



HAWIDO - REGELVENTILE

Anleitung zu

**Auf/Zu Ventil mit Schwimmersteuerung
Typ 1600**

DN40 bis DN200



Bewahren Sie diese Anleitung am Ventilstandort auf!

Ab der Inbetriebnahme gelten folgende empfohlene Prüfintervalle des Herstellers:

1. Regelventile **bis PN 25:** jährliche Funktionskontrolle
2. Regelventile **bis PN 25:** Revision max. alle 5 Jahre

Eine Revision wird max. alle 5 Jahre empfohlen. Je nach Wasserqualität, Einbausituation und Druckverhältnissen kann dieses Intervall jedoch variieren.

1. Regelventile ab PN 40: jährliche Funktionskontrolle und Revision

Bitte markieren Sie das Jahr der nächsten Revision auf der Wartungsetikette.

Fachgerechte Funktionskontrolle- und Revision werden durch den Hersteller angeboten.

Gerne unterbreiten wir Ihnen hierfür ein Angebot.

Durchführung der Funktionskontrolle- und Revision nur durch geschultes Personal.

Bei Fragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Beispiel Typenschild



Tragen sie nach der Inbetriebnahme die folgenden Daten ein und verwenden sie diese zusätzlichen Angaben zu Ventiltyp Druck- und Durchflussverhältnisse bei Rücksprachen und Fragen mit dem Hersteller oder Lieferanten:

Seriennummer: DN: PN:

Baujahr:

INHALTSVERZEICHNIS

A. FUNKTION	2
1. ARBEITSWEISE	2
2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	2
3. EINBAUEMPFEHLUNG	3
4. EINBAU STEUERVERTIL MIT SCHWIMMER	4
B. INBETRIEBNAHME	7
1. FUNKTIONSSCHEMA (1600)	7
2. VORBEREITUNG	7
3. ENTLÜFTEN	8
4. FUNKTIONSKONTROLLE	8
5. EINSTELLUNG DER REAKTIONSGESCHWINDIGKEIT	8
6. DICHTHEITSPRÜFUNG	8
C. WAS TUN BEI STÖRUNGEN?	9
D. AUSSERBETRIEBNAHME UND WARTUNG	10
1. AUSSERBETRIEBNAHME	10
2. WARTUNG UND SERVICE	10
2.1 ALLGEMEINES	10
2.2 JÄHRLICHE FUNKTIONSKONTROLLEN	10
2.3 4- BIS 5 JAHRES WARTUNG	11
3. REPARATURSÄTZE UND ERSATZTEILE	12
3.1 BASISVENTIL DN 40 BIS DN 200 (ZEICHNUNG)	13
3.2 BASISVENTIL (STÜCKLISTE)	14
3.3 STEUERVERTIL NIVEAUKONTROLLE AUF/ZU NAZ (ZEICHNUNG)	16
3.4 STEUERVERTIL NIVEAUKONTROLLE AUF/ZU NAZ (STÜCKLISTE)	17
3.5 STEUERLEITUNG EINZELTEILE UND ZUBEHÖR	18
E. ANHANG	23
1. DREHMOMENTE	23
F. HAWLE IN EUROPA	24

A. Funktion

1. Arbeitsweise

Das Auf / Zu-Ventil mit Schwimmersteuerung steuert den Wasserzufluss in einen Behälter. Sinkt das Niveau im Behälter auf einen minimalen Stand, öffnet das Hauptventil vollständig und der Behälter wird bis zu seinem maximalen Niveau gefüllt. Hier schaltet der Schwimmer über einen Anschlag das Schwimmersteuerventil um und das Hauptventil schliesst. Die Differenz zwischen maximalem und minimalem Niveau ist von 60 bis 900 mm über die Anschläge an der Schwimmerstange einstellbar. Grössere Niveaudifferenzen sind auf Anfrage realisierbar.

Die Schliessgeschwindigkeit ist über das Drosselrückschlagventil regelbar.

Technische Merkmale:

Medium:	Trinkwasser
Druckstufen:	PN10 (ab DN200 Standard) PN16 (bis DN150 Standard) PN25
Flansche:	Anschlussmasse nach DIN EN 1092-2
Manometer:	EN 837-1, Genauigkeitsklasse 1.0
Material Hauptventil:	EN-GJS-400-15
Temperaturbereich:	2 – 40°C

2. Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme muss diese Anleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden werden. Bei unsachgemässer Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung können sowohl Sach- als auch Personenschäden entstehen.

Das Hawle-Regelventil (HAWIDO) ist ausgelegt für den Einsatz in der Trink- und Brauchwasserversorgung. Andere Einsatzmedien nur nach Rücksprache mit dem Hersteller.

Die technischen Regelwerke (z.B. SVGW, ÖVGW, DVGW ...) und Vorschriften (z.B. VDE, VDI ...), Gesetze und Normen werden als bekannt vorausgesetzt und sind einzuhalten bzw. anzuwenden.

Arbeiten an elektrischen Anlagen (z.B. bei Einbau von Magnetpositionsschaltern, Magnetventilen, usw.) dürfen nur von dazu befugtem Personal durchgeführt werden.

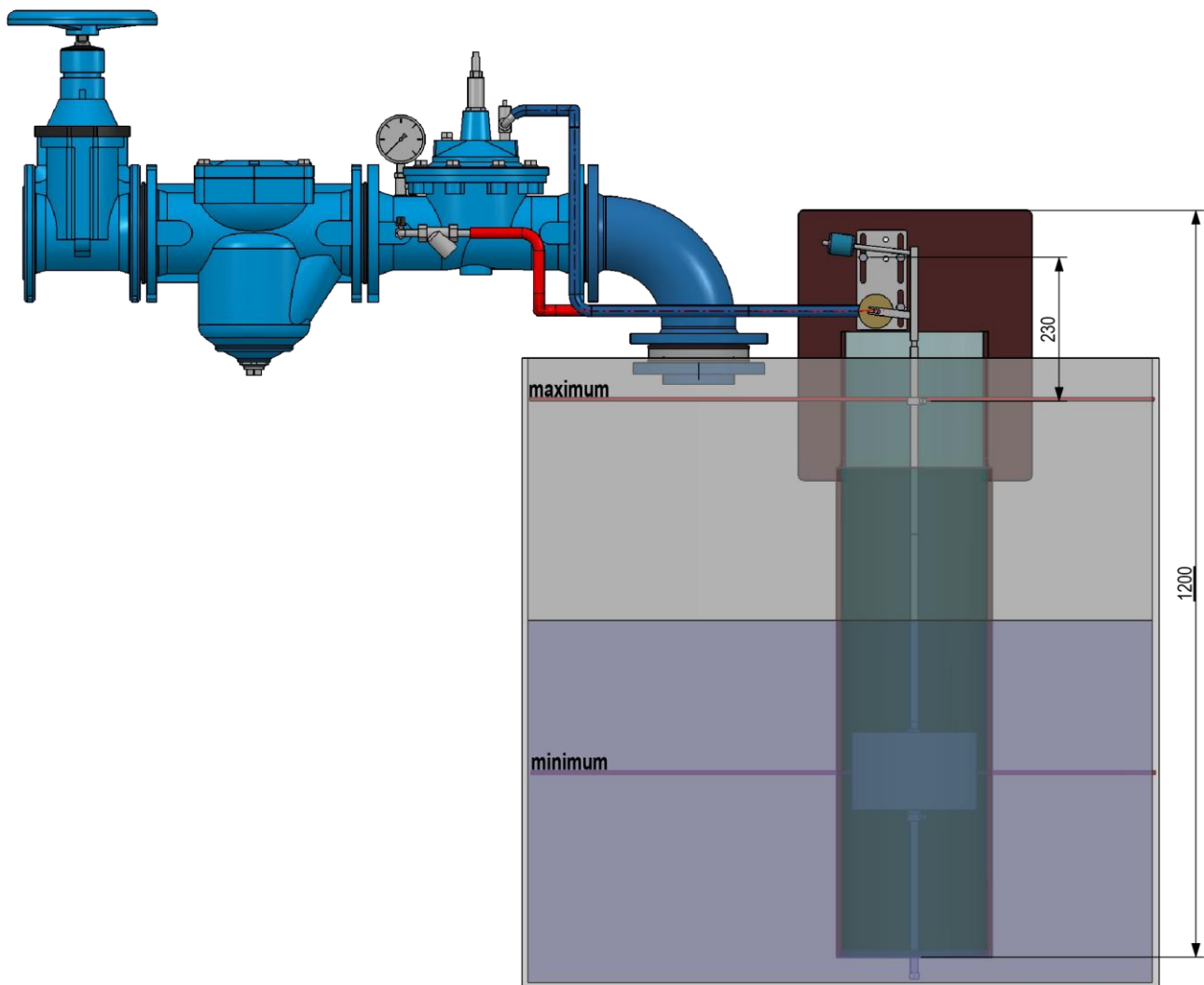
Grundsätzlich ist für die Anordnung, die Einbaulage, die Installation und Inbetriebnahme der Armaturen in der Rohrleitung der Planer, die Baufirma bzw. Betreiber verantwortlich. Planungs- oder Einbaufehler können die sichere Funktion des Regelventils beeinträchtigen und ein beachtliches Gefährdungspotential darstellen. Im Zweifelsfall ist mit uns Rücksprache zu halten.

3. Einbauempfehlung

Vor dem Einbau der Armatur sind die Rohrleitungen sorgfältig zu spülen, so dass keine Fremdkörper wie Holzstücke, Steine usw. in das Regelventil eindringen können.

Das HAWIDO muss waagrecht, mit dem Ventildeckel nach oben, eingebaut werden. Wir empfehlen, einen Absperrschieber und einen Schmutzfänger vor dem Ventil zu montieren. Vor der Inbetriebnahme muss geprüft werden, dass kein grober Fremdkörper ins HAWIDO eindringen kann.

Für andere Einbauarten bitten wir um Rücksprache.



Bei einem Eingangsdruck von 1.5 bis 4 bar kann der Ventiltyp 1600 mit einem Öffnungsbegrenzer verwendet werden.

Bei einem **Eingangsdruck über 4 bar** empfehlen wir den Einsatz einer kombinierten Steuerung mit Druckreduzierung und/oder Blende, um Kavitationsschäden und hohe Druckschläge zu vermindern. Bei Eingangsdrücken unter 1.5 bar bitten wir um Rücksprache.

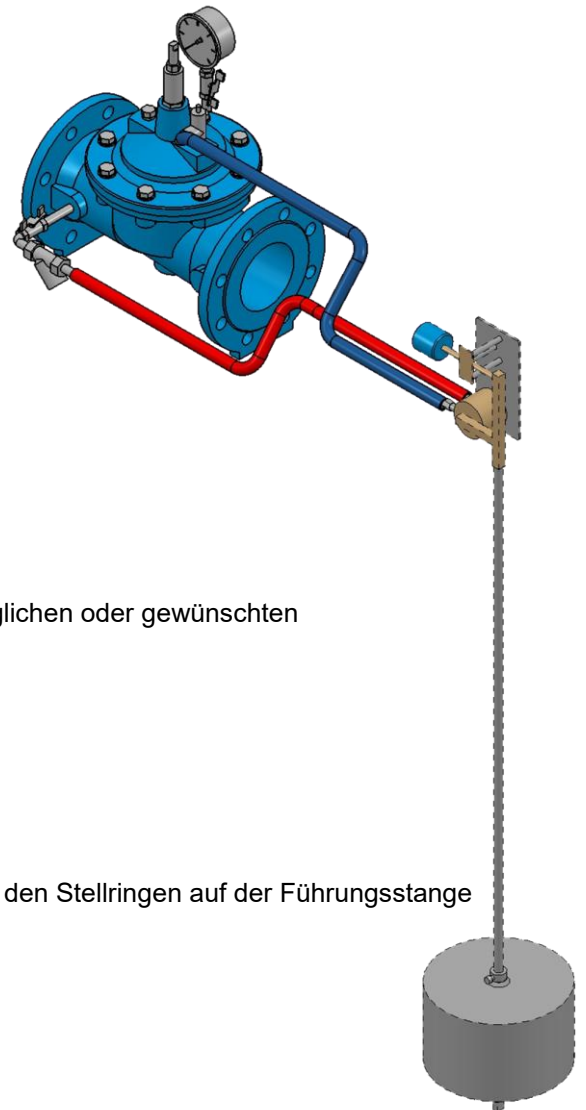
Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir ein Schutzrohr für den Schwimmer einzubauen.

Zur Montage benötigen sie zwei Steuerleitungen vom Basisventil zum Schwimmersteuerventil. Die Steuerleitungen werden über die am Basisventil vorhandenen Verschraubungen befestigt und sollen einen Aussendurchmesser von 6mm aufweisen. Verwenden sie dazu Inox-Rohrleitungen oder Druckfesten PA-Schlauch. Bei der Verwendung von Kunststoffschläuchen ist eine Stützhülse zu verwenden. Die Steuerleitungen müssen **bauseits** geliefert und montiert werden.

Die Steuerleitung soll in Richtung Schwimmersteuerventil stetig steigen und dabei eine Länge von 20m nicht überschreiten. Der Höhenunterschied zwischen Schwimmersteuerventil und Basisventil soll maximal 2m betragen.

Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir ein Schutzrohr für den Schwimmer einzubauen.

Zur Montage benötigen sie zwei Steuerleitungen vom Basisventil zum Schwimmersteuerventil. Die Steuerleitungen werden über die am Basisventil vorhandenen Verschraubungen befestigt und sollen einen Aussendurchmesser von 6mm aufweisen. Verwenden sie dazu Inox-Rohrleitungen oder Druckfesten PA-Schlauch. Bei der Verwendung von Kunststoffschläuchen ist eine Stützhülse zu verwenden. Die Steuerleitungen müssen **bauseits** geliefert und montiert werden.



4. Einbau Steuerventil mit Schwimmer

Die Montage des Steuerventils erfolgt aufgrund des maximalen möglichen oder gewünschten Wasserstandes im Behälter.

Allgemeines:

- Minimaler möglicher Unterschied zwischen Wasserstand maximal und minimal: ca. 60mm
- Maximaler möglicher Unterschied zwischen Wasserstand maximal und minimal: ca. 900mm

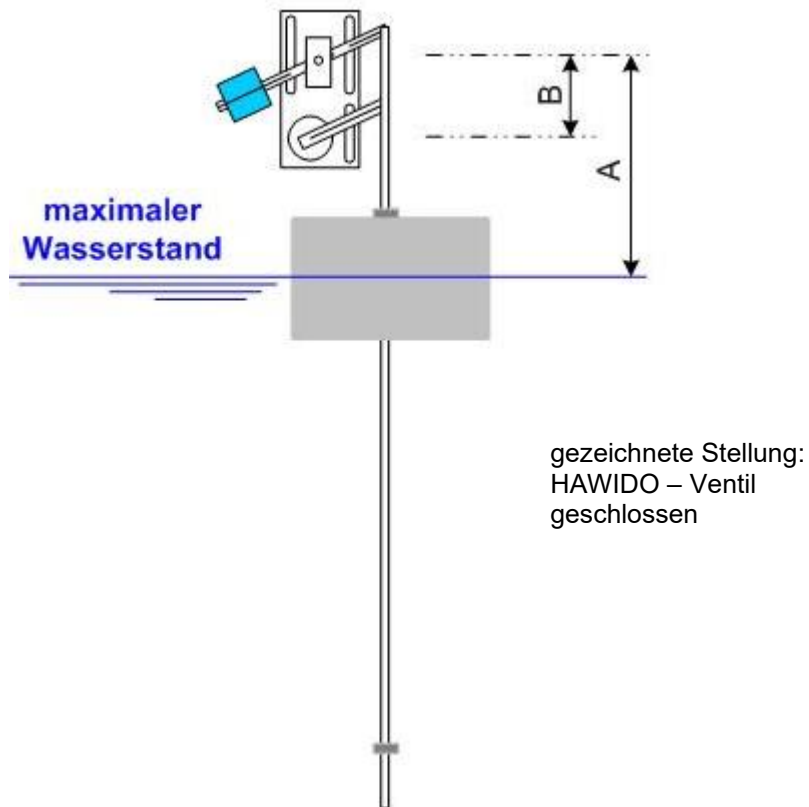
Diese beiden Höchstwerte (ebenso Zwischenwerte) sind jeweils mit den Stellringen auf der Führungsstange einstellbar. Sonderlängen sind auf Anfrage erhältlich.

Voreinstellung:

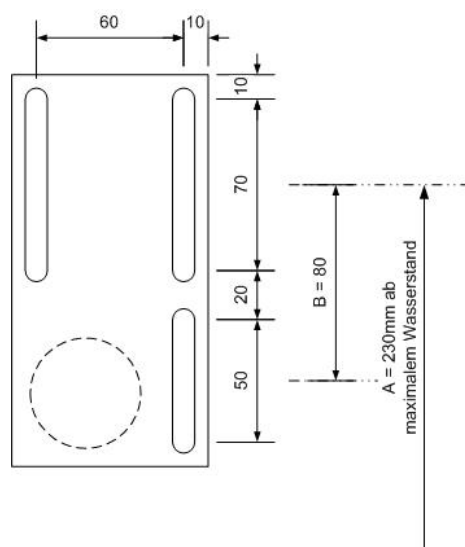
- Der obere Stelling muss in einem minimalen Abstand vom U-Profil von 40mm fixiert werden.

Montage:

- Ermitteln sie den höchsten Wasserstand im Behälter. → in dieser Position ist das HAWIDO - Ventil geschlossen.
- Für die Montagebohrungen ist das Mass A = 230mm und das Mass B = 80mm einzuzeichnen. Beachten sie das untenstehende Lochbild der Platte.



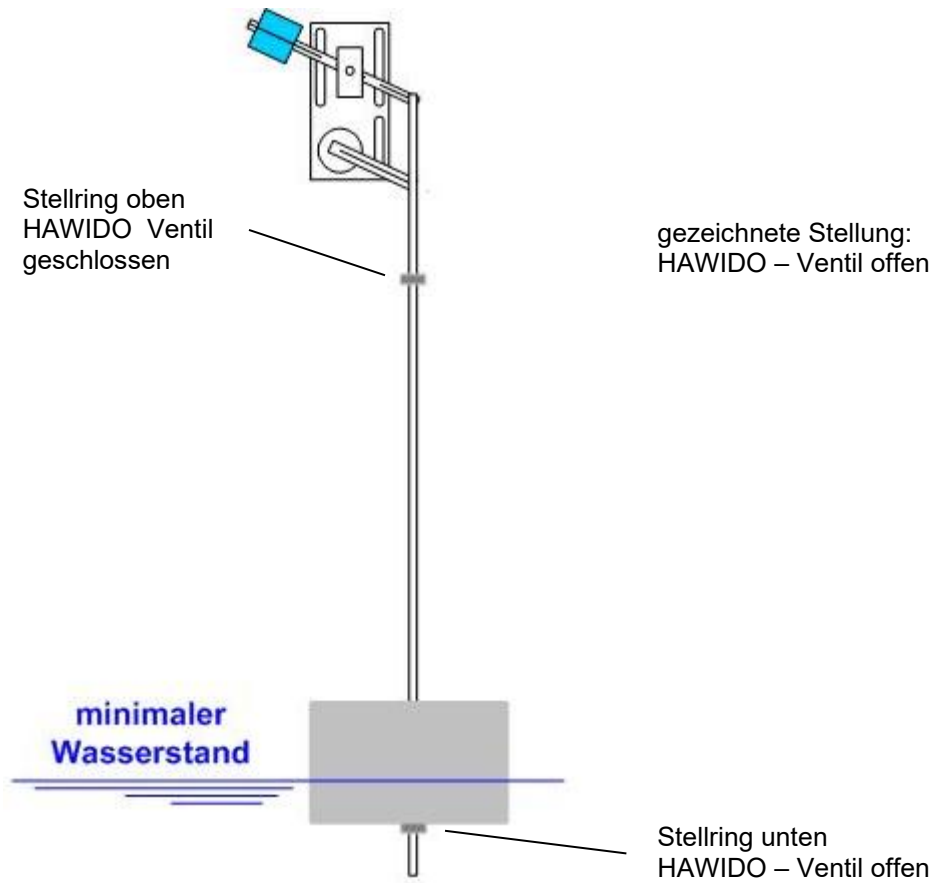
Lochbild der Platte:



Schlitzbreite:
9mm für Schrauben M8
(Verwenden sie nur rostfreie Schrauben.)

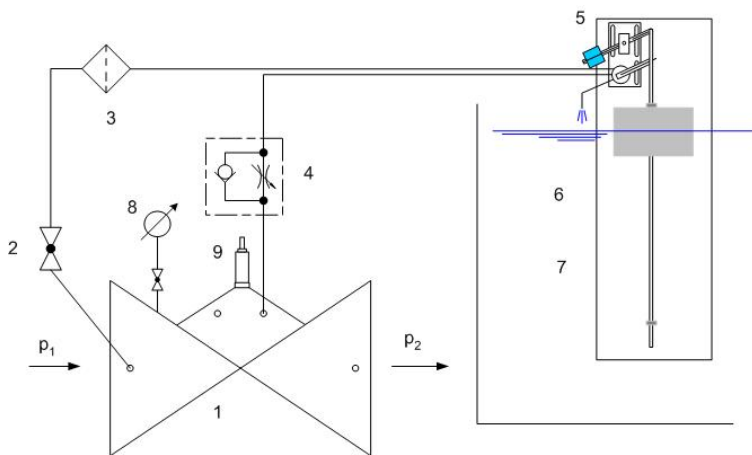
Einstellen des Minimalen und Maximalen Wasserstandes

- Mit den Stellringen kann nun der Wasserstand Maximum (HAWIDO – Ventil geschlossen) und der Wasserstand Minimum (das HAWIDO – Ventil offen) voreingestellt werden. Im Betrieb müssen dann die Stellringe ev. nachreguliert werden.



B. Inbetriebnahme

1. Funktionsschema (1600)



Bestandteile

- | | |
|---|--|
| 1 | Hauptventil 1200 |
| 2 | Kugelhahn |
| 3 | Filter |
| 4 | Drosselrückschlagventil |
| 5 | Steuerventil NAZ |
| 6 | Schwimmer mit Gestänge |
| 7 | Schwimmerschutzrohr (Option, ist jedoch zu empfehlen) |
| 8 | Manometer mit Kugelhahn |
| 9 | Ventil-Öffnungsbegrenzer elektrischer Stellungsanzeiger (Option) |

2. Vorbereitung

Vor Inbetriebnahme des Ventils muss sichergestellt werden, dass der Schieber auf der Eingangsseite **geschlossen** ist und die Flanschverbindungen dicht verschraubt sind.

Am Ventil:

- ist der Kugelhahn (2) zu öffnen und ist die Kontermutter der Einstellschraube auf dem Drosselrückschlagventil (4) zu lösen
- die Einstellschraube am Drosselrückschlagventil (4) ist um ca. 10 Umdrehungen herauszudrehen (Leitung in die Steuerkammer ist offen).
- ist der Öffnungsbegrenzer auf dem Ventildeckel um wenige Umdrehungen zu lösen.
- ist eine Schraubverbindung der Steuerleitung an der höchsten Stelle leicht zu lösen (ca. 1 Umdrehung).

Am Schwimmerventil:

- ist die rote Schraubverbindung ca. 1-2 Umdrehungen zu lösen
- ist die Schwimmerstange mit dem Schwimmer (6) zu montieren (falls nicht bereits erledigt)
- ist die minimale und maximale Begrenzung an der Schwimmerstange einzustellen oder zu überprüfen.
- muss die Schwimmerstange nach oben gezogen und festgehalten (bzw. festgestellt) werden (entspricht der Betriebssituation „maximales Niveau erreicht“ → Hawido Ventil geschlossen)

3. Entlüften

Ablauf:

Den Absperrschieber auf der Eingangsseite **langsam** soweit öffnen, dass Wasser in das Ventil fließt. Ist durch den Entlüftungsvorgang des Ventils in der Steuerleitung alle Luft entwichen, den Öffnungsbegrenzer und die gelöste Schraubverbindung wieder anziehen. Alle Verschraubungen auf Dichtheit kontrollieren und falls erforderlich nachziehen. Das Ventil schliesst bzw. muss geschlossen bleiben.

Schliesst das Ventil nicht, ist die Inbetriebnahme ab vorhergehendem Kapitel zu wiederholen. Hier ist insbesondere auf das Entlüften der Steuerleitungen und der oberen Ventilkammer zu achten.

4. Funktionskontrolle

Ablauf:

- Den Schieber auf der Eingangsseite ganz öffnen. Das Ventil muss geschlossen bleiben.
- Schwimmer lösen bzw. langsam nach unten lassen. Ventil muss öffnen
- Schwimmer **langsam** nach oben ziehen. Ventil muss schliessen

5. Einstellung der Reaktionsgeschwindigkeit

Arbeitet das HAWIDO nicht ruhig, oder entstehen Druckstöße im Leitungsnetz, so muss dies mit der entsprechenden Einstellung des Drosselrückschlagventils (4) korrigiert werden.

Vorgang:

Kontermutter lösen. Mit dem Schraubenzieher die Einstellschraube im Uhrzeigersinn hineindrehen, bis das Ventil ruhig arbeitet. Danach die Kontermutter anziehen.

Vorsicht

Die Einstellschraube muss immer mindestens 3 - 4 Umdrehungen offen sein, weil sonst das Basisventil nach dem Schliessvorgang nicht mehr öffnet.

6. Dichtheitsprüfung

HAWIDO's werden vor Auslieferung im Werk auf ihre Dichtheit und Funktionsfähigkeit überprüft. Bei der Dichtheitsprüfung unter Betriebsbedingungen ist daher insbesondere auf die Dichtheit der Flanschverbindungen, der Steuerleitungen und des zentralen Stopfens auf dem Ventildeckel zu achten. Eventuell durch Nachziehen der Verbindungen die Dichtheit sicherstellen.

Notizen:

C. Was tun bei Störungen?

Vorkommnis	Mögliche Ursache	Massnahme
Ventil öffnet nicht	Drosselrückschlagventil verstopft	austauschen oder mehrmals Madenschraube einschrauben und herausschrauben bis Ventil arbeitet
	Drosselrückschlagventil zu weit geschlossen	Madenschraube einschrauben und herausschrauben bis Ventil arbeitet
	Schwimmerventil verstopft	Instandsetzung durch die Firma. Hawle oder geschultes Personal.
Ventil schliesst nicht	Drosselrückschlagventil verstopft	austauschen oder mehrmals Madenschraube komplett einschrauben, komplett herausschrauben, neu einstellen
	Drosselrückschlagventil zu weit geschlossen	austauschen oder mehrmals Madenschraube komplett einschrauben, komplett herausschrauben, neu einstellen
	Filter in der Steuerleitung verstopft	reinigen
	Luft in der Steuerleitung / obere Ventilkammer	entlüften
	Fremdkörper im Basisventil	Wartung durchführen, Fremdkörper entfernen
	Membrane defekt	Wartung durchführen, Membrane austauschen
	Ventilspindel durch Inkrustierung verklemmt	Wartung durchführen, Inkrustierung entfernen
Lautes Geräusch	ungünstige Betriebsverhältnisse	Drosselrückschlagventil etwas öffnen oder schliessen; Aussendienst der Firma Hawle verständigen
	Falsche Ventilenweite	Richtige Nennweite berechnen lassen (Firma Hawle)
Unruhige Arbeitsweise	Drosselrückschlagventil falsch eingestellt	Drosselrückschlagventil gemäss Anleitung einstellen
EWS-Beschichtung beschädigt	Transportschaden; Einbauschaden	Ausbessern mit Hawle-Zwei-Komponenten-Reparatur-Set für Beschichtungen

D. Ausserbetriebnahme und Wartung

1. Ausserbetriebnahme

Das arbeitende Ventil muss zuerst nach folgendem Vorgehen hydraulisch geschlossen werden:

- **Langsam** den Schieber vor dem Ventil schliessen

Das Ventil ist ausser Betrieb genommen und es kann eine Wartung durchgeführt werden.

2. Wartung und Service

2.1 Allgemeines

Durch unsere langjährige Erfahrung mit eigenmediumgesteuerten Membran-Regelventilen wissen wir, dass unsere HAWIDO's über Jahre störungsfrei arbeiten. Voraussetzung dafür ist allerdings eine regelmässige Wartung.

Bei **normalen** Betriebsbedingungen sollte:

- Jährliche Funktionskontrolle
 - Das Ventil auf Funktionstüchtigkeit überprüfen
 - Den Schmutzfänger vor dem Ventil und den Filter der Steuerleitung reinigen
- Alle 4 – 5 Jahre
 - Bewegliche Innenteile kontrollieren
 - Alle Gummitteile wie Membrane, Sitzdichtung, O-Ringe zwingend ersetzen

Bei ungewöhnlichen Betriebsbedingungen (z.B. schwebstoffreichem Wasser, sehr grosse Druckreduzierung, geringe Durchflussmenge usw.) sollten die Funktionskontrollen und Wartungsarbeiten öfter erfolgen.

Hinweisschild Wartung

2028	2029	2030	2031	2032
Nächste Wartung Prochaine maintenance Prossima manutenzione Next maintenance				
2033	2034	2035	2036	2037

Wartungsintervalle werden durch Lochung oder farblicher Markierung mit einem beständigen Marker gekennzeichnet

2.2 Jährliche Funktionskontrollen

Reinigung des Schmutzfängers (Hauptleitung)

- Deckel abschrauben
- Sieb reinigen (weiche Bürste, Lappen oder ähnliches verwenden), eventuell Sieb ersetzen
- Sieb einbauen und Deckel wieder anschrauben

Reinigung des Filters (Steuerleitung)

- Filterdeckel abschrauben
- Sieb reinigen (weiche Bürste, Lappen oder ähnliches verwenden), eventuell Sieb ersetzen
- Sieb einbauen und Filterdeckel wieder anschrauben

Kontrolle des Ventils

- Öffnungsbegrenzer oder aufgebautes Zubehör entfernen.
- Leichtgängigkeit der Ventilspindel überprüfen durch Anheben und Absenken mit dem Spindelhubwerkzeug (Artikelnummer 1199, siehe Kapitel „Steuerleitung Einzelteile und Zubehör“).
- Öffnungsbegrenzer oder aufgebautes Zubehör montieren

Wiederinbetriebnahme

- gemäss Abschnitt *Inbetriebnahme*

Funktionskontrolle des Ventils

- Den Schieber auf der Eingangsseite langsam öffnen.
- Schwimmer lösen bzw. **langsam** nach unten lassen. Ventil muss öffnen
- Schwimmer **langsam** nach oben ziehen. Ventil muss schliessen

2.3 4- bis 5 Jahres Wartung

Reinigung des Schmutzfängers (Hauptleitung)

- Deckel abschrauben
- Sieb reinigen (weiche Bürste, Lappen oder ähnliches verwenden), eventuell Sieb ersetzen
- Sieb einbauen und Deckel wieder anschrauben

Reinigung des Filters (Steuerleitung)

- Filterdeckel abschrauben
- Sieb reinigen (weiche Bürste, Lappen oder ähnliches verwenden), eventuell Sieb ersetzen
- Sieb einbauen und Filterdeckel wieder anschrauben

Basisventil (siehe Kapitel: *Reparatursätze und Ersatzteile*)

- Lösen der Verschraubungen und ganze Steuerleitung entfernen.
- Demontage des Öffnungsbegrenzers oder aufgebautes Zubehör und auswechseln der Dichtungen.
- Lösen der Deckelschrauben, Deckel abnehmen.
- Sichtprüfung aller Innenteile auf Verschleiss, Verschmutzung und Verkalkung.
- Reinigen der Innenteile, des Sitzes und des Gehäuseinnenraumes inklusive Deckel.
- Demontage der Spindelführung im Gehäuse, spülen des Gehäuseinnenraumes.
Bei Ventilen DN 40 bis DN 100 (ab 2012) und DN 125 bis DN 200 (ab 2014) wird die Spindelführung von innen demontiert. Dabei muss das Gewinde von Spindelführung und vom Basisventil **äusserst sauber** sein. Gewinde gut einfetten (z.B. Küblersynth VR69-252M, Art. Nr. 5292, siehe Kapitel „Steuerleitung Einzelteile und Zubehör“).
- Austauschen der Membrane, des O-Rings und der Sitzdichtung.
- Einfetten der Spindelführungsbereiche mit einem lebensmitteltauglichen Fett (z.B. Küblersynth VR69-252M). Überprüfung der Leichtgängigkeit der Spindel durch Anheben und Absenken mit dem Spindelhubwerkzeug (Artikelnummer 1199, siehe Kapitel „Steuerleitung Einzelteile und Zubehör“).
- Zusammenbauen des Basisventils (Drehmomente siehe Tabelle im Anhang). Bei der Montage muss die Leichtgängigkeit der Spindel mit dem Spindelhubwerkzeug durch Anheben und Absenken **mehrmals** überprüft werden

Steuerventil (siehe Kapitel *Reparatursätze und Ersatzteile*)

- lösen der Verschraubungen R und B und ganze Steuerleitung bei Seite legen
- Schrauben hinter der Grundplatte (Punkt D) lösen
- Innenteile reinigen und O-Ringe ersetzen
- Ventil zusammenbauen (Drehmomente siehe Tabelle im Anhang).

Funktionskontrolle des Drosselrückschlagventils

- lösen der Kontermutter
- hineindrehen der Drosselschraube, anschliessend bis zum Anschlag herausdrehen
- einige Umdrehungen wieder einschrauben; dieser Vorgang muss leichtgängig erfolgen können

Wiederinbetriebnahme

- gemäss Abschnitt *Inbetriebnahme*

Funktionskontrolle des Ventils

- Den Schieber auf der Eingangsseite langsam öffnen.
- Schwimmer lösen bzw. **langsam** nach unten lassen. Ventil muss öffnen
- Schwimmer **langsam** nach oben ziehen. Ventil muss schliessen

3. Reparatursätze und Ersatzteile

Für die 4 bzw. 5-Jahres-Wartung werden einige Ersatzteile benötigt. Diese erhalten Sie als Reparaturset für:

- das Basisventil
- das Steuerventil
- die Steuerleitung
- optischer Stellungsanzeiger

Die Art. Nummern entnehmen sie den Stücklisten und Ersatzteillisten.

Achtung:

Bei Bestellung von Ersatzteilen immer Ventiltyp, Seriennummer und Baujahr angeben!

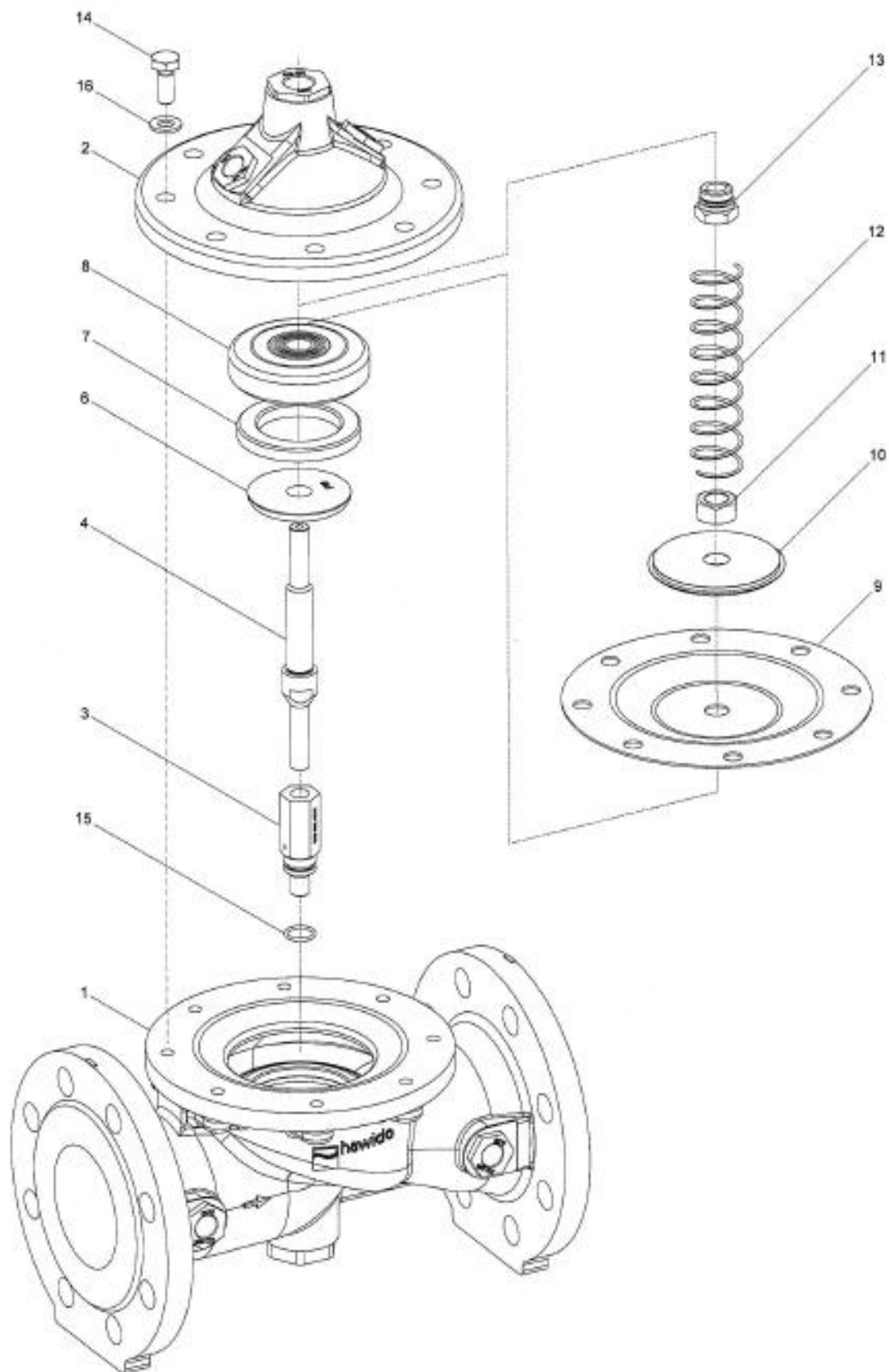
Wichtig:

Ersatzteile aus EPDM (Membranen, Dichtungen, O-Ringe) müssen an einem dunklen Ort, vor UV Strahlung geschützt, gelagert werden!

Haltbarkeit bei dunkler Lagerung:

EPDM: 8 Jahre ab Herstellung

3.1 Basisventil DN 40 bis DN 200 (Zeichnung)



3.2 Basisventil (Stückliste)

Pos.	Beschreibung	Material	Artikelnummer				
			DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
1	Gehäuse °	GJS-400	1004 040 000	1004 050 000	1004 065 000	1004 080 000	1004 100 000
2	Deckel	GJS-400	1014 050 000	1014 050 000	1014 065 000	1014 080 000	1014 100 000
3	Spindelführung Gehäuse	INOX	1024 900 000	1024 900 001	1024 900 002	1024 900 003	1024 900 004
4	Spindel	INOX	1026 050 000	1026 050 000	1026 065 000	1026 080 000	1026 100 000
5	Sitz	INOX	*	*	*	*	*
6	Gegensitz	INOX	1044 040 001	1044 050 001	1044 065 001	1044 080 001	1044 100 001
7	Dichtung	EPDM	1022 040 000	1022 050 000	1022 065 000	1022 080 000	1022 100 000
8	Dichtungsträger	INOX	1027 040 200	1027 050 200	1027 065 200	1027 080 200	1027 100 200
9	Membrane	EPDM	1021 050 001	1021 050 001	1021 065 001	1021 080 001	1021 100 001
10	Druckscheibe	INOX	1047 050 000	1047 050 000	1047 065 000	1047 080 000	1047 100 000
11	Mutter	INOX	0007 710 080	0007 710 080	0007 712 080	0007 716 080	0007 716 080
12	Feder	INOX	1049 050 000	1049 050 000	1049 065 000	1049 080 000	1049 100 000
	Feder für Ventile senkrecht eingebaut	INOX	1050 050 000	1050 050 000	1050 065 000	1050 080 000	1050 100 000
13	Spindelführung Deckel	INOX	1042 900 000	1042 900 000	1042 900 001	1042 900 002	1042 900 002
14	Sechskantschraube	INOX	0006 608 025	0006 608 025	0006 610 025	0006 610 025	0006 612 030
15	O-Ring	EPDM	0170 012 020	0170 012 020	0170 012 020	0170 016 020	0170 016 020
16	Scheibe	INOX	0008 208 000	0008 208 000	0008 210 000	0008 210 000	0008 212 000
	Hauptventil komplett	PN10 - 25	1200 040 000	1200 050 000		1200 080 000	
	Hauptventil komplett	PN10/16			1200 065 000		1200 100 000
	Hauptventil komplett	PN25			1200 065 025		1200 100 025
	Reparaturset zu Ventil bestehend aus Pos. 7, 9, 15	PN10 - 25	1080 040 000	1080 050 000	1080 065 000	1080 080 000	1080 100 000

° Druckstufe beachten / angeben (Flanschenbild)

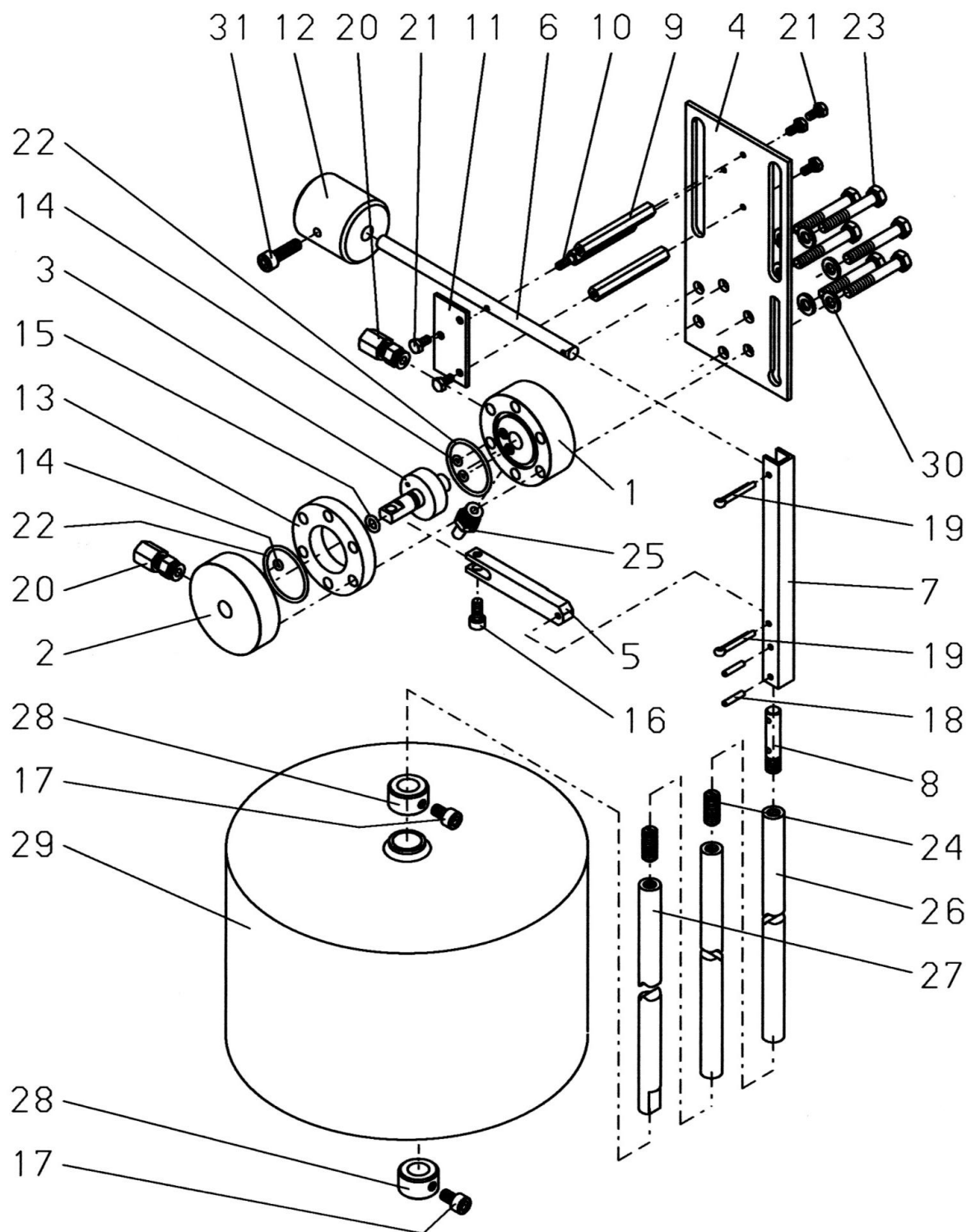
Pos	Beschreibung	Material	Artikelnummer		
			DN 125	DN 150	DN 200
1	Gehäuse °	GJS-400	1004 125 000	1004 151 000	1004 200 000
2	Deckel	GJS-400	1014 125 000	1014 151 000	1014 200 000
3	Spindelführung Gehäuse	INOX	1024 900 005	1024 900 005	1024 900 006
4	Spindel	INOX	1026 125 000	1026 151 000	1026 200 000
5	Sitz	INOX	*	*	*
6	Gegensitz	INOX	1044 125 001	1044 150 001	1044 200 001
7	Dichtung	EPDM	1022 125 150	1022 151 000	1022 200 000
8	Dichtungsträger	INOX	1027 125 200	1027 151 200	1027 200 200
9	Membrane	EPDM	1021 125 001	1021 151 001	1021 200 001
10	Druckscheibe	INOX	1047 125 150	1047 151 000	1047 200 000
11	Mutter	INOX	0007 720 080	0007 720 080	0007 724 080
12	Feder	INOX	1049 125 150	1049 151 150	1049 200 000
	Feder für Ventile senkrecht eingebaut	INOX	1050 125 150	1050 151 000	1050 200 000
13	Spindelführung Deckel	INOX	1042 900 003	1042 900 003	1042 900 004
14	6-Kt. Schraube	INOX	0006 616 035	0006 620 035	0006 620 045
15	O-Ring	EPDM	0170 018 020	0170 018 020	0170 021 020
16	Scheibe	INOX	0008 216 000	0008 320 000	0008 220 000
21	Halteflasche	INOX	1200 900 010	1200 900 010	1200 900 020
	Hauptventil komplett	PN10	1200 125 000	1200 151 000	1200 200 000
	Hauptventil komplett	PN16	1200 125 000	1200 151 000	1200 200 016
	Hauptventil komplett	PN25	1200 125 025	1200 151 025	1200 200 025
	Reparaturset bestehend aus: Pos. 7,9,15	PN10 - 25	1080 125 150	1080 151 000	1080 200 000

° Druckstufe beachten / angeben (Flanschenbild)

* nicht austauschbar

18.09.2025

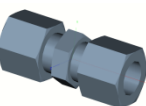
3.3 Steuerventil Niveauekontrolle Auf/ZU NAZ (Zeichnung)

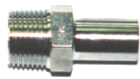
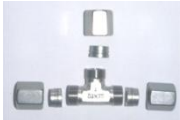


3.4 Steuerventil Niveauekontrolle Auf/ZU NAZ (Stückliste)

Pos.	Beschreibung	Material	Artikelnummer
1	Gehäuse	Bronze	1940 900 000
2	Deckel	Bronze	1940 900 010
3	Verteiler	INOX	1940 900 020
4	Platte	INOX	1940 900 030
5	Arm	Messing	1940 900 040
6	Gewichtsstange	Messing	1940 900 050
7*	Verbindungs-U	INOX	-
8*	Übergangsstück	INOX	-
9	Distanzhalter	Messing	1940 900 080
10	Führungshalter	Messing	1940 900 090
11	Stützplatte	Messing	1940 900 100
12	Gegengewicht	Stahl / EWS	1940 900 110
13	Zwischenstück	Bronze	1940 900 160
14	X-Ring	NBR	0183 002 517
15	O-Ring	EPDM	0170 006 020
16	Zylinderschraube	INOX	0004 505 012
17	Zylinderschraube	INOX	0004 506 010
18*	Hohlните	Messing	0001 503 015
19	Splinten	INOX	0010 203 020
20	Verschraubung	INOX	0311 006 004
21	Sechskantschraube	INOX	0006 404 008
22	O-Ring	EPDM	0170 030 020
23	Sechskantschraube	INOX	0006 406 040
24	Gewindestift	Messing	0001 408 020
25	Einstellnippel	INOX	0411 006 004
26	Schwimmerstange	PVC	1940 900 120
27	Endstange	PVC	1940 900 130
28	Stellring	INOX	0010 713 022
29	Schwimmer	PVC	1940 900 150
30	U-Scheibe	INOX	0008 206 000
31	Linsenschraube	INOX	0009 206 020
*	Verbindungsstück komplett bestehend aus Pos. 7, 8 und 18		1940 900 170
	Steuerventil NAZ komplett		1940 000 000
	Reparaturset Steuerventil NAZ bestehend aus: Pos. 14, 15 und 22		1185 000 000

3.5 Steuerleitung Einzelteile und Zubehör

Masternummer Bezeichnung	Bild	Grösse ev. weitere Grössen vorhanden	Art. Nummer
0130 Verbunddichtring		INOX/NBR 3/8" INOX/NBR 1/2" INOX/NBR 3/4" Stahl/NBR 1"	0130 012 000 0130 016 000 0130 025 000 0130 032 000
0273 Einzelteile		Armaturenanschluss (bestehend aus Anschlussmutter und Klemmring) DN 12 Inox nur Anschlussmutter	0273 012 000 0274 xxx xxx
0275 Stützhülse		INOX d4 – 6 INOX d12 – 9 INOX d12 – 10	0275 006 004 0275 012 009 0275 012 010
0283 Klemmring		d6 INOX d12 INOX d18 INOX d8 - 6 INOX	0283 006 000 0283 012 000 0283 018 000 0283 008 006
0284 Blende (alte Blendenummer 0281)		d12 INOX Ø 0.6 mm d12 INOX Ø 0.9 mm d12 INOX Ø 1.2 mm d12 INOX Ø 1.5 mm d12 INOX Ø 1.9 mm d12 INOX Ø 2.4 mm d12 INOX Ø 3.1 mm d18 INOX Ø 3.5 mm d18 INOX Ø 4.0 mm	0284 006 000 0284 009 000 0284 012 000 0284 015 000 0284 019 000 0284 024 000 0284 031 000 0284 035 010 0284 040 010
0311 Verschraubung mit Einschraubnippel		d 12 - 3/8" INOX d 12 - 1/2" INOX d 6 - 1/8" INOX d 6 - 1/4" INOX d 6 - 3/8" INOX d18 – 1/2" INOX	0311 012 012 0311 012 016 0311 006 004 0311 006 008 0311 006 012 0311 018 016
0323 Gerade Verschraubung		d 6 INOX d 12 INOX	0323 006 000 0323 012 000
0324 Gerade Aufschraub- verschraubung		d12 - 3/8"	0324 012 012
0351 Reduktions- verschraubung		d6 - d12 INOX	0351 012 006
0361 Übergangsmuffe		d 10 - 3/8" INOX d 12 - 3/8" INOX d 12 - 1/2" INOX d 18 – 1/2" INOX	0361 010 012 0361 012 012 0361 012 016 0361 018 016
0371 Übergangsnippel		IG d 12 – AG 3/8" INOX	0371 012 012

0401 Muffe		3/8" INOX 1/2" INOX 3/4" INOX 1" INOX	0401 012 000 0401 016 000 0401 025 000 0401 032 000
0411 Einstellnippel		DN 6 - 1/8" INOX DN12 - 3/8" INOX	0411 006 004 0411 012 012
0431 Einschraubwinkel		DN 6 - 1/8" INOX DN6 - 1/4" INOX DN12 - 3/8" INOX DN18 - 1/2" INOX	0431 006 004 0431 006 008 0431 012 012 0431 018 016
0431 Einschraubwinkel mit Entlüftung		DN 12 - 3/8" INOX	0431 012 013
0451 Winkelverschraubung		DN6 INOX DN12 INOX DN18 INOX	0451 006 000 0451 012 000 0451 018 000
0452 Einstellwinkel 90°		DN12	0452 012 000
0455 Anschlusswinkel		IG 3/8" INOX IG 1/2" INOX IG 3/4" INOX IG 1" INOX	0455 012 000 0455 016 000 0455 025 000 0455 032 000
0456 Anschlusswinkel		IG 3/8" - AG 3/8" INOX IG 1/2" - AG 1/2" INOX IG 3/4" - AG 3/4" INOX IG 1" - AG 1" INOX	0456 012 000 0456 016 000 0456 025 000 0456 032 000
0461 T-Stück		d6 INOX d12 INOX d12 - 6 - 12 INOX d18 INOX	0461 006 000 0461 012 000 0461 012 006 0461 018 000
0510 Stopfen		AG 3/8" konisch INOX AG 1/2" konisch INOX	0510 012 000 0510 016 000
0511 Entlüftungsstopfen, Verschlusschraube		AG 1/2" INOX AG 3/4" INOX AG 1" INOX mit Innensechskant	0511 016 000 0511 025 000 0511 032 001
0520 Sechskantdoppelnippel		d 1/8" INOX d 1/4" INOX d 3/8" INOX d 1/2" INOX d 3/4" INOX	0520 004 000 0520 008 000 0520 012 000 0520 016 000 0520 025 000
0541 Kugelhahn		DN 3/8" INOX DN 1/2" INOX DN 3/4" INOX	0541 012 001 0541 016 000 0541 025 000

0545 Schmutzfilter INOX		Schrägfilter INOX IG 3/8" Einzelteile: Filtersieb INOX Stopfen komplett zu Schrägfilter, INOX Dichtung gross zu Schrägfilter, POM O-Ring klein zu Stopfen Schrägfilter INOX IG 1/2"	0545 112 002 0545 900 051 0545 112 010 0545 112 011 0545 112 012 0545 116 000
0549 Drosselrückschlagventil		INOX IG 3/8" Typ B d 12 mit langer Spindel	0549 000 005
0570 Rückschlagventil		3/8" Messing (max. 40 bar) 1/2" Messing (max. 40 bar)	0570 012 045 0570 016 045
0600 Manometer		AG 3/8" 0 - 6 bar AG 3/8" 0 - 10 bar AG 3/8" 0 - 16 bar AG 3/8" 0 - 25 bar AG 3/8" 0 - 40 bar AG 3/8" 0 - 60 bar	0600 012 006 0600 012 010 0600 012 016 0600 012 025 0600 012 040 0600 012 060
0610 Magnetventile		Magnetventil stromlos offen 2/2 Wegeventil (zu 1795/96) 122K84 Magnetventil stromlos geschlossen 2/2 Wegeventil (zu 1795/96) E121K04 Magnetventil stromlos offen 3/2 Wegeventil (zu 1703 bis DN 100 1603, 1706 PN 16 alle Nennweiten) 132K04 Magnetventil stromlos geschlossen 3/2 Wegeventil (zu 1704 bis DN 100, 1604) E131K04 Magnetventil stromlos offen 2/2 Wegeventil (zu 1704 ab DN 125 1304, 1404, 1504) (alt: E322 H73 06) Magnetventil stromlos geschlossen 2/2 Wegeventil, mit Handnotbetätigung (zu 1703 ab DN 125, 1303, 1403, 1503, 1706 PN 25 ab DN 125) (alt: E321 H13) Magnetventil universel 3/2 Wegeventil (zu 1706 PN 25 Bis DN 100) ***** Ersatzteil. Membrane, für MV Typ 0610 510 001 und 0610 510 002 Ersatzteil Set zu MV Typ 0610 510 001 Bestehend aus: Membrane, Ankerführungsrohr, Anker und Dichtungen	0610 122 084 0610 121 004 0610 132 004 0610 131 004 0610 510 002 0610 510 001 0610 133 005 ***** 0610 590 001 0610 590 002
0620, 0621 Spulen		Spule Wechselspannung mit Angaben der Spannung Spule Gleichspannung mit Angaben der Spannung	0620 xxx xxx 0621 xxx xxx

0630 Gerätesteckdose		Gerätesteckdose zu Elektro-Spule	0630 000 000
0653 Steckermodule		Steckermodule für Magnetventile Typ LBV 24 DC 8S, inkl. 2m Kabel Steckermodule für Magnetventile Typ LBV IN: 48-230VAC/DC OUT: 48VDC inkl. 2m Kabel 3-adrig (Nur zu verwenden für Spulen 48VDC)	0653 024 008 0653 230 000
0670 Überschnitt		AG 3/8" IG 1/8" INOX AG 3/8" IG 1/4" INOX AG 1/2" IG 3/8" INOX AG 3/4" IG 3/8" INOX AG 1" IG 1/8" INOX AG 1" IG 1/2" INOX	0670 012 004 0670 012 008 0670 016 012 0670 025 012 0670 032 012 0670 032 016
0671 Muffennippel reduziert		IG 1/2" AG 3/8" IG 1" AG 3/8" IG 1" AG 1/2" IG 1" AG 3/4"	0671 016 012 0671 032 012 0671 032 016 0671 032 025
0680 Rohrdoppelnippel		AG 3/8" L = 30 mm INOX AG 3/8" L = 40 mm INOX AG 3/8" L = 50 mm INOX AG 3/8" L = 60 mm INOX AG 3/8" L = 70 mm INOX AG 3/8" L = 80 mm INOX AG 3/8" L = 110 mm INOX AG 1/2" L = xxx mm INOX	0680 012 030 0680 012 040 0680 012 050 0680 012 060 0680 012 070 0680 012 080 0680 012 110 0680 016 xxx
0690 Reduziernippel		AG 3/8" - 1/8" AG 3/8" - 1/4" AG 1/2" - 3/8" AG 3/4" - 3/8" AG 1" - 3/8" AG 1" - 1/2"	0690 012 004 0690 012 008 0690 016 012 0690 025 012 0690 032 012 0690 032 016
0711 T-Verschraubung		IG 3/8" egal INOX IG 1/2" egal INOX IG 3/4" egal INOX IG 1" egal INOX	0711 012 000 0711 016 000 0711 025 000 0711 032 000
0730 Rohr nahtlos		d6 x 1mm INOX d12 x 1.5 mm INOX d15 x 1.5 mm INOX d18 x 1.5 mm INOX	0730 006 010 0730 012 015 0730 015 015 0730 018 015
0731 PA-Schlauch		Polyamid Rohr AD 6 mm, ID 4 mm Polyamid Rohr AD 12 mm, ID 9 mm	0731 006 004 0731 012 009

1188 Rep. Set Steuerleitung		Ab Serienummer 14252 (Januar 2003) DN40 bis 100 DN125 bis 300 Ca. ab Serienummer 25915 (Juni 2014, Filter Typ B (0545 112 002) DN40 bis 100 DN125 bis 200	1188 065 100 1188 125 300 1188 000 000 1188 000 001
--	---	---	--

Werkzeug und Zubehör			
1199 Spindelhubwerkzeug		M5 M6	1199 000 000 1199 000 010
1199 Schlüssel zu Dichtungsträger		Schlüssel zur Montage und Demontage des Dichtungsträgers vom Pilotventil DRV	1199 000 020
5292 Fett		Hawle Typ: Klübersynth VR 69-252 Tube à 90 g	5292 000 000

18.09.2025

E. Anhang

1. Drehmomente

Bei der Montage der Basisventile und der Steuerventile werden alle Schrauben mit einem Drehmoment-Schlüssel nach dieser Liste überprüft. Vor der Montage die Schrauben leicht mit Fett, gemäss Übersicht FO 0067, einfetten.

Basisventile	Nennweite DN	6-kt-Schraube M	Festigkeits- klasse	Anzugsdrehmomente
	40 - 50	M 8 x 25	A4 / 80	25 Nm
	65	M 10 x 25		50 Nm
	80	M 10 x 25		50 Nm
	100	M 12 x 30		90 Nm
	125	M 16 x 35		200 Nm
	150	M 20 x 35		275 Nm
		M 16 x 35		200 Nm
	200	M 20 x 45		400 Nm
	250	M 20 x 45		400 Nm
	300	M 20 x 60		400 Nm

Steuerventile	Typ	Schraube M	Festigkeits- klasse	Anzugsdrehmomente
	DRV / DAV	M 6 (Innen-6-kt)	A2 / A4 / 70	8 Nm
	MBV / RBS			
	NAZ	M 6 (6-kt-Schraube)		



Bei Ventilen mit Baujahr vor 2018, sind möglicherweise Deckelschrauben in der Festigkeitsklasse **A2 –70** verbaut.



Diese Schrauben sind beim Ersatz der neuen Membrane Art 1021 xxx 001 zu tauschen mit Schrauben der Festigkeitsklasse **A4 – 80**.

Schrauben nach SN EN ISO 4014 und SN EN ISO 4017
Stand: FO 0065, Rev. 16/26.08.2025

F. Hawle in Europa

Adressen:

Hawle Schweiz Armaturen AG
Hawlestrasse 1
CH-8370 Sirmach
www.hawle.ch

Telefon +41 (0)71 969 44 22
Telefax +41 (0)71 969 44 11

Hawle Deutschland Armaturen GmbH
Liegnitzer Strasse 6
D-83395 Freilassing
www.hawle.de

Telefon +49 (0)8654 63 03 - 0
Telefax +49 (0)8654 63 03 60

E. Hawle Armaturenwerke GmbH
Wagrainerstr. 13
A-4840 Vöcklabruck
www.hawle.at

Telefon +43 (0)76 72/72 576 0
Telefax +43 (0)76 72 78 464

Hawle Kft
Dobogókői út 5
H-2000 Szentendre
www.hawle.hu

Telefon +36 (0) 26 501 501
Telefax +36 (0) 26 501 502

Hawle Armatury spol. s r.o.
Ricanská 375
CZ-25242 Jesenice u.Prahy
www.hawle.cz

Telefon +420 (0)2 410 03 111
Telefax +420 (0)2 41 00 33 33

Hawle Spółka zo.o
ul. Piaskowa 9
PL-62-028 Koziegłowy
www.hawle.pl

Telefon +48 (0)61 811 14 00
Telefax +48 (0)61 811 14 27

Hawle s.r.o.
Pezinská c.30
SK-903 01 Senec
www.hawle.sk

Telefon +421 (0)2 45 92 21 87
Telefax +421 (0)2 45 92 21 88

S.C. Hawle S.R.L.
Calea Sagalui 104
RO-300516 Timisoara
www.hawle.ro

Telefon +40 268 47 78 81
Telefax +40 356 80 06 68

DM Armaturen EOOD
Ul. Lokomotiv 3
BG-1220 Sofia
www.hawle.bg

Telefon +359 (0)2 931 12 77
Telefax +359 (0)2 931 04 36

Partner / Kontaktadresse:
