstrasse 22
D-89522 Heidenheim
FON +49 7321 320-0
FAX +49 7321 320-491
MAIL info@erhard.de
WEB www.erhard.de