

Allgemeine Hinweise



Regelventile - Technische Merkmale

Das eigenmediumgesteuerte Hawle-Regelventil ist ein hydraulisch arbeitendes Membranventil, bestehend aus Hauptventil, Steuerkreis, Steuerventil und Zubehör. Über Steuerleitung und Steuerventil wird die Funktion des Regelventils (Druckreduzierung, Druckhaltung, Niveausteuern, ...) bestimmt.

Die Dimension des Hauptventils ist abhängig von den Druckverhältnissen und den Durchflussmengen. Das Hawle-Regelventil kann für die verschiedensten Anwendungsfälle eingesetzt werden. Eine große Auswahl an Standard- als auch Sonderfunktionen stehen zur Verfügung.

Bauarten:

Arbeitsweise: Hydraulisch



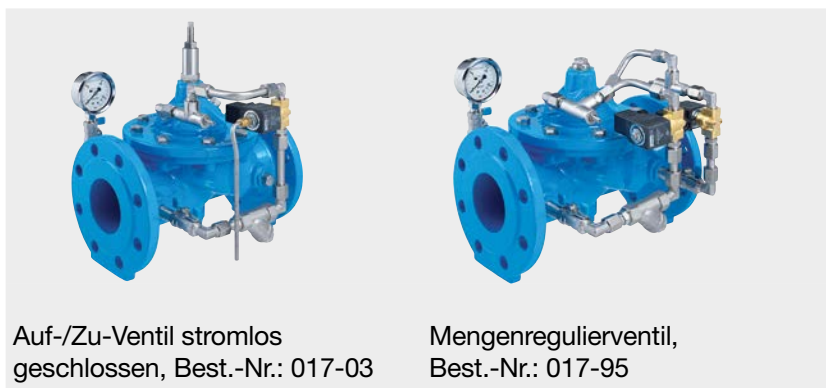
Druckreduzierventil,
Best.-Nr.: 015-00

Schwimmerventil für Auf-/Zu-
Steuerung, Best.-Nr.: 016-00

Standardfunktionen, rein hydraulisch:

- Druckreduzierung
- Druckhaltung bzw. Druckablass
- Schwimmersteuerung
- Niveausteuern
- Rückflussverhinderung
- Rohrbruchsicherung

Arbeitsweise: Hydraulisch + Steuerstrom



Auf-/Zu-Ventil stromlos
geschlossen, Best.-Nr.: 017-03

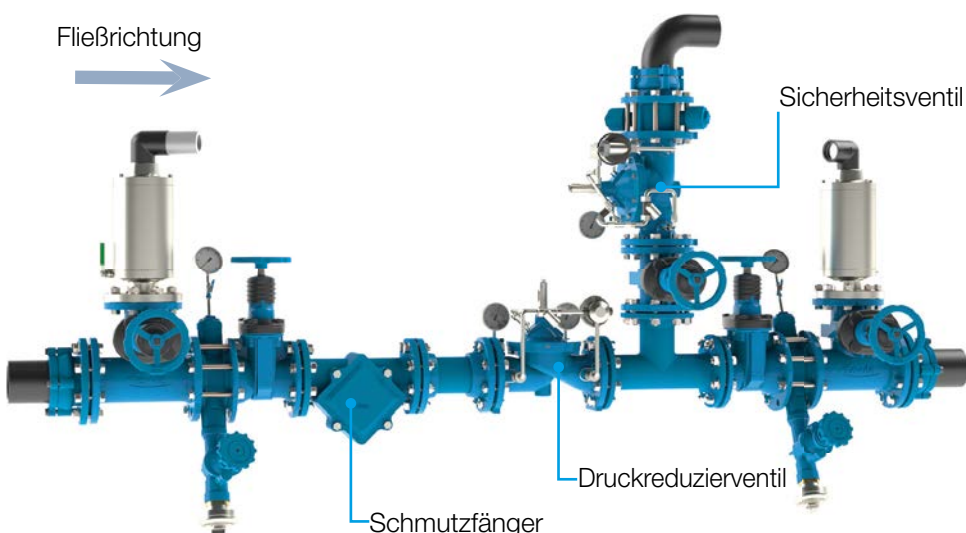
Mengenreguliertventil,
Best.-Nr.: 017-95

Standardfunktionen, hydraulisch & Steuerstrom:

- Elektrische Auf- / Zu-Funktion
- Elektrische Mengenregelung
- Pumpenschutzventile

Sonderfunktionen z. B.: Druckreduzierung mit Eingangsdruckkontrolle, Druckhalteventil für elektrische Ansteuerung

Einbausituation:



Technische Daten

Medium:	Trinkwasser
max. Betriebsdruck:	16 bar (Standard) 25 bar (auf Anfrage)
Nennweiten:	Flansch DN 40 bis DN 300 Innengewinde (IG) 1½" - 2"
Entwicklungs-/Prüfgrundlage:	DVGW W 363, DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-5, UBA KTW, DVGW W 270
Material:	Gehäuseteile: GJS-400, Hawle-Epoxy-Pulverbeschichtung Steuerleitung: nichtrostender Stahl Membranen, Dichtungen: EPDM gemäß KTW-BWGL für Wasser Steuerventil: Rotguss, nichtrostender Stahl
Gehäuseform:	gerades Ventil, Eckventil

Funktionsprüfung und Wartung

Gewährleistung der Funktionssicherheit:

- jährliche Funktionsprüfung
- 4-jährige bis 5-jährige Hauptwartung mit Tausch von Verschleißteilen

Regelventilservice:

- Durchführung durch Hawle-Service möglich (www.hawle-service.de)
- Wartungsvereinbarung (auf Anfrage) für regelmäßigen Service (info@hawle-kunststoff.de)

Dimensionierung:

Wir empfehlen allgemein, die Dimensionierung durch Hawle Armaturen GmbH durchführen zu lassen.

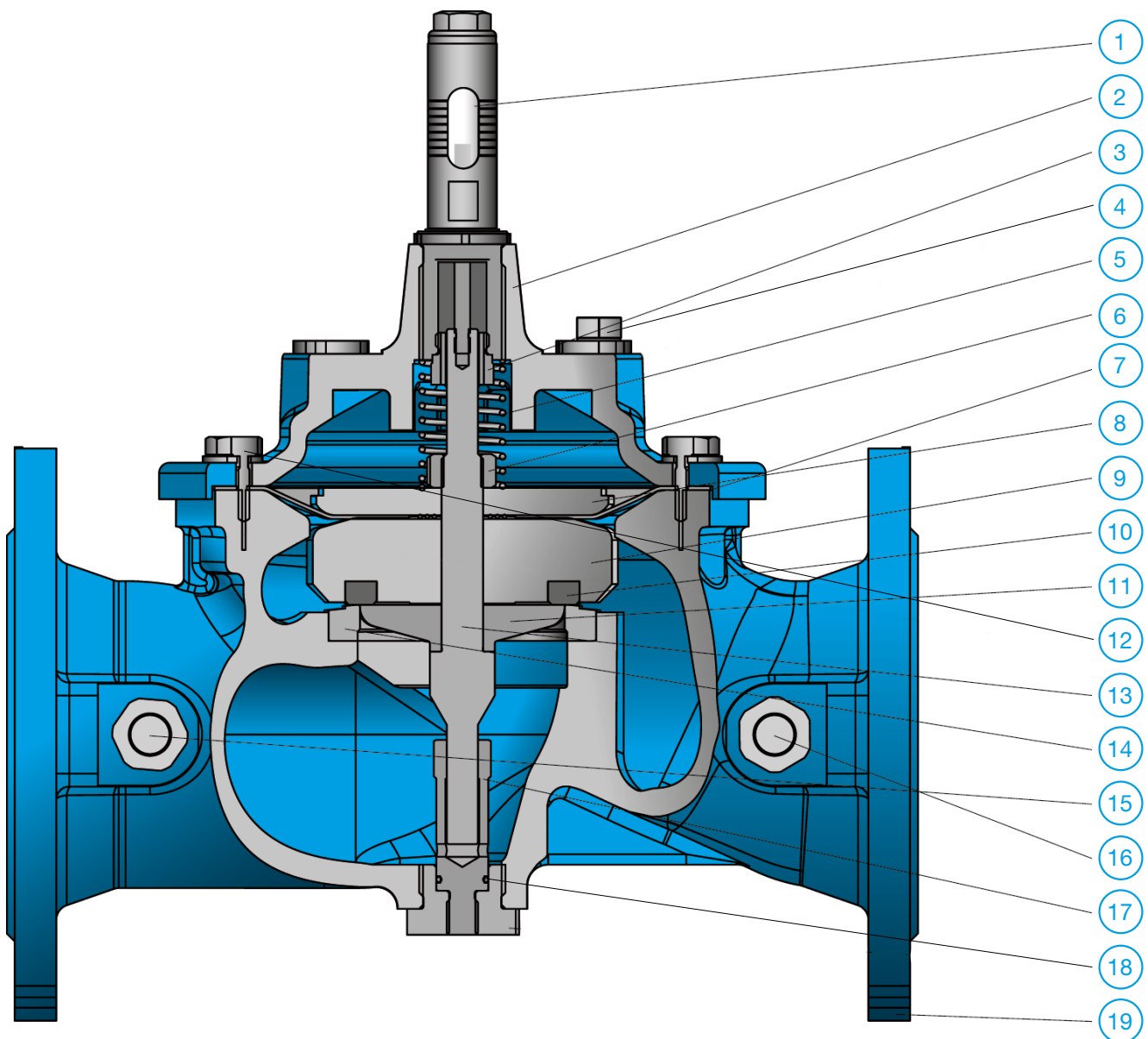
Siehe auch DVGW Arbeitsblatt W 335:

"Die Dimensionierung der Regelarmaturen erfolgt durch den Hersteller unter Berücksichtigung der ausgegebenen Daten und unter Berücksichtigung des Kavitationsverhaltens."

Zur Berechnung der Nennweite sind folgende notwendige Angaben zu machen:

- Beschreibung der Regelaufgabe
- Eingangsdruck (statisch, dynamisch)
- Ausgangsdruck
- minimale Durchflussmenge
- durchschnittliche Durchflussmenge
- maximal notwendige Durchflussmenge
- Feuerlöschmenge
- Einbausituation
- Spannungsversorgung
- Behältergröße

Regelventile - Ventilaufbau

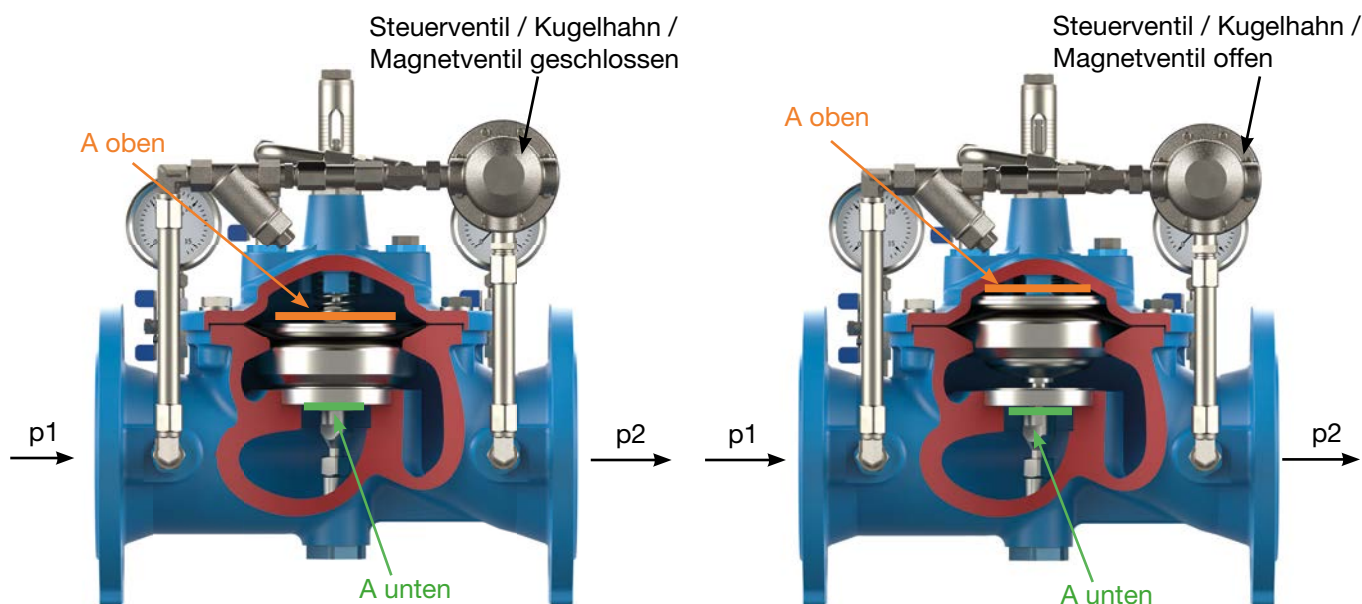


Bestandteile:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Optischer Stellungenanzeiger | 11. Gegensitz |
| 2. Deckel | 12. Sechskantschraube |
| 3. Spindelführung, Deckel | 13. Spindel |
| 4. Anschluss Steuerleitung, Deckel | 14. Sitz |
| 5. Feder | 15. Anschluss Steuerleitung, Gehäuse (Eingang) |
| 6. Mutter | 16. Anschluss Steuerleitung, Gehäuse (Ausgang) |
| 7. Membrane | 17. Spindelführung, Gehäuse |
| 8. Druckscheibe | 18. O-Ring |
| 9. Dichtungsträger | 19. Gehäuse |
| 10. Sitz-Dichtung | |

Regelventile - Funktionsweise

Eigenmediumgesteuerte Regelventile benötigen keine Fremdenergie für die Funktion. Die gewünschte Funktion wird rein durch eine hydraulische Arbeitsweise erzielt. Nur bei einigen Regelventiltypen wird Steuerstrom benötigt, der die hydraulische Arbeitsweise auslöst.



Steuerventil geschlossen:

$$p1 \times A \text{ oben} \quad > \quad p1 \times A \text{ unten} \\ (= \text{Schließkraft}) \quad \quad \quad (= \text{Öffnungskraft})$$

Eingangsdruck $p1$ wirkt auf die Membranfläche $A \text{ oben}$ und erzeugt Schließkraft.

—————▶ Hauptventil geschlossen

Steuerventil offen:

$$p1 \times A \text{ oben} \quad < \quad p2 \times A \text{ unten} \\ (= \text{Schließkraft}) \quad \quad \quad (= \text{Öffnungskraft})$$

Bei offenem Steuerventil entweicht der Druck aus der Steuerkammer nach $p2$. Eingangsdruck $p2$ wirkt auf $A \text{ unten}$ und öffnet das Hauptventil.

—————▶ Hauptventil offen

Funktionsvoraussetzung:

- $A \text{ oben} > A \text{ unten}$
- Mindesteingangsdruck p : 1 bar
- Minstdruckdifferenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck: 1 bar
- Trinkwasser bzw. Brauchwasser mit Reinheitsgrad von Trinkwasser

Legende:

- $A \text{ oben}$ = Druckscheibe und Membranfläche in der Steuerkammer
- $A \text{ unten}$ = Fläche im unteren Sitzbereich
- $p1$ = Eingangsdruck
- $p2$ = Ausgangsdruck

Gewährleistung der Funktionssicherheit:

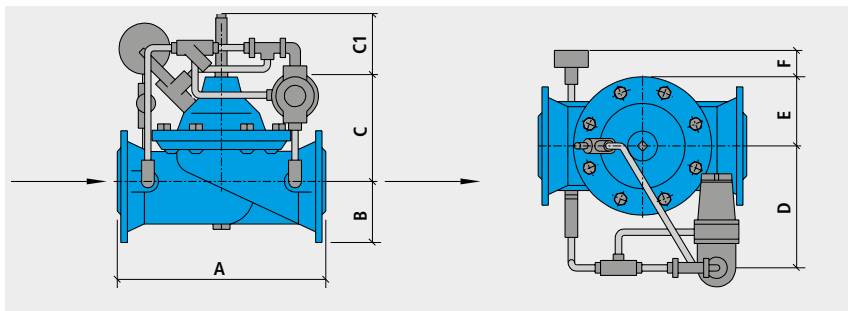
- jährliche Funktionsprüfung
- 4-jährige bis 5-jährige Hauptwartung mit Tausch von Verschleißteilen

Regelventilservice:

- Durchführung durch Hawle-Service möglich (www.hawle-service.de)
- Wartungsvereinbarung (auf Anfrage) für regelmäßigen Service

Regelventile - Maßtabellen

Gerades Ventil, Maßtabellen



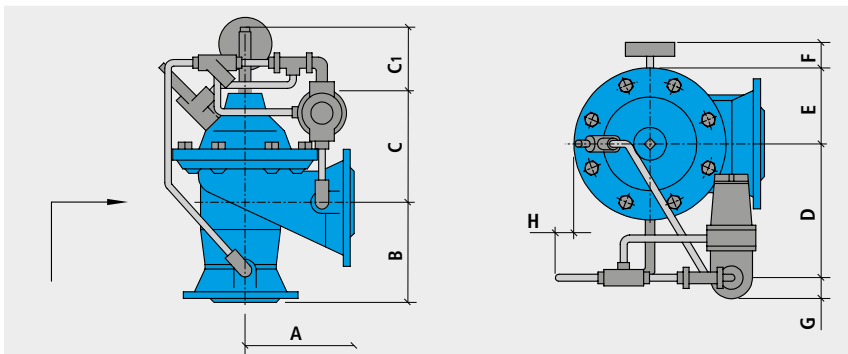
Baulängen nach DIN EN 558 Flanschen-
Anschlussmaße nach DIN EN 1092-2

	PN [bar]	1) 1 1/2" - 2" [mm]	DN 40 [mm]	DN 50 [mm]	DN 65 [mm]	DN 80 [mm]	DN 100 [mm]	DN 125 [mm]	DN 150 [mm]	DN 200 [mm]	DN 250 [mm]	DN 300 [mm]
A	10/16/25	210	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
B	10/16	40	75	80	90	100	110	125	140	170	200	235
	25	40	75	80	90	100	115	135	150	180	-	-
C	10/16/25	130	130	130	150	160	195	245	278	330	405	365
D	10/16/25	160	160	160	170	180	190	205	220	250	275	740
E	10/16/25	65	70	70	85	105	115	145	160	200	250	740
F 2)	10/16/25	-	80	80	65	65	65	45	40	20	-	-
Ventil mit optischem Stellungsanzeiger												
C1	10/16/25	85	85	85	85	85	85	112	112	112	112	135
Ventil mit elektrischem Stellungsanzeiger												
C1	10/16/25	138	138	138	138	138	138	164	164	164	180	180

1) mit Gewindeabgang

2) Richtwert je nach Ventiltyp

Regelventile, Eckventile, Maßtabellen

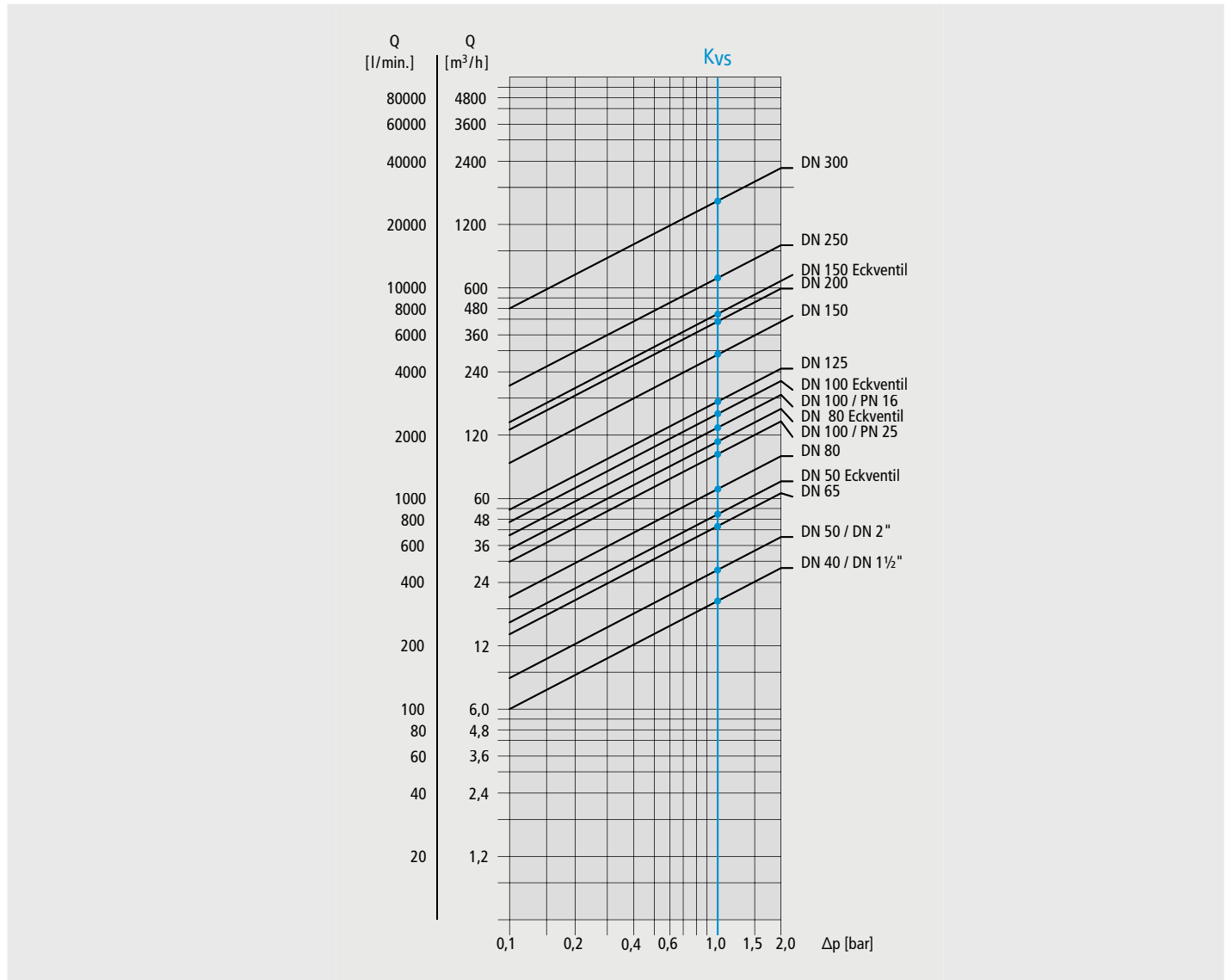


Baulängen nach DIN EN 558 Flanschen-
Anschlussmaße nach DIN EN 1092-2

	PN [bar]	DN 50 [mm]	DN 80 [mm]	DN 100 [mm]	DN 150 [mm]
A	10/16/25	125	155	190	250
B	10/16/25	125	155	175	225
C	10/16/25	145	195	225	320
D	10/16/25	170	160	220	250
E	10/16/25	85	115	145	200
F	10/16/25	56	70	55	55
G	10/16/25	40	40	40	40
H	10/16/25	30	-	-	-
Ventil mit optischem Stellungsanzeiger					
C1	10/16/25	80	80	80	135
Ventil mit elektrischem Stellungsanzeiger					
C1	10/16/25	138	138	138	180

Regelventile - Druckverlustdiagramm & Kvs-Werte

Druckverlust Δp in Abhängigkeit von Durchflussmenge Q und der Ventillinnenweite DN



Durchfluss-Leistungsfaktor Kvs in m³/h und l/min bei $\Delta p = 1$ bar

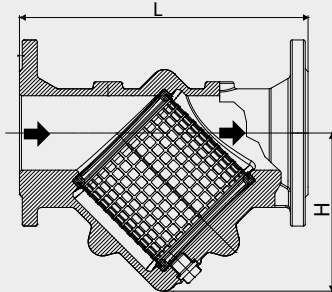
DN	Kvs gerades Ventil		DN	Kvs Eckventil	
	m³/h	l/min.		m³/h	l/min.
40	19	315	50	51	850
50	27	460	80	111	1850
65	48	725	100	156	2600
80	68	1140	150	432	7200
100	129	2150			
125	177	2955			
150	297	4960			
200	415	6925			
250	681	11360			
300	1476	24600			

Schmutzfänger

Der Schmutzfänger dient dem Schutz von Rohrleitungen und Armaturen vor dem ungewollten Eindringen von „Fremdkörpern“ (Holz, Steine, Anbohrspäne, etc.). Generell empfehlen wir vor jedem Regelventil, Messgerät, Aggregat den Einbau eines Schmutzfängers, um eine einwandfreie Funktion des Regelventils sicherzustellen.



019-00
Schmutzfänger
Deckel seitlich

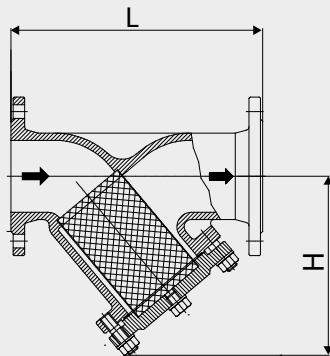


Schmutzfänger sind für den Einbau in waagerechte Rohrleitungen konzipiert. Dabei ist zu beachten, dass der Deckel in Fließrichtung gesehen, auf der rechten Seite installiert wird. Ein Einbau in schrägen und senkrechten Rohrleitungen ist dann zulässig, wenn die Fließrichtung von oben nach unten erfolgt (Pfeilrichtung am Gehäuse beachten).

Achtung: Für Revisionsarbeiten ist seitlich vom Deckel ein lichter Arbeitsraum von mindestens 30 cm vorzusehen.



019-01
Schmutzfänger
mit Schrägsitz



Schmutzfänger sind für den Einbau in waagerechte Rohrleitungen konzipiert. Ein Einbau in schrägen und senkrechten Rohrleitungen ist dann zulässig, wenn die Fließrichtung von oben nach unten erfolgt (Pfeilrichtung am Gehäuse beachten).

Achtung: Für Revisionsarbeiten (Ausbau des Siebs) ist unterhalb des Schmutzfängers, von Rohrachse bis Oberkante Schachtboden ein ausreichender Arbeitsraum von $2 H$ einzuplanen.

Wartung / Regelventilservice

Gemäß DVGW W 392-2 sind Sicherheits- und Druckminderventile einer jährlichen Funktionskontrolle und einer wiederkehrenden Wartung, bei der Dichtungen ausgewechselt werden müssen, zu unterziehen. Hawle-Regelventile haben ein Wartungsintervall von 4 - 5 Jahren.

Bei Bedarf können Sie gerne eine Wartungsvereinbarung mit uns abschließen. Die Wartung wird dann durch einen Servicetechniker der Hawle Kunststoff & Service GmbH durchgeführt. Die Prüfung der eigenmediumgesteuerten Regelarmaturen erfolgt nach der DVGW W 400-3-B1 und W 491-1 / 2.

Weitere Informationen unter www.hawle-service.de



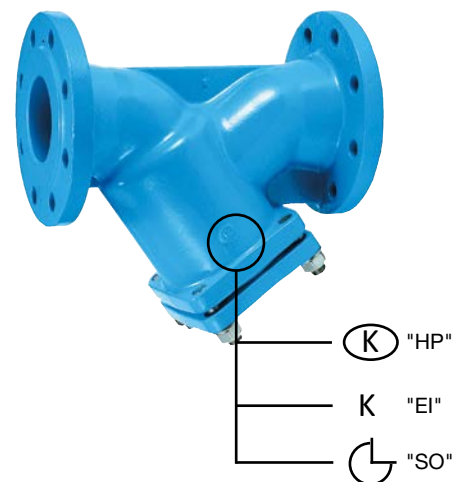
Anfragen für Ersatzteile

Zur Bestimmung der notwendigen Reparatur-Sets und der passenden Ersatzteile für Regelventile bitten wir um:

- die Angaben lt. Typenschild
- 2 – 3 Fotos vom zu wartenden Regelventil + Angabe DN und PN

Bitte Anfragen schriftlich per E-Mail an anfragen@hawle.de

Bei Schmutzfängern in Y-Form ist uns das Gussymbol auf dem jeweiligen Schmutzfänger mitzuteilen. Mögliche Symbole siehe folgende Abbildung:



Beispiel Typenschild:

HAWLE ARMATUREN				
Ventiltyp/type of valve	PN	Baujahr/year	Nummer/number	Prüfnorm/standard
1500 DN 125	25	08-2004	12345	EN 1074-5

Ventiltyp und Nennweite

PN

Baujahr

Seriennummer

Prüfnorm