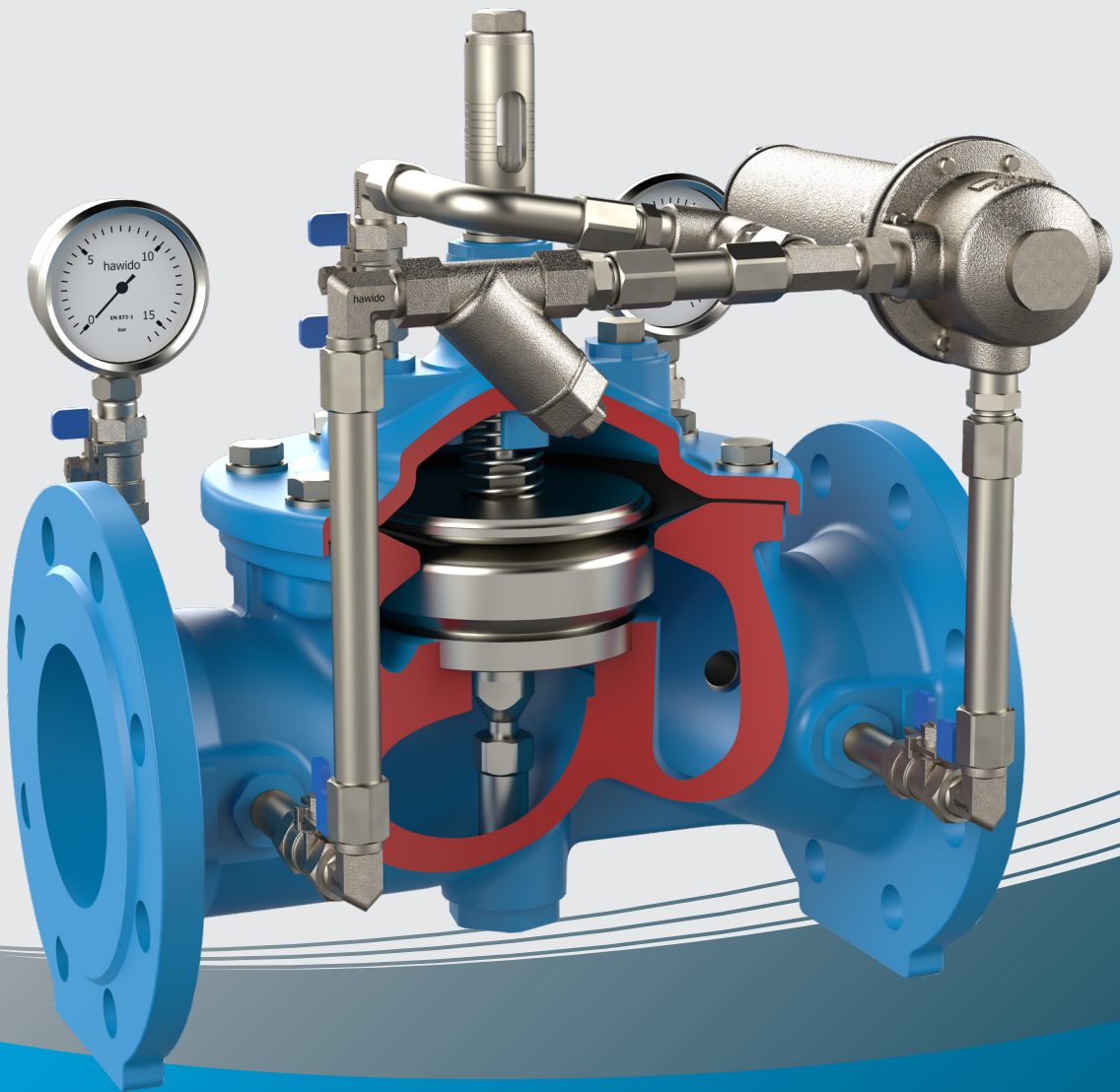




Eigenmediumgesteuerte Regelventile

Erläuterungen zum Prospekt

Die generellen Medienangaben können in den Produktbeschreibungen unter Umständen eingeschränkt werden. Teilen Sie uns bitte auf Ihrer Bestellung bzw. Anfrage stets das Medium für den jeweiligen Anwendungsfall mit.

Sollten Sie noch Fragen zu unseren Produkten haben, stehen Ihnen unsere Mitarbeiter der Abteilung Anwendungstechnik gerne und jederzeit zur Verfügung.



Produkte für den Einsatz im Trinkwasserbereich



Grundsätzlich gilt für von uns verkaufte Produkte der gesetzliche Gewährleistungszeitraum von 2 Jahren ab Auslieferung bei Hawle. Aufgrund der hohen Hawle Produkt Qualität können wir Ihnen eine Gewährleistungsverlängerung für von uns hergestellte Produkte auf 5 Jahre gewähren. Nähere Details entnehmen Sie bitte dem Internet: www.hawle.de/gewaehrleistung/



Informationen zu unserer „10 Jahre Qualitätsgarantie“ für Hawle Trinkwasserprodukte finden Sie unter folgendem Link: www.hawle.de/garantie/



Aktuelle Informationen entnehmen Sie unserer Hawle App. Mehr Infos dazu finden Sie auf www.hawle.de/app

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

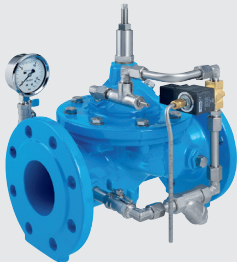


Schwimmerventil für Auf-/Zu-
Steuerung, Best.-Nr.: 016-00

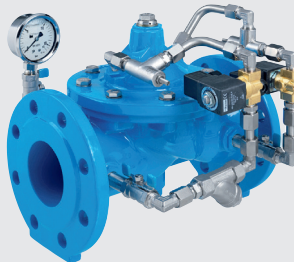
Standardfunktionen, rein hydraulisch:

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

Arbeitsweise: Hydraulisch + Steuerstrom



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



Auf-/Zu-Ventil, schrittweise arbei-
tend, Stromlos geschlossen,
Best.-Nr.: 017-95

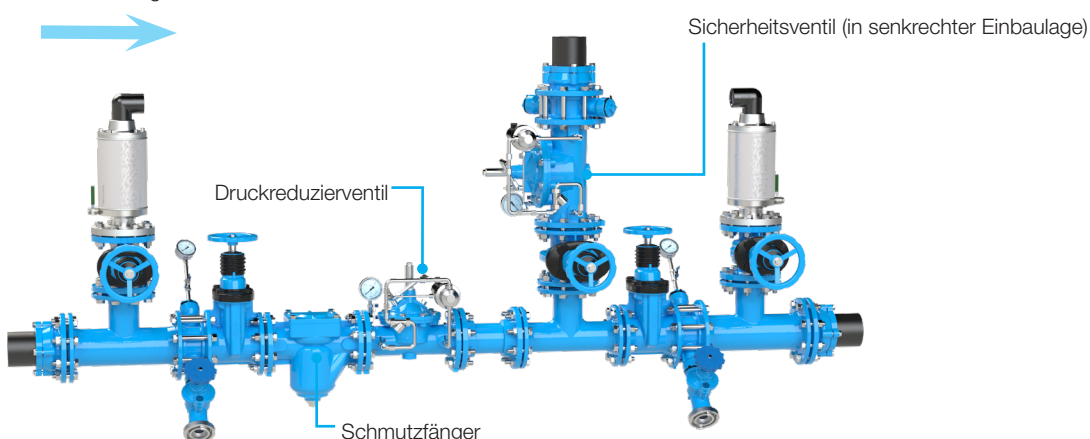
Standardfunktionen, hydraulisch & Steuerstrom:

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

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

Einbausituation:

Fließrichtung



Technische Daten

- DVGW-Zertifikat
- Eigenmediumgesteuert
- Baulänge nach DIN EN 558
- Große Auswahl nach Standard- oder Sonderfunktion
- Steuerleitung aus nichtrostendem Stahl
- Wartungsfreier Sitz aus nichtrostendem Stahl

Medium:	Trinkwasser
Einsatztemperatur:	0° - 40°C
max. Betriebsdruck:	16 bar (Standard), 25 bar (auf Anfrage)
Nennweiten:	Flansch DN 40 bis DN 300 Innengewinde (IG) 1½" - 2"
Entwicklungs-/Prüfgrundlage:	DVGW W363, 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: nichtrostender Stahl, Rotguss
Gehäuseform:	gerades Ventil, Eckventil

Funktionsprüfung und Wartung

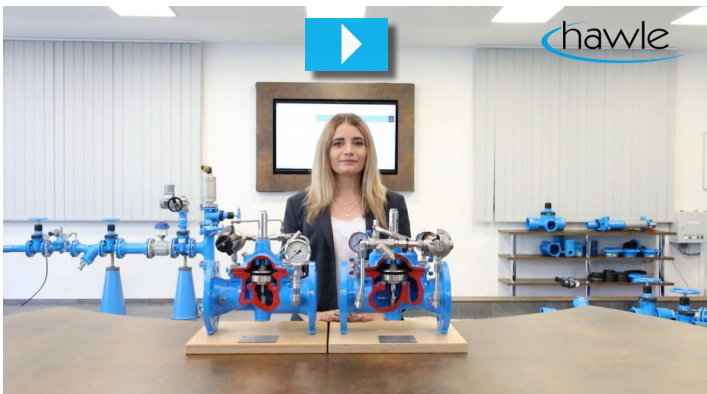
Gewährleistung der Funktionssicherheit:

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

Regelventilservice:

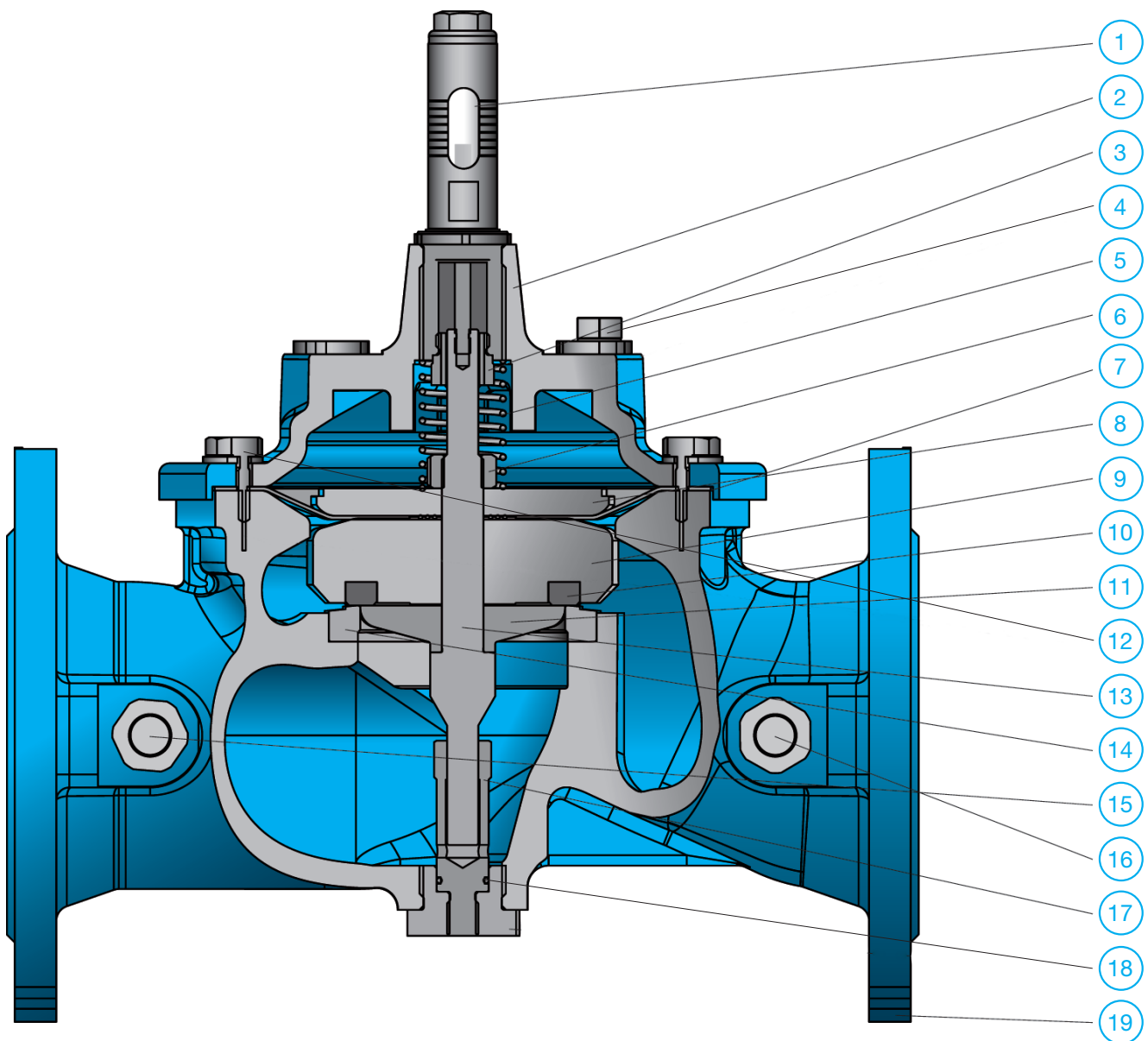
- Durchführung durch Hawle-Service möglich (www.hawle-service.de)
- Wartungsvereinbarung (auf Anfrage) für regelmäßigen Service (info@hawle-kunststoff.de)

Virtuelle Produktvorstellung



www.hawle.de/video-rv

Ventilaufbau

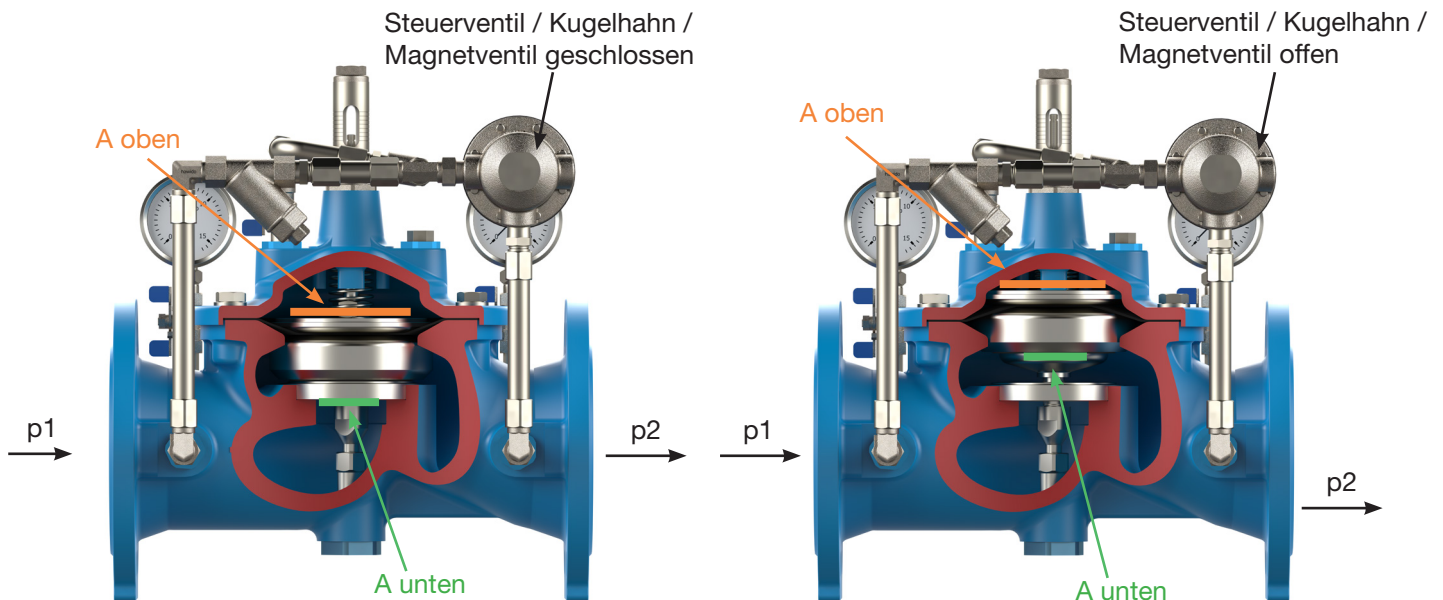


Bestandteile

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Optischer Stellschalter | 11. Gegenschitz |
| 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 | |

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 oben und erzeugt Schließkraft.

→ Hauptventil geschlossen

Steuerventil offen:

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

Bei offenem Steuerventil entweicht der Druck aus der Steuerkammer nach p2. Eingangsdruck p1 wirkt auf A 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 bis 40°C

Legende:

A oben = Druckscheibe und Membranfläche in der Steuerkammer

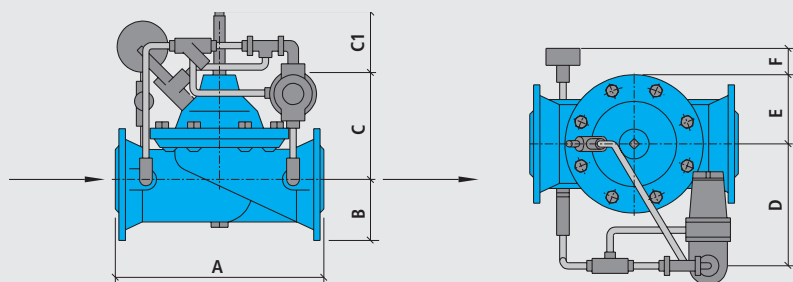
A unten = Fläche im unteren Sitzbereich

p1 = Eingangsdruck

p2 = Ausgangsdruck

Maßtabellen

Gerades Ventil, Maßtabellen



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

	PN [bar]	"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
----	----------	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

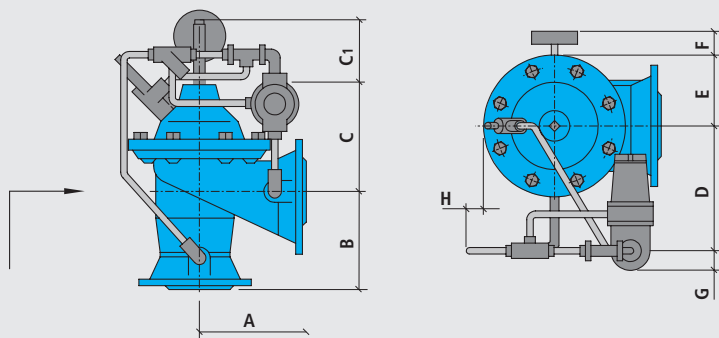
Ventil mit elektrischem Stellungsanzeiger

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

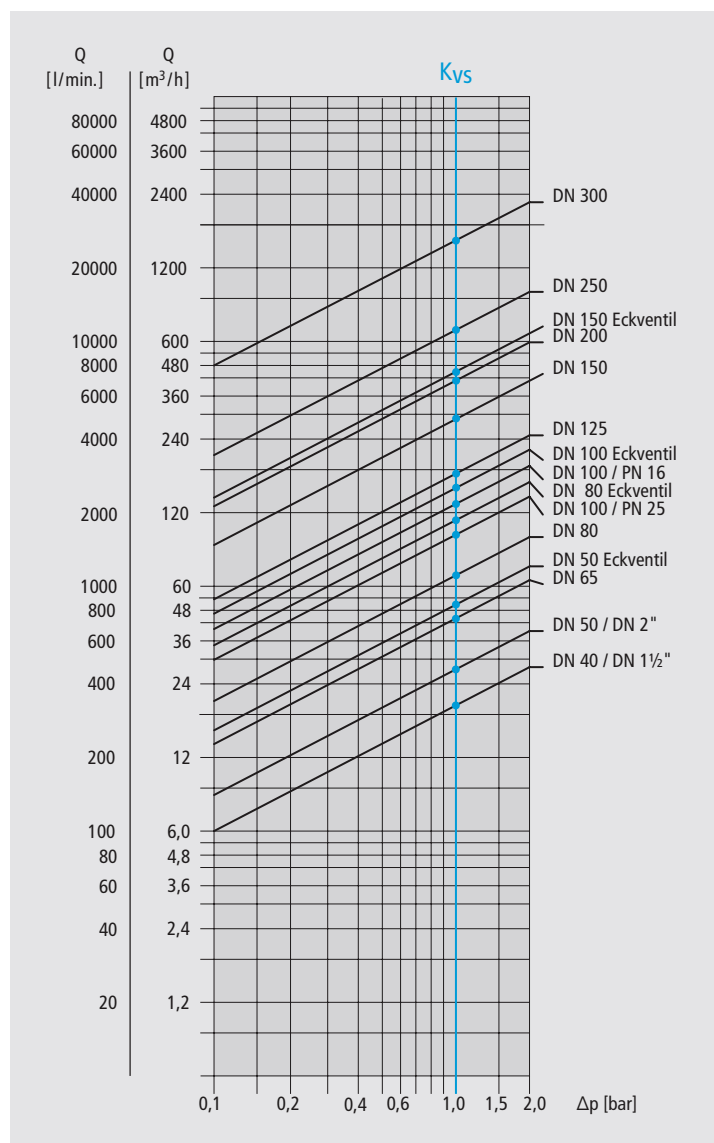
C1	10/16/25	80	80	80	135
----	----------	----	----	----	-----

Ventil mit elektrischem Stellungsanzeiger

C1	10/16/25	138	138	138	180
----	----------	-----	-----	-----	-----

Druckverlustdiagramm & Kvs-Werte

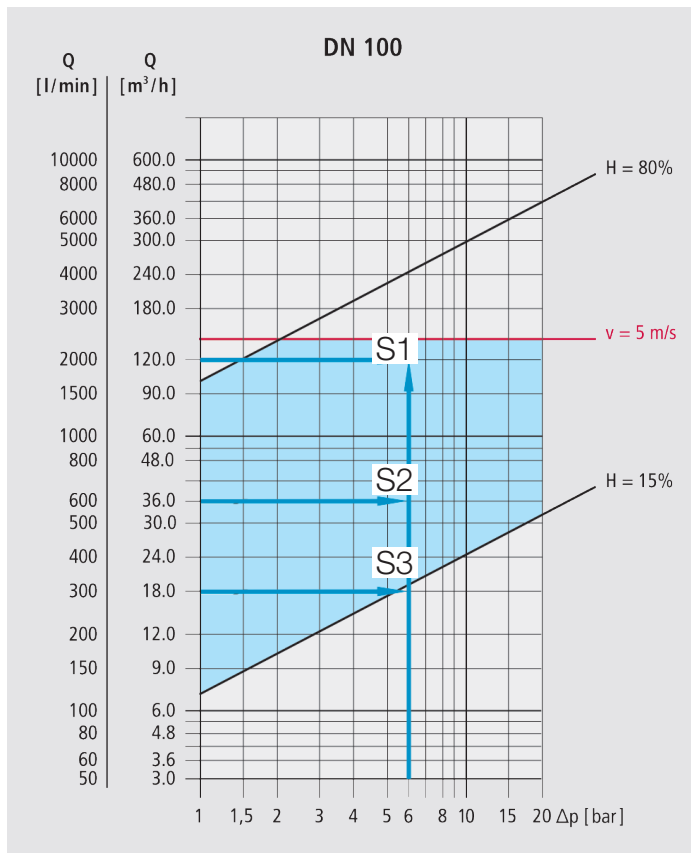
Druckverlust Δp in Abhängigkeit von Durchflussmenge Q und der Ventillinnenweite DN



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

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

Bestimmung der Dimension des Hauptventils (Beispiel)



Kenngößen

Q = Durchflussmenge in m^3/h und l/min

Δp = Druckdifferenz zwischen Ein- und Ausgangsdruck in bar

H = Öffnungsgrad in % der max. Ventilöffnung

$v = 5 m/s$: max. zulässige Fließgeschwindigkeit (kurzzeitig zulässig)

■ = optimaler Regelbereich

Beispiel:

Δp : 6 bar

Q_{max} : 120 m^3/h -----> Schnittpunkt S1 im optimalen Regelbereich

$Q_{\emptyset}$: 36 m^3/h -----> Schnittpunkt S2 im optimalen Regelbereich

Q_{min} : 18 m^3/h -----> Schnittpunkt S3 an der Grenze zum optimalen Regelbereich

Ergebnis: Hauptventil DN 100 = optimale Dimension

Wir empfehlen allgemein, die Dimensionierung durch Hawle Deutschland Armaturen GmbH durchführen zu lassen. Siehe auch DVGW Arbeitsblatt W335:

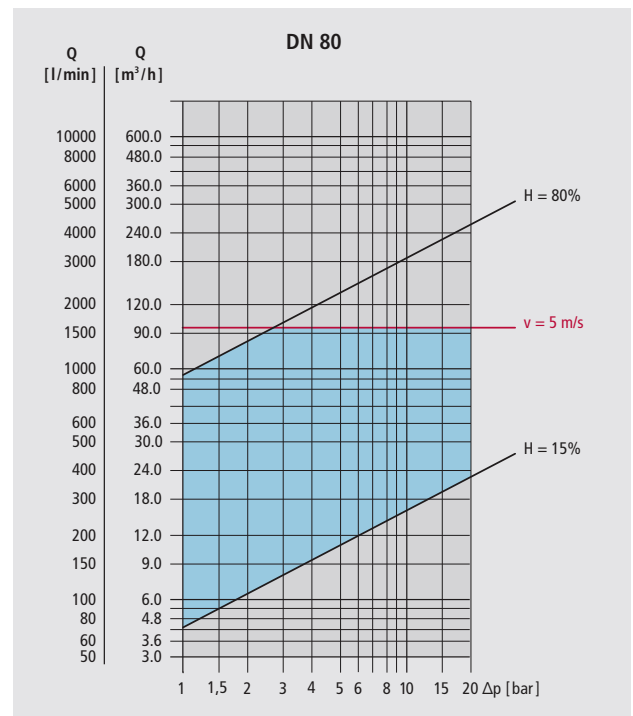
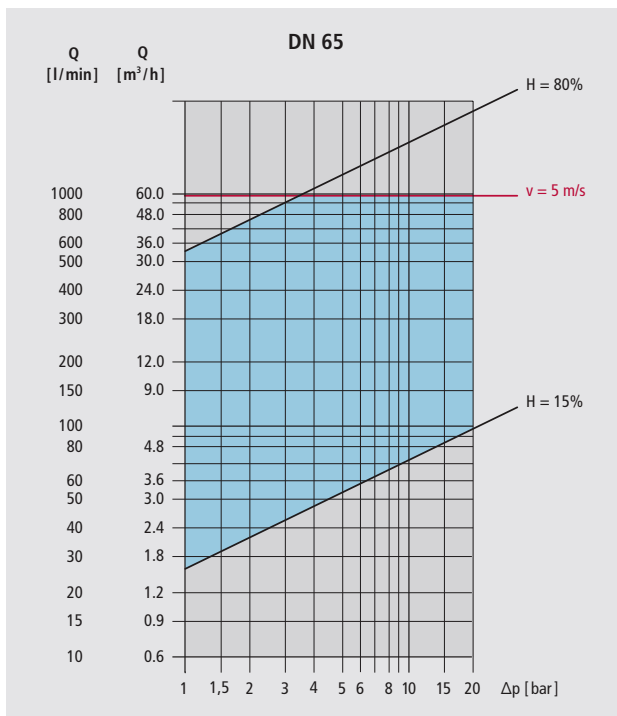
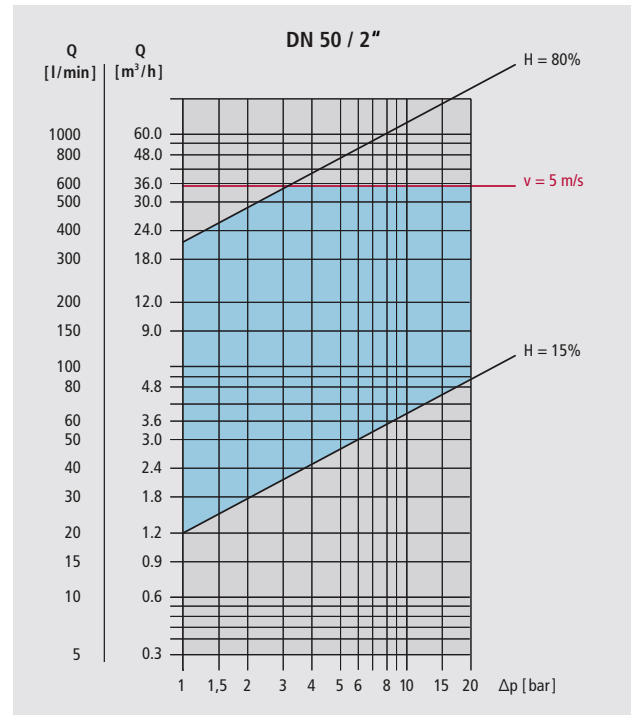
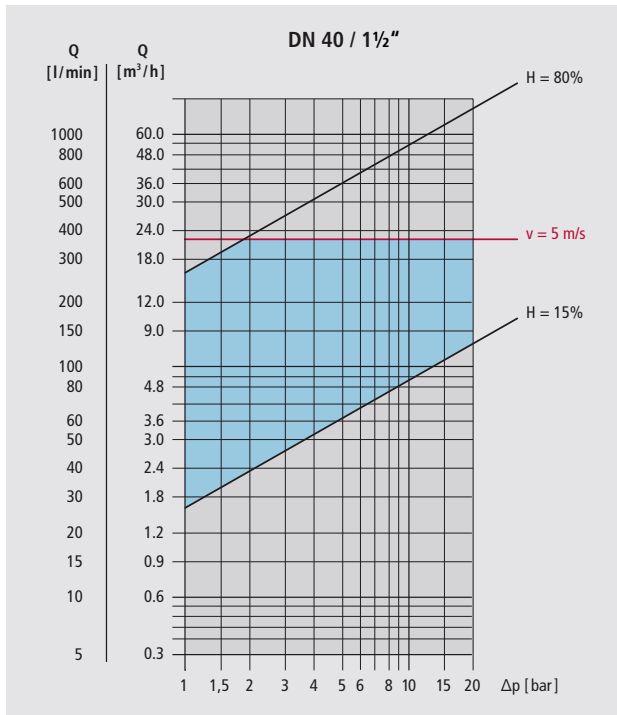
"Die Dimensionierung der Regelarmaturen erfolgt durch den Hersteller unter Berücksichtigung der ausgegebenen Daten und unter Berücksichtigung des Kavitationsverhaltens."

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

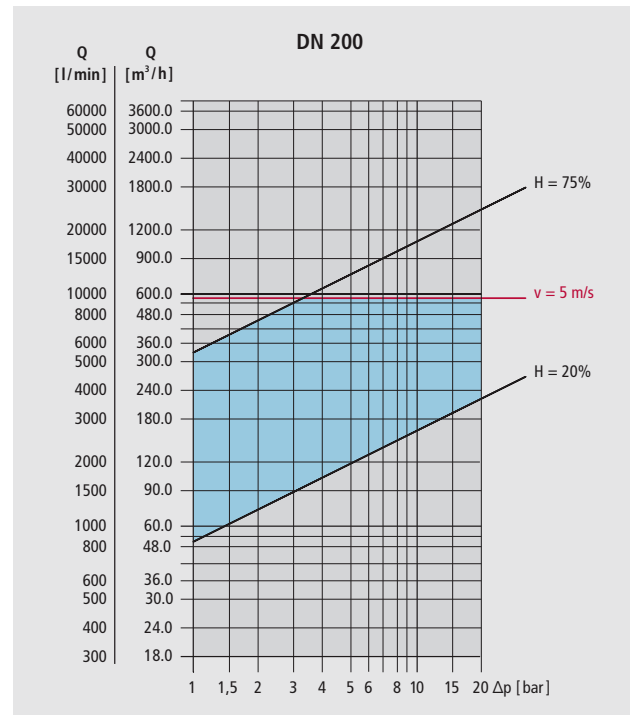
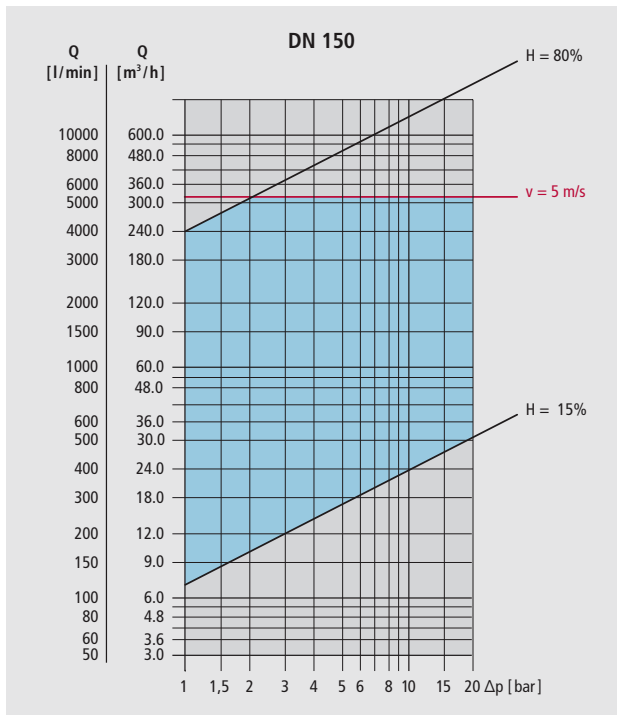
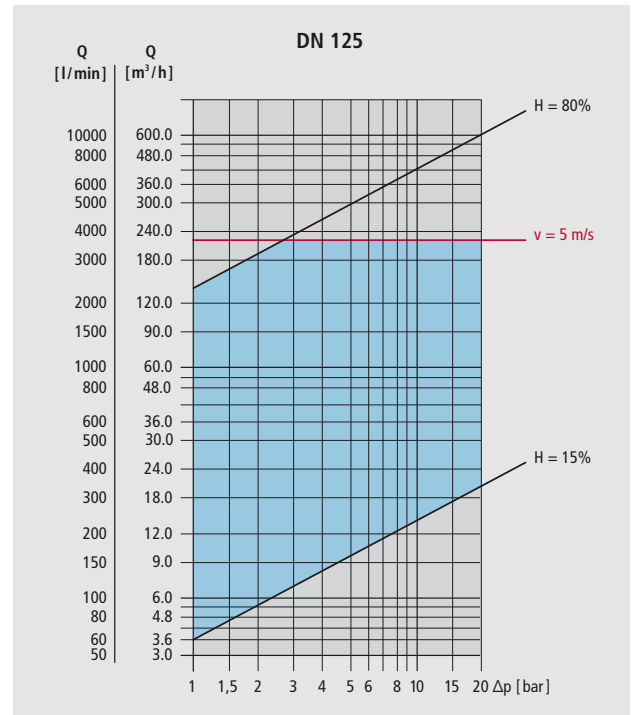
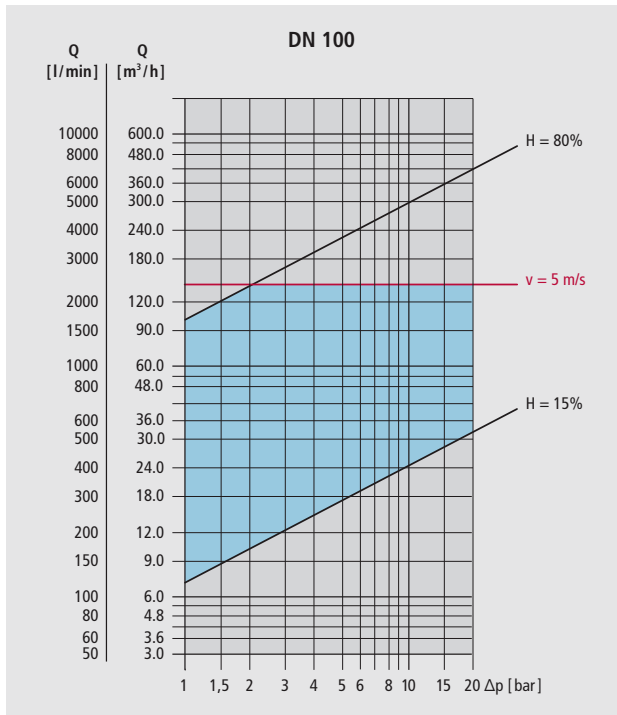
Leistungsdiagramme für gerade Ventile DN 40 - DN 80 ab Baujahr 03/2008

Zwischen den Grenzlinien des Öffnungsgrades $H = 15\%$ und $H = 80\%$ liegt der optimale Arbeitsbereich (blaues Feld) der Hawle-Regelventile. Liegt der ermittelte Wert unterhalb des minimalen oder oberhalb des maximalen Öffnungsgrades, bitten wir um Rücksprache. Ebenfalls ist die maximale Fließgeschwindigkeit von 5 m/s zu beachten.



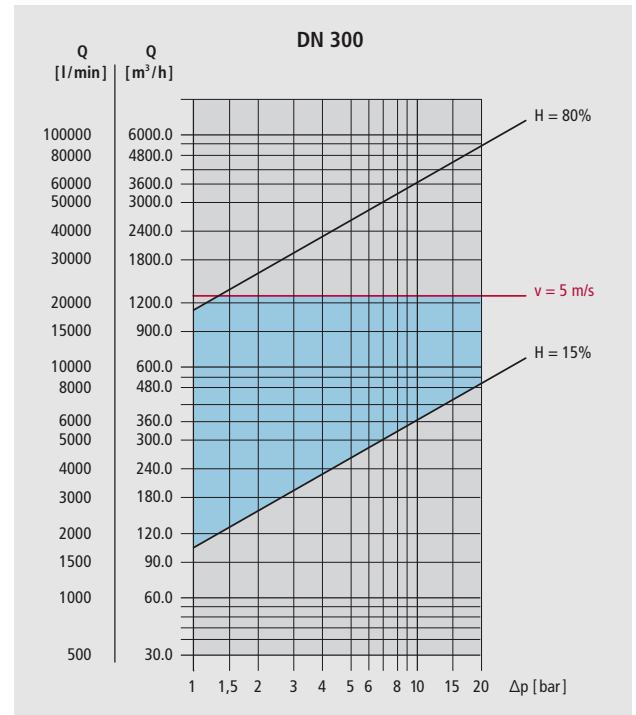
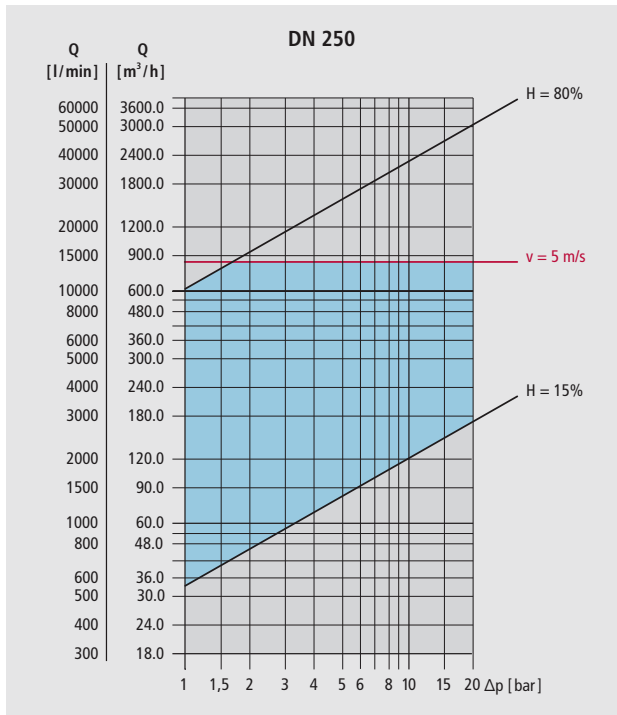
Leistungsdiagramme für gerade Ventile DN 100 - DN 200 ab Baujahr 03/2008

Zwischen den Grenzlinien des Öffnungsgrades $H = 15\%$ und $H = 80\%$ liegt der optimale Arbeitsbereich (blaues Feld) der Hawle-Regelventile. Liegt der ermittelte Wert unterhalb des minimalen oder oberhalb des maximalen Öffnungsgrades, bitten wir um Rücksprache. Ebenfalls ist die maximale Fließgeschwindigkeit von 5 m/s zu beachten.



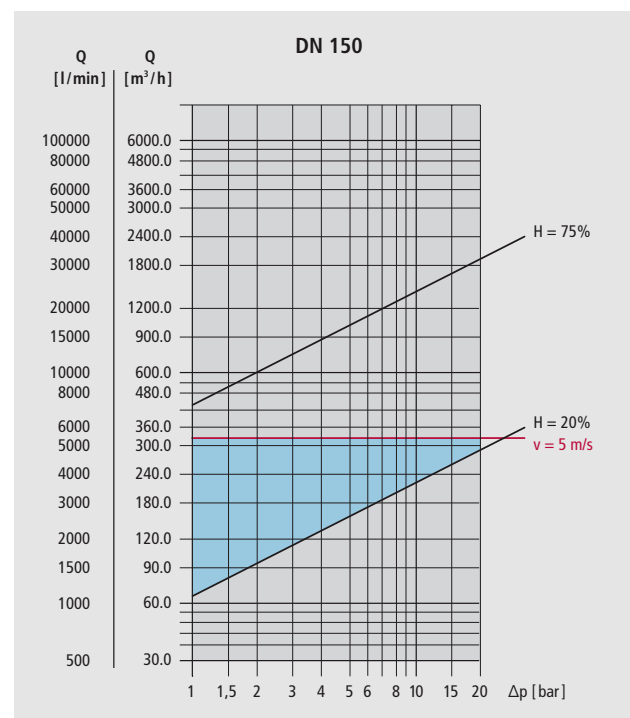
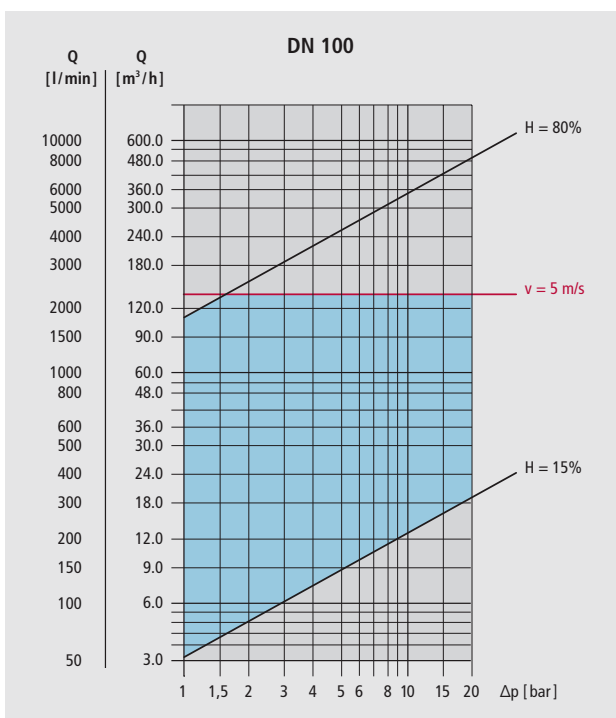
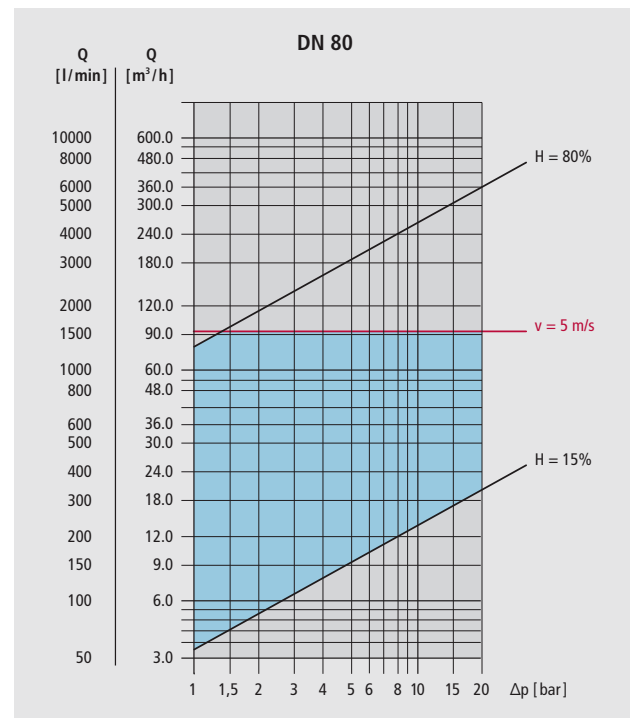
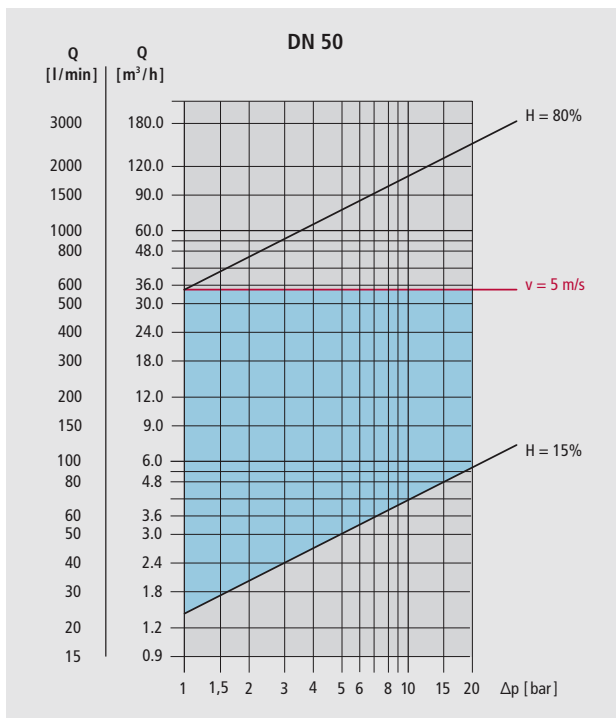
Leistungsdiagramme für gerade Ventile DN 250 - DN 300 ab Baujahr 03/2008

Zwischen den Grenzlinien des Öffnungsgrades $H = 15\%$ und $H = 80\%$ liegt der optimale Arbeitsbereich (blaues Feld) der Hawle-Regelventile. Liegt der ermittelte Wert unterhalb des minimalen oder oberhalb des maximalen Öffnungsgrades, bitten wir um Rücksprache. Ebenfalls ist die maximale Fließgeschwindigkeit von 5 m/s zu beachten.

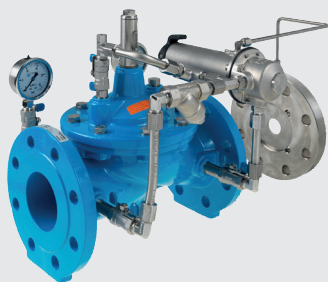


Leistungsdiagramme für Eckventile DN 50, DN 80, DN 100, DN 150 ab Baujahr 03/2008

Zwischen den Grenzl意思n des Öffnungsgrades $H = 15\%$ und $H = 80\%$ liegt der optimale Arbeitsbereich (blaues Feld) der Hawle-Regelventile. Liegt der ermittelte Wert unterhalb des minimalen oder oberhalb des maximalen Öffnungsgrades, bitten wir um Rücksprache. Ebenfalls ist die maximale Fließgeschwindigkeit von 5 m/s zu beachten.



Eigenmediumgesteuerte Regelventile



013-00
Mengenbegrenzungsventil



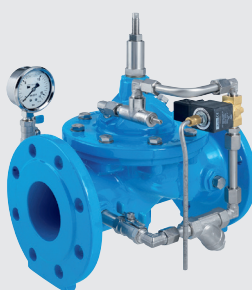
014-00
Sicherheits-/ Druckhalteventil



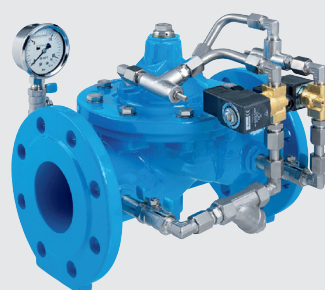
015-00
Druckreduzierventil



016-00
Schwimmerventil
mit Auf-/ Zu-Steuerung



017-03
Auf-/ Zu-Ventil

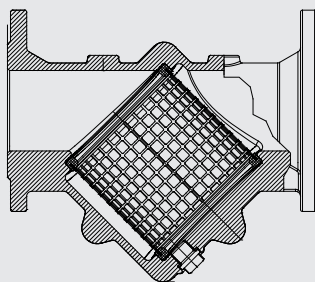
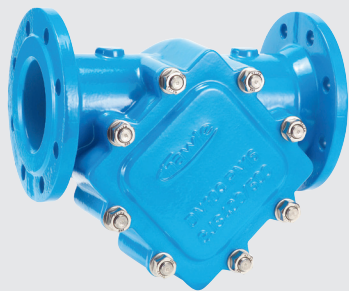


017-95
Auf-/ Zu-Ventil
Schrittweise arbeitend

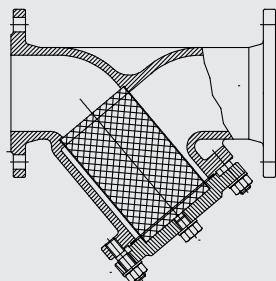
Nr:	Bezeichnung	Nennweite
013-00	Mengenbegrenzungsventil	IG 1 1/2" - DN 300
014-00	Sicherheits-/Druckhalteventil	IG 1 1/2" - DN 300
015-00	Druckreduzierventil	IG 1 1/2" - DN 300
016-00	Schwimmerventil mit Auf-/ Zu-Steuerung	IG 1 1/2" - DN 300
017-03	Auf-/ Zu-Ventil für elektrische Ansteuerung - stromlos geschlossen	IG 1 1/2" - DN 300
017-95	Auf-/ Zu-Ventil für elektrische Ansteuerung, schrittweise arbeitend - stromlos geschlossen	IG 1 1/2" - DN 300

Weitere Ausführungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage: www.hawle.de/regelventile

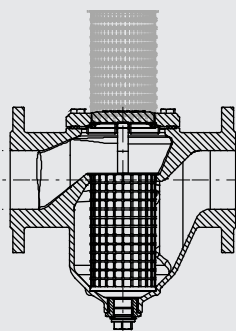
Schmutzfänger



019-00
Schmutzfänger, Deckel seitlich



019-01
Schmutzfänger, mit Schrägsitz



019-02
Schmutzfänger, mit Schrägsitz

Nr:	Bezeichnung	Nennweite
019-00	Schmutzfänger Deckel seitlich	DN 50 - 200
019-01	Schmutzfänger mit Schrägsitz	DN 40 - 300
019-02	Schmutzfänger, Deckel oben	DN 40 - 200



011-00
Optischer Stellsenke



011-01
Elektrischer Stellsenke



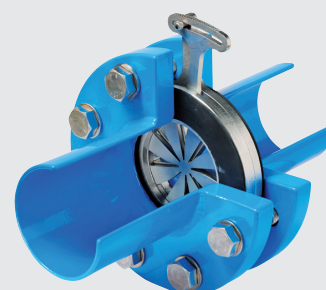
011-02
Analoger Stellsenke



013-07
Öffnungsbegrenzer

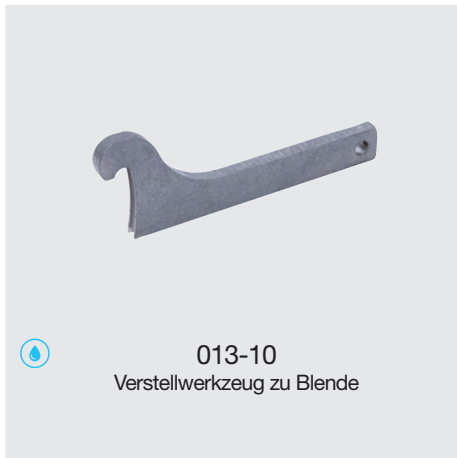


013-08
Schwimmerschutzrohr



013-09
Blende, verstellbar

Nr:	Bezeichnung	Nennweite
011-00	Optischer Stellsenke	Verwendung für: IG 1 1/2" - DN 300
011-01	Elektrischer Stellsenke mit Sensor(en)	Verwendung für: IG 1 1/2" - DN 300
011-02	Analoger Stellsenke	Verwendung für: IG 1 1/2" - DN 300
013-07	Öffnungsbegrenzer	IG 1 1/2" - DN 300
013-08	Schwimmerschutzrohr inklusive Montageset	-
013-09	Blende, verstellbar	DN 40 - 200



013-10
Verstellwerkzeug zu Blende



011-03
Leistungsbegrenzungsmodul /
Steckmodul

Nr:	Bezeichnung	Nennweite
013-10	Verstellwerkzeug zu Blende, verstellbar (013-09)	-
011-03	Leistungsbegrenzungsmodul / Steckmodul LBV 24 V DC oder 48-230 V DC/AC	-

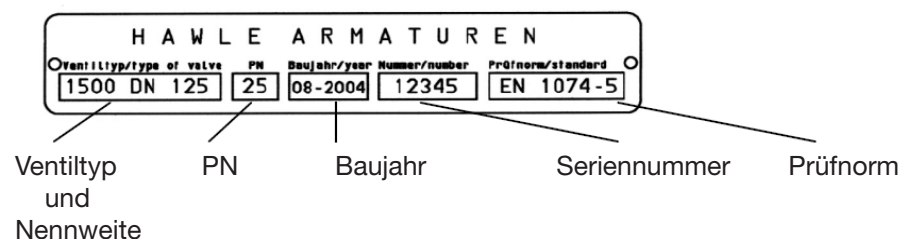
Anfrage für Ersatzteile:

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

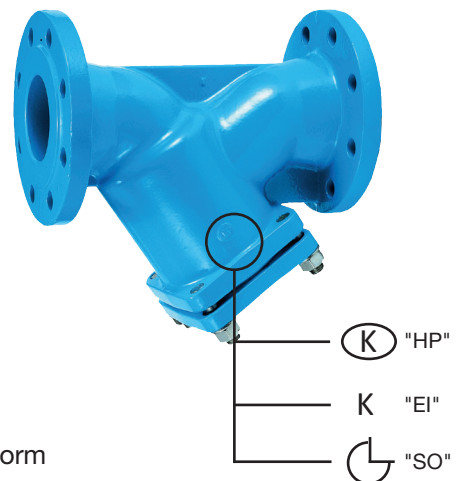
- die Angaben lt. Typenschild
- 2 – 3 Fotos vom zu wartenden Regelventil + Angabe DN und PN

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

Beispiel Typenschild:



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



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

hawle
kunststoff & service



Die nachhaltige Komplettlösung für Ihr Bauvorhaben

Die Hawle Kunststoff GmbH, mit Sitz in Wiehl, produziert und vertreibt Kunststoffrohr- und Schachtsysteme, sowie passende Form- und Anschlussstücke für die private und kommunale Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung. Unser umfangreiches Sortiment umfasst Kunststofflösungen aus PP und PE-HD für den Einsatz in der Wasser-, Abwasser-, Industrie- und Deponietechnik.

Die Basis für unsere Komplettsysteme bildet das Kunststoffprofilwickelrohr, welches außen glatt oder profiliert in den Nennweiten DN 300 bis DN 3500 hergestellt werden kann. Schächte aus Polypropylen oder Polyethylen besitzen eine enorme Langlebigkeit, wobei von einer 100-jährigen Nutzungsdauer ausgegangen werden kann.



Vorteile von Kunststoff-Bauwerken

- ▶ Werkseitige Vorfertigung
- ▶ Kurze Lieferzeit
- ▶ Sehr schnelle Verlegung
- ▶ Geringes Gewicht
- ▶ Langlebiger Werkstoff
- ▶ Absolut korrosionsfrei
- ▶ Absolut dicht



Hawle Deutschland Armaturen GmbH
Liegnitzer Straße 6
83395 Freilassing
Deutschland

Tel.: +49 8654 6303-0

info@hawle.de
www.hawle.de