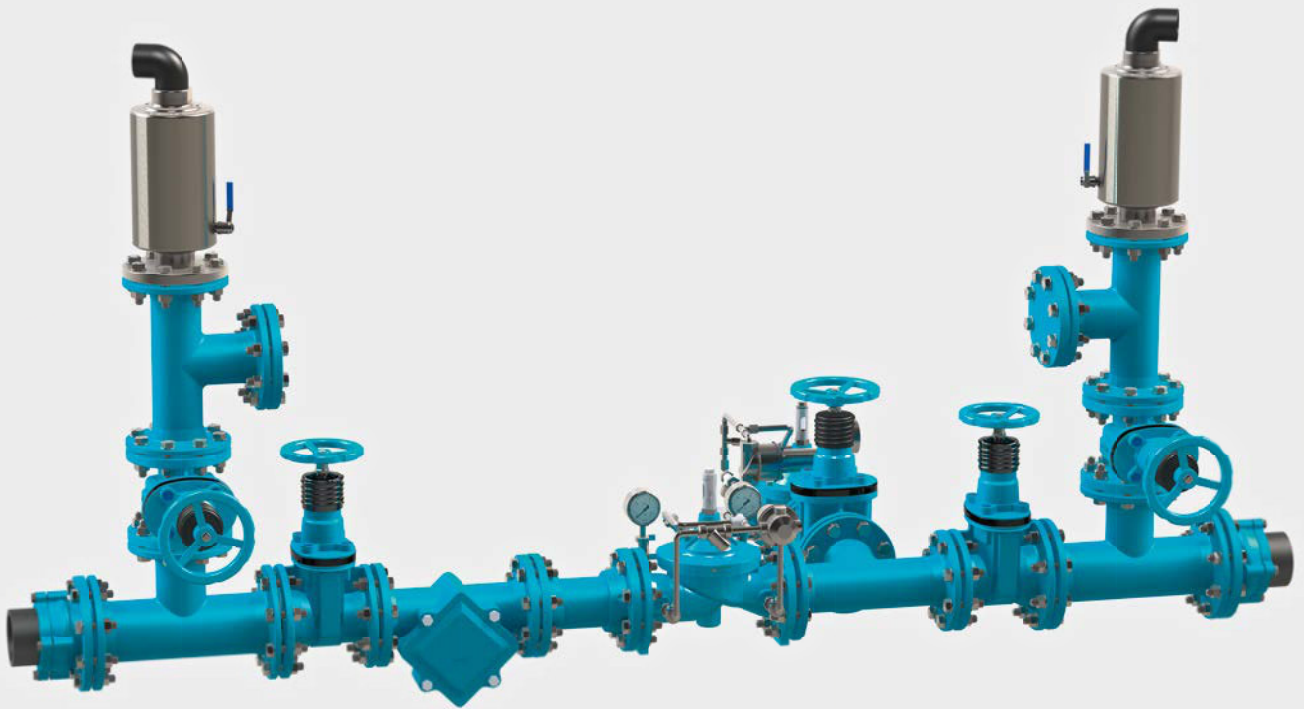




Mit freundlicher Empfehlung von Ihrem  
Partner für Beratung und Lieferung von  
Hawle - Armaturen aus Lagervorrat.



Hawle im Anlagenbau  
Lösungen für den Anlageneinbau

# 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



Produkte für den Einsatz im kommunalen Abwasserbereich (nach EN 1085:2007)



Produkte für den Einsatz im Erdgasbereich (entsprechend DVGW G 260)



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](http://www.hawle.de/gewaehrleistung)



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



Aktuelle Informationen können Sie über unseren kostenlosen Newsletter beziehen. Die Anmeldung finden Sie auf [www.hawle.de/newsletter](http://www.hawle.de/newsletter)

---

Die PRO-Klappe® verfügt über ein druckproportionales Dichtsystem. Die Dichtung ist im Klappengehäuse untergebracht. Bei geöffneter Klappe wird diese von allen Seiten mit dem gleichen Druck beaufschlagt, wodurch ungewollte Formänderungen der Dichtung zuverlässig vermieden werden. Wird die PRO-Klappe® in Geschlossenstellung gefahren, presst sich die Klappendichtung an die Klappenscheibe an. Die Anpresskraft ist abhängig vom jeweiligen Wasserdruck.

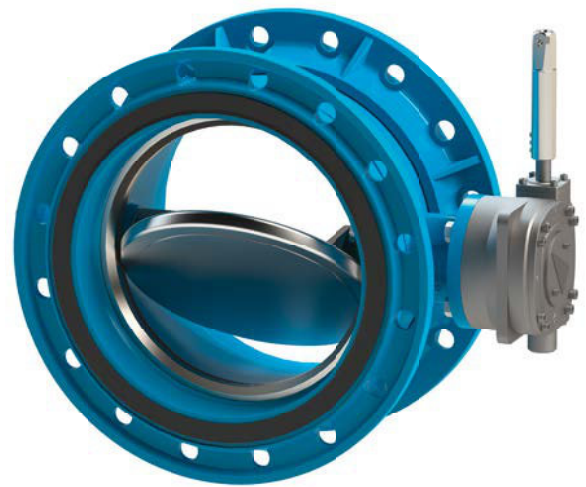
Das druckproportionale Dichtsystem sichert zum einen eine zuverlässige Abdichtung und zum anderen eine hohe Lebensdauer durch einen geringen Verschleiß der Dichtung. Das vom Tausch-Schieber bekannte Losflansch-System ist bei der PRO-Klappe® integriert. Dadurch eignet sich die Klappe neben Neubaumaß-

nahmen, vor allem für den Austausch bestehender Armaturen. Besonders im Erdeinbau garantiert die Hawle PRO-Klappe® zudem einen langen wartungsfreien Betrieb und minimiert nachfolgende Instandhaltungsmaßnahmen. Die Flachdichtungen sind bereits integriert enthalten. Somit entfällt das Aufkeilen zwischen den Flanschen. Das Losflansch-System bietet zudem Vorteile bei der Lagerung. Die Flansche können schnell und einfach von PN 10 auf PN 16 oder umgekehrt getauscht werden.

Neben der eigentlichen Aufgabe als Absperrarmatur, dient die PRO-Klappe® über das integrierte Losflansch-System zudem als Ausbaustück. In Anlagen und Schächten ist daher kein zusätzliches Ausbaustück erforderlich.

## Technische Merkmale

- druckproportionales Dichtsystem
- exzentrische Klappenscheibenlagerung
- einfacher Ein- und Ausbau durch Losflansch-System
- drehbare, zugsichere Losflansche
- geringe Lagerhaltungskosten durch Tauschmöglichkeit der Losflansche (z.B. von PN 10 auf PN 16)
- selbsthemmendes Schneckenradgetriebe; bei Ausführung im Anlagenbau mit Stellungsanzeige
- ausblässichere Wellen- und Buchsenbefestigung (EN 593)
- Baulänge: Grundreihe 14, nach DIN EN 558-1
- DVGW-Zertifizierung nach W363
- Flanschanschlussmaße gemäß EN 1092-2



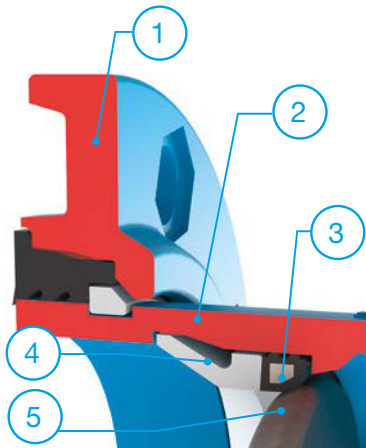
## Technische Daten

Medium:	Trinkwasser
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Nennweiten:	DN 150 - DN 600
Material:	Gehäuse / Flansch: GJS-400, Hawle-Epoxy-Pulverbeschichtung Klappenscheibe und Welle: nichtrostender Stahl Sitzdichtung: EPDM / armiert mit einem Ring aus nichtrostendem Stahl Konusdichtung: EPDM Haltering: DN 150 - DN 300 aus POM, ab DN 400 aus nichtrostendem Stahl

Weitere Informationen zur Hawle PRO-Klappe® finden Sie unter [www.hawle.de/pro-klappe](http://www.hawle.de/pro-klappe)

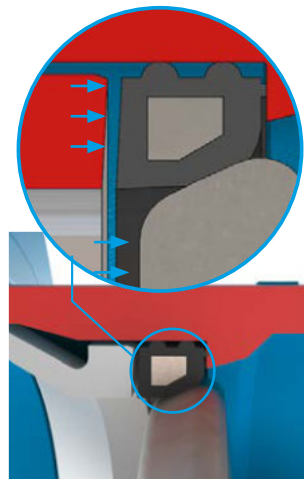
# Funktionsprinzip druckproportionales Dichtsystem

- innovatives, druckproportionales Dichtsystem im Klappengehäuse
- exzentrische Klappenscheibenlagerung
- spannungsfreie Lagerung der Sitzdichtung in Offenstellung
- geringe Betätigungsmomente
- wartungsfrei



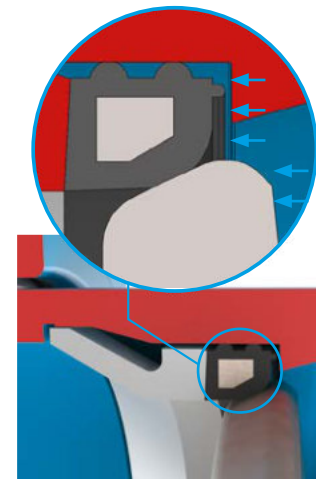
Schnittbild Losflanschsystem / Dichtsystem

1. Losflansch
2. Gehäuse
3. stahlarmierte Sitzdichtung;
4. Haltering
5. Klappenscheibe



Funktionsprinzip 1

Sitzdichtung wird durch Betriebsdruck gegen Klappenscheibe gedrückt



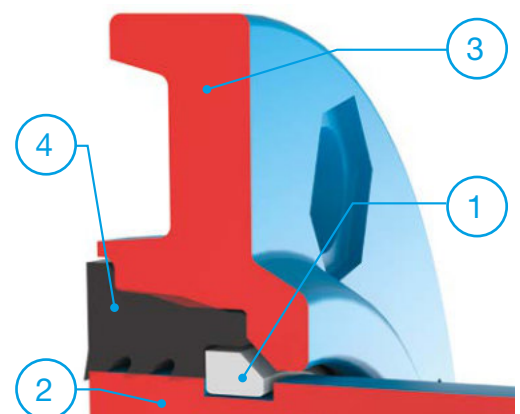
Funktionsprinzip 2

Klappenscheibe wird durch Betriebsdruck gegen Sitzdichtung gedrückt

## Hawle-Losflansch-System, korrosions- und zugsicher

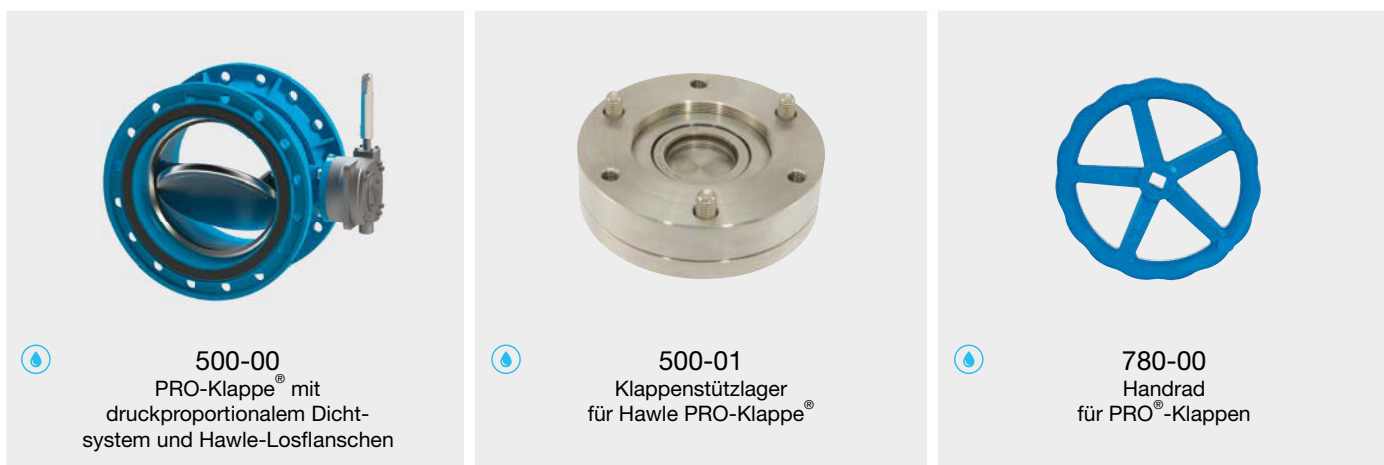
- zwei zugfeste Losflansche (PN 10 oder PN 16)
- Flachdichtungen sind bereits in den Konus-Dichtungen (Lippen-Dichtungen) enthalten -> dadurch entfällt beim Einbau in die Baulücke das Aufkeilen zwischen den Flanschen

1. Haltering
2. Gehäuse
3. Losflansch
4. Konusdichtung mit Lippendichtung






# PRO-Klappe® im Anlageneinbau

## Anlageneinbau Antriebsvarianten



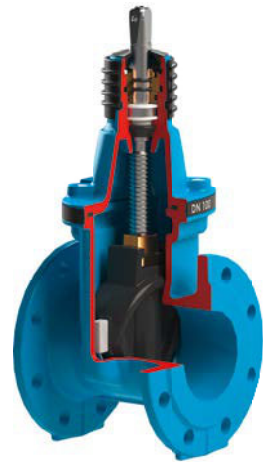
### Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck			Nennweite
					
500-00	PRO-Klappe® mit druckproportionalem Dichtsystem und Hawle-Losflanschen	Nennweiten abhängig (PN10/PN16)	-	-	DN 150 - DN 600
500-01	Klappenstützlager für Hawle PRO-Klappe® (notwendig bei senkrechten Einbau der Klappenwelle)	-	-	-	DN 150 - DN 600
780-00	Handrad für PRO-Klappe®	-	-	-	DN 25 – DN 40: Kunststoff DN 50 – DN 600: Guss

# Schieber: Technische Merkmale

## Weichdichtender Schieber „E2“

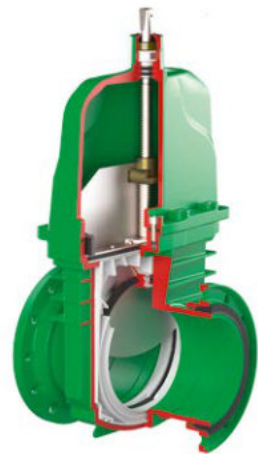
- weichdichtender Schieber mit vulkanisiertem Keil
- leichtgängig wegen mittig liegender Keilführung und POM-Gleitschuhen
- lange Lebensdauer durch Hawle-Epoxy-Pulverbeschichtung
- konstruiert nach DIN EN 1074, DIN ISO 3547-1 und ISO 7259
- stiftlose Befestigung der Einbaugarnitur durch Rundgewindeanschluss bis DN 200



Details siehe Seite 7

## Abwasserschieber

- Spindel, Steckscheibe: nichtrostender Stahl
- Spindel außerhalb des Durchflussmediums
- für Erdbau und Anlagenbau verwendbar
- Oberteil kann „unter Druck“ ausgewechselt werden
- zuverlässige und dichte Absperrfunktion durch Steckscheibe und O-Ring-Dichtung
- Losflansche drehbar und zugfest, Flachdichtungen sind bereits in den Konus-Dichtflächen enthalten
- max. Betriebsdruck: 10 bar



Details siehe Seite 8

## HaPUR® Plattenschieber

- mit Polyurethan beschichtete Absperrscheibe
- der weichdichtende Plattenschieber kann in Anlagen, als auch in Schachtbauwerken verwendet werden
- hohe Korrosionsbeständigkeit
- freier Durchgang
- leichtgängige Betätigung
- Betätigung mittels Handrad, Verlängerungsgestänge, Absperschlüssel oder Elektroantrieb
- Dichtpaket kann bei Verschleiß ohne Ausbau des Schiebers getauscht werden
- Plattenschieber kann nachträglich z.B. bei Rohr-sanierung als Endarmatur verwendet werden



Details siehe Seite 9

# Aufbau: Trinkwasser-Schieber „E2“

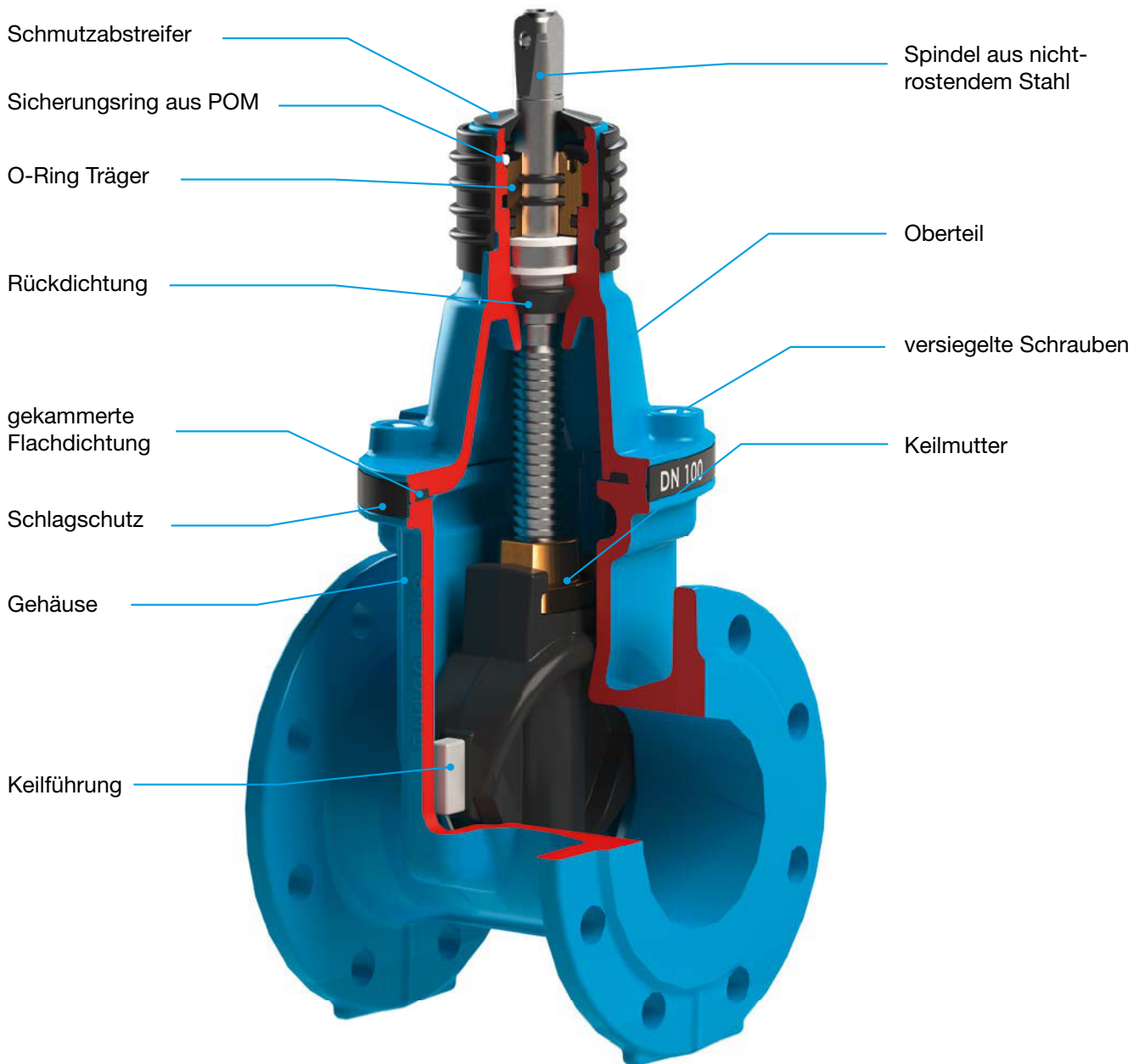


Abbildung: Keil-Flach-Schieber „E2“, Baulänge Grundreihe 14 DN 100

# Aufbau: Abwasser-Schieber

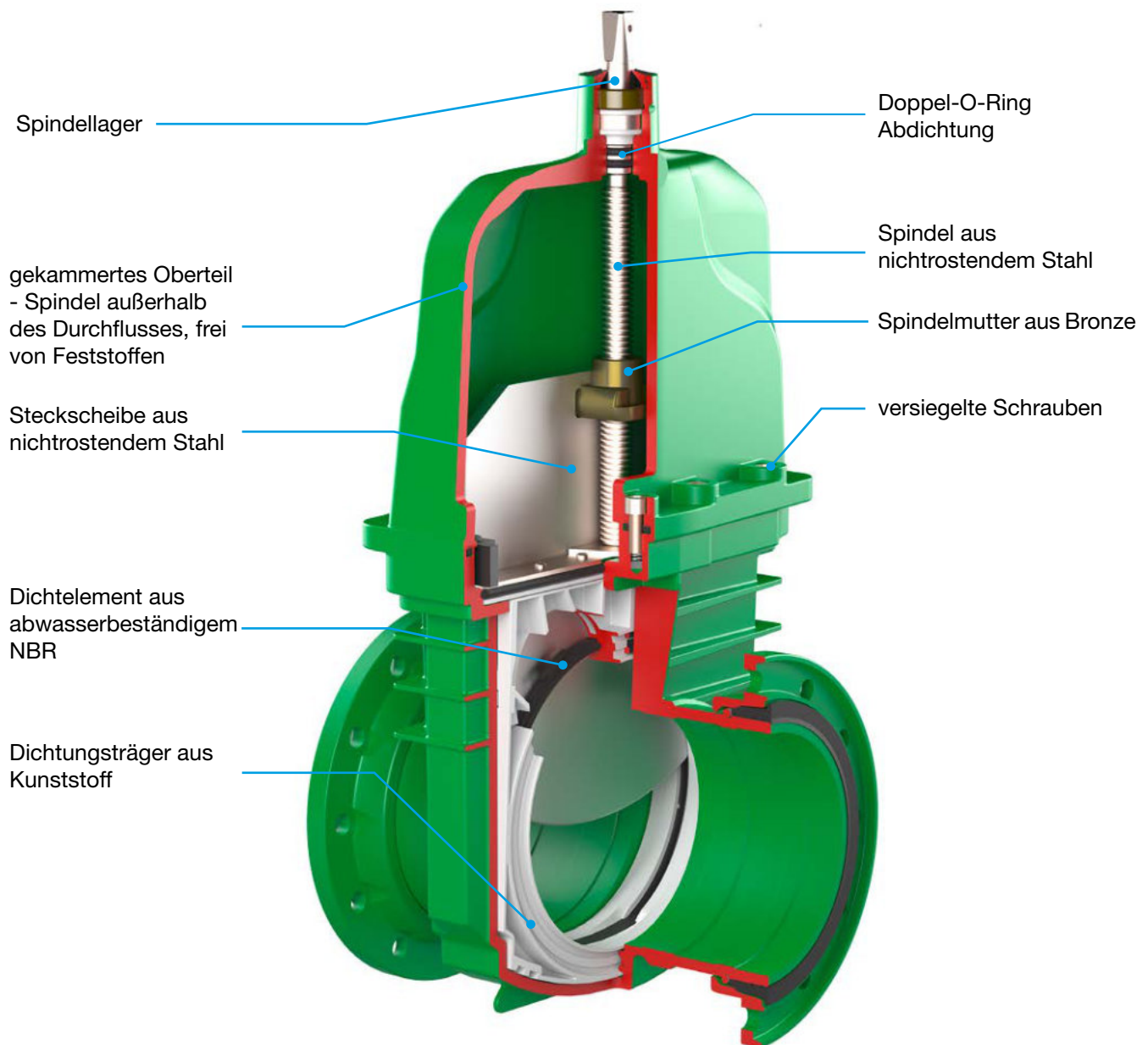


Abbildung: Abwasserschieber DN 250 mit Losflanschen



# Aufbau: Plattenschieber HaPUR®

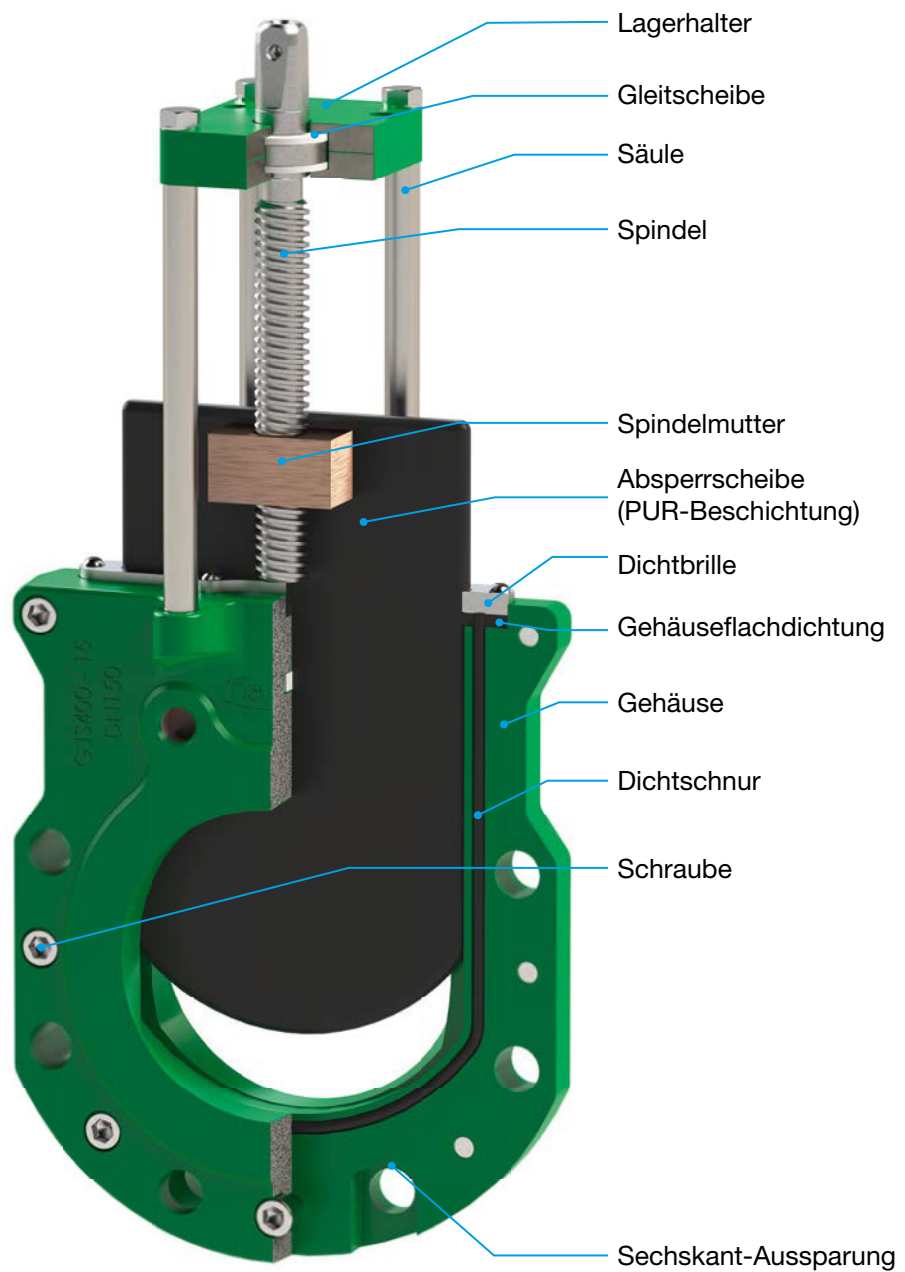


Abbildung: Plattenschieber HaPUR® DN 150

# Schieber



400-00  
Keil-Flach-Schieber „E2“, Baulänge  
Grundreihe 14 nach DIN EN 558-1



401-00  
Keil-Flach-Schieber „E2“, PN 25,  
Baulänge Grundreihe 14 nach DIN  
EN 558-1



470-00  
Keil-Oval-Schieber „E2“, Baulänge  
Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1



471-00  
Keil-Oval-Schieber „E2“, PN 25,  
Baulänge Grundreihe 15  
nach DIN EN 558-1



411-00  
Tausch-Schieber „E2“,  
Baulänge Grundreihe 15  
nach DIN EN 558-1



412-00  
Tausch-Schieber „E2“,  
Baulänge Grundreihe 14  
nach DIN EN 558-1

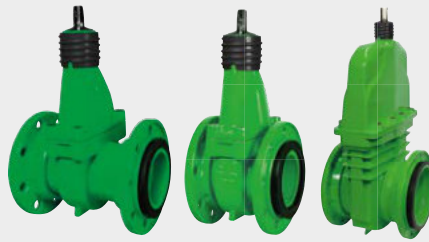
## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck			Nennweite
					
400-00	Keil-Flach-Schieber „E2“, Baulänge Grundreihe 14 nach DIN EN 558-1	16 bar	-	-	DN 20 - DN 600
401-00	Keil-Flach-Schieber „E2“, PN 25, Baulänge Grundreihe 14 nach DIN EN 558-1	25 bar	-	-	DN 50 - DN 200
470-00	Keil-Oval-Schieber „E2“, Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1	16 bar	-	-	DN 32 - DN 600
471-00	Keil-Oval-Schieber „E2“, PN 25, Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1	25 bar	-	-	DN 150 - DN 300
411-00	Tausch-Schieber „E2“, Baulänge Grundreihe 15 nach DIN EN 558-1	16 bar	-	-	DN 40 - DN 400
412-00	Tausch-Schieber „E2“, Baulänge Grundreihe 14 nach DIN EN 558-1	16 bar	-	-	DN 80 - DN 200

# Schieber



415-00  
Reduzier-Schieber „E2“



481-00 / 482-00  
Abwasserschieber mit  
Losflansche  
Grundreihe 15 bzw. 14



390-00  
Plattenschieber  
mit nichtsteigender Spindel






392-00  
HaPUR® Plattenschieber  
mit Polyurethan beschichteter  
Absperrscheibe



780-00  
Handrad  
für Schieber

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung				Nennweite
415-00	Reduzier-Schieber „E2“	16 bar	-	-	DN 1: DN 100 - DN 300 DN 2: DN 65 - DN 250
481-00 / 482-00	Abwasserschieber mit Losflansche Grundreihe 15 bzw. 14	-	10 bar	-	DN 80 - DN 300 Grundreihe 14 DN 50 - DN 300 Grundreihe 15
390-00	Plattenschieber mit nichtsteigender Spindel	-	10 bar: bis DN 200 6 bar: ab DN 250	-	DN 50 - DN 400
392-00	HaPUR® Plattenschieber mit Polyurethan beschichteter Absperrscheibe	-	10 bar	-	Nennweite: DN 150 (DN 80 und DN 100 in Vorbereitung)
780-00	Handrad für Schieber	Material: DN 25 - DN 40: Kunststoff DN 50 - DN 600: Guss			DN 25 - DN 600

# Regelventile

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 der

maximalen Durchflussmengen. Das Hawle-Regelventil kann für die verschiedensten Anwendungsfälle eingesetzt werden. Eine große Auswahl an Standard- und Sonderfunktionen steht zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie in dem Prospekt „Eigenmediumgesteuerte Regelventile“.

## Standardfunktionen, rein hydraulisch

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

## Standardfunktionen, hydraulisch und Steuerstrom

- elektrische Auf-/Zu-Funktion
- elektrische Mengenregelung
- Pumpenschutz

## Technische Daten

Medium:	Trinkwasser
Max. Betriebsdruck	16 bar (Standard); 25 bar, 40 bar (auf Anfrage)
Nennweiten:	Flansch DN 40 bis DN 300 Innengewinde (IG) 1½“ - 2“
Material:	Gehäuseteile: GJS-400, Hawle-Epoxy-Pulverbeschichtung Steuerleitung: nichtrostender Stahl Membranen, Dichtungen: EPDM gemäß DVGW W 270 Steuerventil: nichtrostender Stahl
Gehäuseform:	gerades Ventil, Eckventil
Prüfgrundlagen:	DVGW VP 646, DIN EN 1074-1, DIN EN 1074-5, BGA KTW, DVGW W 270

## Wartung / Regelventilservice:

**hawle service**

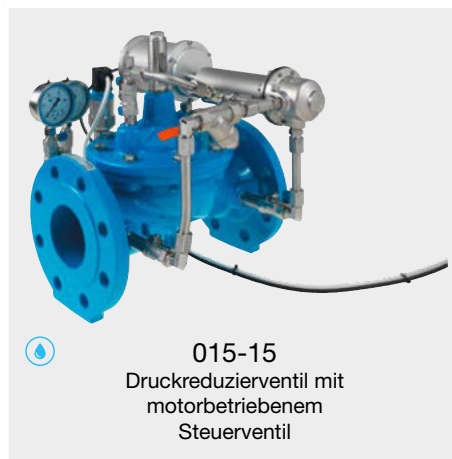
Gemäß DVGW W 392-2 sind Sicherheits- und Druckminderventile einer jährlichen Funktionskontrolle und einer wiederkehrenden Wartung, bei der Dichtungen ausgewechselt werden müssen, zu unterziehen. Hawle-Regelventile haben einen Wartungsintervall von 4 - 5 Jahren.

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


Weitere Informationen unter [www.hawle-service.de](http://www.hawle-service.de)



# Regelventile



## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung		Nennweite
013-00	Mengenbegrenzungsventil	16 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
014-00	Sicherheits- / Druckhalteventil	16 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
015-00	Druckreduzierventil	16 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
016-00	Schwimmerventil mit Auf- / Zu-Steuerung	16 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
015-15	Druckreduzierventil mit motorbetriebenem Steuerventil	16 bar	DN 50 - DN 300
017-03	Auf- / Zu-Ventil für elektrische Ansteuerung stromlos geschlossen	16 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"

# Regelventile / Zubehör



**017-04**  
Auf- / Zu-Ventil für elektrische  
Ansteuerung stromlos  
geöffnet



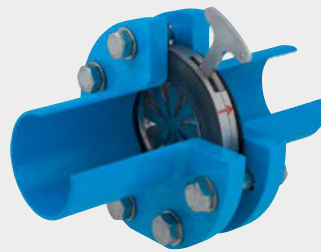
**017-95**  
Auf- / Zu-Ventil für elektrische  
Ansteuerung, schrittweise arbeitende  
stromlos geschlossen



**019-01**  
Schmutzfänger mit Schrägsitz



**019-00**  
Schmutzfänger mit Deckel seitlich



**013-09**  
Blende, verstellbar

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung		Nennweite
017-04	Auf- / Zu-Ventil für elektrische Ansteuerung stromlos geöffnet	16 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
017-95	Auf- / Zu-Ventil für elektrische Ansteuerung, schrittweise arbeiten- de stromlos geschlossen	16 bar	DN 40 - DN 300
019-01	Schmutzfänger mit Schrägsitz	16 bar	DN 40 - DN 300
019-00	Schmutzfänger mit Deckel seitlich	16 bar	DN 50 - DN 200
013-09	Blende, verstellbar	16 bar	DN 40 - DN 200

### Sonderfunktionen zu Regelventil Standardausführung

- Rückflussverhinderung
- elektrische Ansteuerung - stromlos geschlossen
- elektrische Ansteuerung - stromlos in Betrieb
- Eingangsdruckkontrolle
- weitere Funktionen auf Anfrage

# Regelventile / Zubehör



011-00  
Optischer Stellungsanzeiger



011-02 / 011-01  
Analoger Stellungsanzeiger /  
Elektrischer Stellungsanzeiger mit  
Sensor



013-07  
Öffnungsbegrenzer



013-08  
Schwimmerschutzrohr  
inkl. Montageset




011-03  
Leistungsbegrenzungsmodul /  
Steckermodul



013-10  
Verstellwerkzeug  
zu Blende 013-09

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung		Nennweite
011-00	Optischer Stellungsanzeiger	25 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
011-02 011-01	Analoger Stellungsanzeiger / Elektrischer Stellungsanzeiger mit Sensor	25 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
013-07	Öffnungsbegrenzer	25 bar	DN 40 - DN 300, IG 1½" - IG 2"
013-08	Schwimmerschutzrohr inkl. Montageset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Montagekonsole für Schwimmersteuerventile</li> <li>• schützt Schwimmersteuerventil vor starker Wellenbewegung in Behälter</li> </ul>	
011-03	Leistungsbegrenzungsmodul / Steckermodul LBV24 V DC oder 48-230 V DC/AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LBV 24V DC --&gt; Spulenspannung 24 VDC</li> <li>• LBV 48 - 230V DC / AC --&gt; Spulenspannung 48 VDC</li> </ul>	
013-10	Verstellwerkzeug zu Blende 013-09	-	-

# Be- & Entlüftungsventile

Wassertransportsysteme sind durch geeignete Maßnahmen gegen Luftansammlungen und Unterdruckbildung zu schützen. Luftpneumatische Einschlüsse können zu Durchflussverminderung, Druckschwankungen, Pumpenmehraufwand und Druckschlägen in Leitungssystemen führen.

Auch das Fehlen von Luft führt zu Störungen. Fließt Wasser bei der Leitungsentleerung oder bei einem Rohrbruch zu schnell ab, so kommt es zu einer Unterdruckbildung. Der Wasserstrom reißt ab. Luft muss eingebracht werden,

damit der Unterdruck begrenzt und das Leitungssystem nicht beschädigt wird.

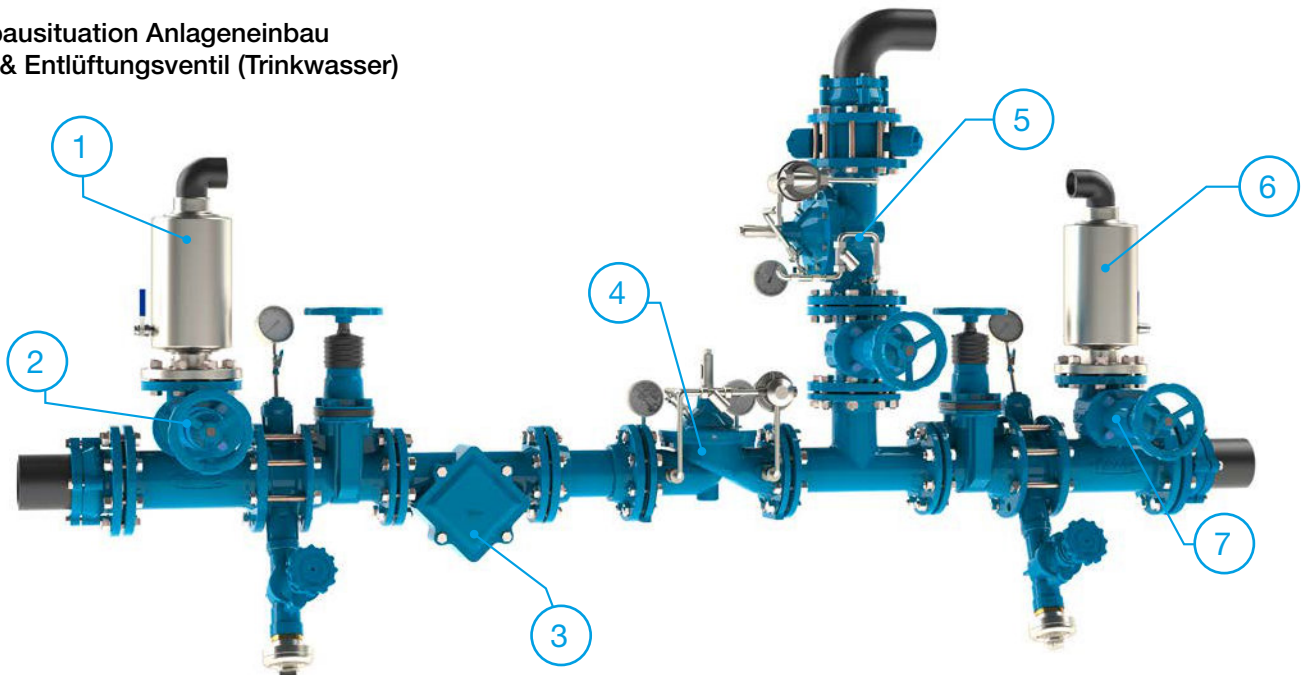
Im Abwasser entstehen zusätzlich Gasansammlungen durch Faulprozesse und durch das gezielte Einblasen von Luft zur Belüftung des Abwassers.

Um die Wartung zu erleichtern, empfiehlt es sich, vor Be- und Entlüftungsventilen einen Schieber oder eine Hilfsabspernung in Zwischenflanschbauweise einzubauen.

## Technische Merkmale

- Be- und Entlüften von Druckleitungen in Anlagen
- korrosionssichere Werkstoffe
- Anschlüsse Innengewinde oder Flansch
- Sonderfunktion „nur Belüften“ oder „nur Entlüften“ auf Anfrage
- Sonderfunktion „Druckluftspülen“ für Abwasserventil

Einbausituation Anlageneinbau  
Be- & Entlüftungsventil (Trinkwasser)



Nr.	Bauteil
1.	Entlüftungsventil HaVent®
2.	Absperrschieber
3.	Schmutzfänger
4.	Druckreduzierventil
5.	Sicherheitsventil
6.	Be- & Entlüftungsventil HaVent®
7.	Absperrschieber



# Be- & Entlüftungsventile



**986-00**  
Be- und Entlüftungsventil  
für Abwasser und Trinkwasser



**987-00 / 987-03**  
Be- und Entlüftungsventil  
HaVent® für Trinkwasser



**987-01**  
Be- und Entlüftungsventil 1“  
für Trinkwasser



**987-02**  
Be- und Entlüftungsventil 2“  
für Trinkwasser



**988-00**  
Be- und Entlüftungsventil  
für Abwasser und Trinkwasser



**989-00**  
Be- und Entlüftungsventil  
für Abwasser aus Kunststoff

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck		Nennweite
986-00	Be- und Entlüftungsventil für Abwasser und Trinkwasser	16 bar	16 bar	IG 2“, DN 50 - DN 200 (Flansch)
987-00 / 987-03	Be- und Entlüftungsventil HaVent® für Trinkwasser	987-00: 16 bar, 987-03: 25 bar	-	DN 50, DN 80, DN 100 (Flansch), IG 2“
987-01	Be- und Entlüftungsventil 1“ für Trinkwasser	0,8 - 16 bar 0,1 - 6 bar	-	IG 1“
987-02	Be- und Entlüftungsventil 2“ für Trinkwasser	0,1 - 6 bar 1 - 16 bar	-	DN 50, DN 80 (Flansch), IG 2“
988-00	Be- und Entlüftungsventil für Abwasser und Trinkwasser	16 bar	16 bar	DN 100 - DN 200 (Flansch)
989-00	Be- und Entlüftungsventil für Abwasser aus Kunststoff	-	6 bar	Anschluss: IG 3“

# Be- & Entlüftungsventile





989-01  
Be- und Entlüftungsventil für  
Abwasser PN 10



373-00  
Hilfsabsperung  
in Zwischenflanschbauweise

## Maximaler Betriebsdruck



Nr:	Bezeichnung			Nennweite
989-01	Be- und Entlüftungsventil für Abwasser PN 10	-	10 bar	Anschluss: IG 2"
373-00	Hilfsabsperung in Zwischenflanschbauweise	16 bar	16 bar	DN 50, DN 65, DN 80

## Praxisorientierte BEV-Schulungen bei Hawle

Sie möchten sicherer im Umgang mit unseren Be- und Entlüftungsventilen werden oder deren Aufbau und Funktionsweise besser kennen lernen?

Dann nutzen Sie die Chance und melden Sie sich jetzt für eine unserer hauseigenen Be- und Entlüftungsventil-Schulungen an.

Folgende Themenbereiche sind u. a. Teil der BEV-Schulung:

- physikalische Grundlagen der Ventile
- Aufbau und Arbeitsweise
- Funktionskontrolle
- Wartung und Pflege



# Digitales Be- & Entlüftungsventil

Das Be- und Entlüftungsventil 986-00 mit batterie- oder wahlweise solarbetriebenen Datenlogger ermöglicht die Überwachung der Ver- und Entsorgungsnetze zu jeder Tages- und Nachtzeit. Dabei spielt die frühzeitige Feststellung von Gefahren, z. B. eine Schachtüberflutung oder die Funktionsstörungen einer Armatur, eine wesentliche Rolle. Hierdurch wird das Schadensrisiko minimiert und die Betriebssicherheit maximiert, wobei es unabhängig ist, ob

das Überwachungssystem im Ver- oder Entsorgungsbereich eingesetzt wird.

Weitere Informationen zum digitalen Be- und Entlüftungsventil finden Sie unter [www.hawle.de/digi-bev](http://www.hawle.de/digi-bev).



## Technische Merkmale

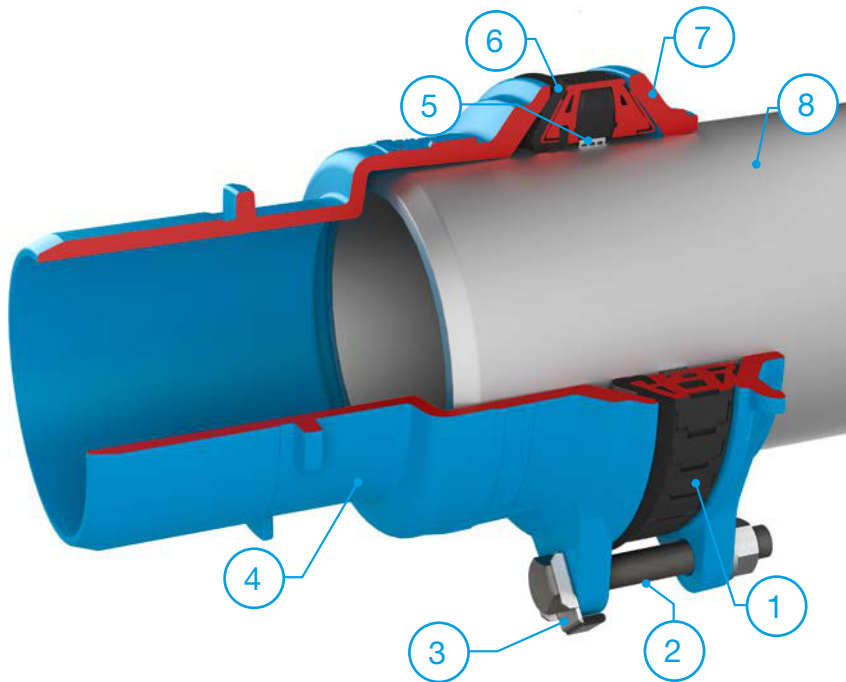
- wahlweise mit batterie- oder solarbetriebenen Datenlogger
- Fernüberwachung von entlegenen Be- und Entlüftungsventilen
- Objekt- und Störüberwachung
- im Trinkwasserbereich auch mit Ausführung „Oxidator“ erhältlich

## Technische Daten

Medium:	Trinkwasser, Abwasser
max. Betriebsdruck:	16 bar
Max. Entlüftungsleistung:	440 m <sup>3</sup> /h
Betriebsentlüftungsquerschnitt:	480 mm <sup>2</sup>
Material:	BEV-Gehäuse: nichtrostender Stahl Gewindeanschlüsse: nichtrostender Stahl



Nr:	Bezeichnung	Max. Betriebsdruck		Anschluss
				
986-04	Digitales Be- und Entlüftungsventil	16 bar	16 bar	IG 2" Flasch DN 50 -100



Nr.	Bauteil
1.	Synoflex-Ring
2.	Schraube (INOX)
3.	Schraubenkopf Verdrehsicherung
4.	Gehäuse
5.	Klemme aus Stahl
6.	Dichtung
7.	Spannring
8.	Stahl-Rohr

- für Rohre aus Guss, PE, PVC, Stahl und AZ
- Zugsicherungssystem (flexibler Synoflex-Ring aus POM) für Rohre aus Guss, PE, PVC und Stahl
- Winkelausgleich max. 8° (+/- 4° pro Muffe)
- Schrauben 180° wendbar
- Schraubenkopf-Verdrehsicherung aus nichtrostendem Stahl, mit Schutzkappe aus Elastomer

- Distanzhülsen aus Kunststoff
- bei Anschluss von PE-Rohren sind Stützhülsen zu verwenden



## Technische Daten

Medium:	Trinkwasser, Abwasser
max. Betriebsdruck:	DN 40 - DN 300: 16 bar, DN 350 - DN 400: 10 bar
Nennweiten:	DN 40 - DN 400
Entwicklungs-/Prüfgrundlage:	EN 14525:2004
Material:	Gehäuseteile: GJS-400, Hawle-Epoxy-Pulverbeschichtung Dichtungen: EPDM gemäß DVGW W 270 und KTW Muttern und Schrauben: nichtrostender Stahl



Achtung! Bei Anschluss von AZ-Rohren kann keine Zugsicherheit gewährleistet werden. Die Klemmelemente müssen nicht entfernt werden.

# Hawle Synoflex







  
**740-00**  
 EU-Stück  
 (Flansch-Muffen-Stück)







  
**741-00**  
 Verbinder







  
**741-01**  
 Verbinder  
 Synoflex / System 2000







  
**742-00**  
 Endkappe





  
**740-01**  
 Synoflex-Übergang auf  
 ZAK®-System

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck		Nennweite
				
740-00	EU-Stück (Flansch-Muffen-Stück)	10 bar / 16 bar	10 bar / 16 bar	DN 50 - DN 400
741-00	Verbinder	10 bar / 16 bar	10 bar / 16 bar	DN 40 - DN 400
741-01	Verbinder Synoflex / System 2000	10 bar / 16 bar	10 bar / 16 bar	DN 80 - DN 400
742-00	Endkappe	10 bar / 16 bar	10 bar / 16 bar	DN 50 - DN 400
740-01	Synoflex-Übergang auf ZAK®-System	10 bar / 16 bar	10 bar / 16 bar	ZAK 46, d 46- 58 mm; ZAK 46, d 56 - 71 mm; ZAK 69, d 56 - 71 mm;

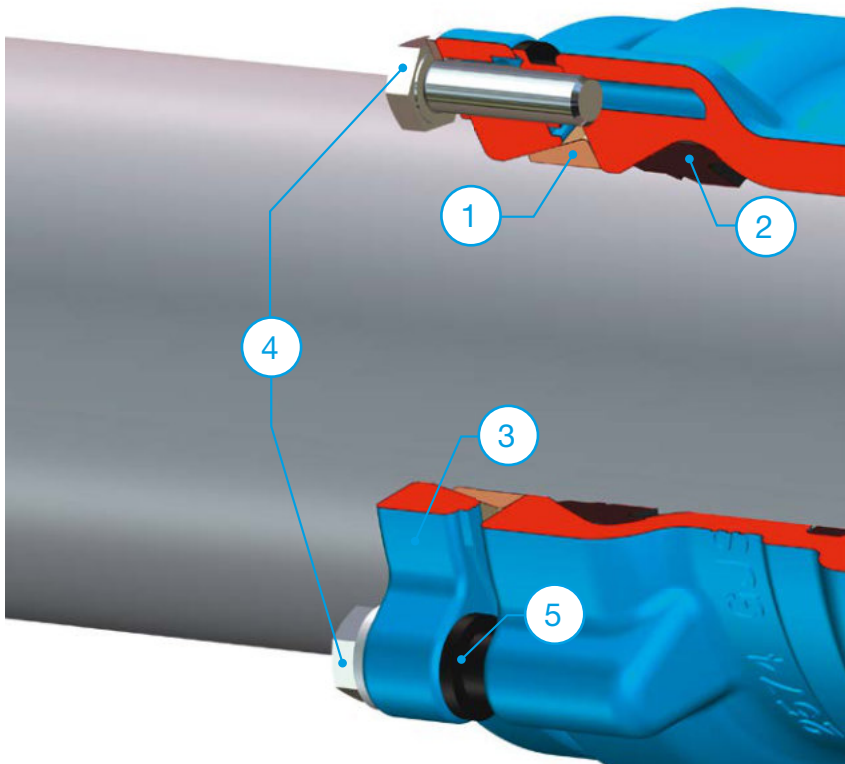
Bei Anschluss von PE-Rohren sind Stützhülsen zu verwenden.

# System 2000

Das „System 2000“ ist für PE- und PVC-Rohre geeignet. Bei Verwendung von PE-Rohren ist das „System 2000“ eine einfach zu montierende und wirtschaftliche Alternative zur Schweißverbindungstechnik.

Durch Einschieben des Kunststoffrohres in die „System 2000“-Muffe und dem darauffolgenden Festziehen des Spannrings wird eine bis 16 bar dichte und zugfeste Verbindung erstellt.

Für dünnwandige PE-Rohre ( $\geq$  SDR 2) und Unterdruckleitungen ist die Verwendung einer Stützhülse vorgeschrieben.



Nr.	Bauteil
1.	Klemmring
2.	Lippendichtung
3.	Spannring
4.	Sechskantschraube
5.	Distanzhülse

# System 2000



404-00  
Steckmuffen-Schieber „E2“



432-00  
Flansch-Steckmuffen-  
Schieber „E2“



435-00  
Combi-T-Schieber „E2“



760-00  
EU-Stück



762-00  
MMB-Stück - System 2000



761-00  
Verbinder

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck		Nennweite
404-00	Steckmuffen-Schieber „E2“	16 bar	-	DN 50 - DN 300
432-00	Flansch-Steckmuffen- Schieber „E2“	16 bar	-	DN 50 - DN 300
435-00	Combi-T-Schieber „E2“	16 bar	-	DN 80 - DN 200
760-00	EU-Stück	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 600
762-00	MMB-Stück - System 2000	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 200
761-00	Verbinder	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 300

Für dünnwandige PE-Rohre ( $\geq$  SDR 21) sowie bei Unterdruckleitungen wird die Verwendung einer Stützhülse vorgeschrieben.

# System 2000



762-00  
MMB-Stück



763-00  
MMK-Stück (Bogen) 45°



763-01  
MMQ-Stück (Bogen) 90°



764-00  
EN-Stück (Flanschfußbogen)



766-00  
MMA-Stück



804-00  
Muffen-Endkappe

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck		Nennweite
762-00	MMB-Stück	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 200
763-00	MMK-Stück (Bogen) 45°	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 300
763-01	MMQ-Stück (Bogen) 90°	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 300
764-00	EN-Stück (Flanschfußbogen)	16 bar	16 bar	DN 80 - DN 100
766-00	MMA-Stück	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 200
804-00	Muffen-Endkappe	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 300

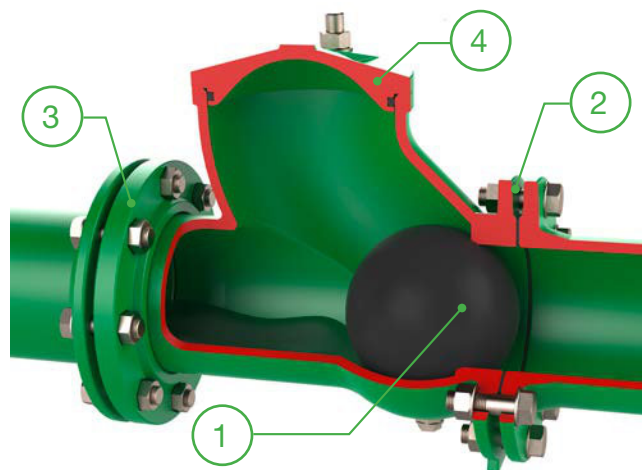
Für dünnwandige PE-Rohre ( $\geq$  SDR 21) sowie bei Unterdruckleitungen wird die Verwendung einer Stützhülse vorgeschrieben.



# Kugelrückschlagventil


Das Kugelrückschlagventil verfügt über einen Losflansch, durch den der Austausch bestehender Ventile erheblich erleichtert wird. Beim Anlagenneubau kann durch den Verzicht auf ein Ausbaustück der Schacht entsprechend kleiner gebaut werden.

Der Klappdeckel mit Gelenk ist leicht zu öffnen und zu schließen und verhindert, dass Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben soweit gelockert werden müssen, dass sie in den Schacht fallen können.



Nr.	Bauteil
1.	Kugel
2.	Festflansch
3.	Losflansch
4.	Klappendeckel

Maximaler Betriebsdruck

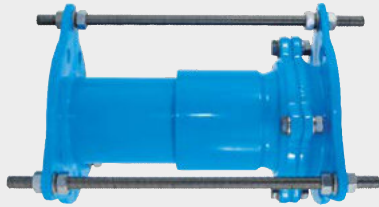
Nr:	Bezeichnung		Nennweite
984-03	Kugelrückschlagventil mit einem Losflansch	16 bar	IG 2", DN 50 - DN 300

## Einbausituation

Nr.	Bauteil
1.	Abwasserschieber
2.	Kugelrückschlagventil



# Weitere Anlagenlösungen



**800-00**  
Hawle-VARIO  
inklusive Zugsicherungsset



**854-00**  
Y-Stück



**854-01**  
Reinigungs- und  
Kontrollkasten



**983-00**  
Rückschlagklappe ohne Hebel und  
Gewicht



**859-00**  
Anschlusszwischenring mit  
ZAK®-Abgängen

## Maximaler Betriebsdruck

Nr:	Bezeichnung	Maximaler Betriebsdruck		Nennweite
800-00	Hawle-VARIO inklusive Zugsicherungsset	16 bar	-	DN 50 - DN 200; max. Abwicklung 10°
854-00	Y-Stück	16 bar	16 bar	DN 80 - DN 150
854-01	Reinigungs- und Kontrollkasten	-	10 bar	DN 80 - DN 300
983-00	Rückschlagklappe ohne Hebel und Gewicht	16 bar	16 bar	DN 50 - DN 200
859-00	Anschlusszwischenring mit ZAK®-Abgängen	16 bar	-	DN 50 - 400

# Antriebsgarnitur für den Anlagenbau



**864-00**  
Elektrische Antriebsgarnitur  
mit Fernbetätigung für den  
Erd- und Anlageneinbau

## Technische Daten

Getriebe Motor	
Typ	integrierter Drehstrom-Synchronantrieb
Nennleistung P	265 W
Spannung U	24 VDC
Strom I	max. 44A
Betriebsart	S1
Schutzart	IP 65
Max. Drehzahl (stufenlos regelbar)	4000 U/min
Planetengetriebe dreistufig	205,6 : 1
Nennmoment M	150 Nm
Max. Moment	280 Nm
Max. Drehzahl	19,5 U/min

Nr:	Bezeichnung	Ausführungsvarianten	
864-00	Elektrische Antriebsgarnitur mit Fernbetätigung für den Erd- und Anlageneinbau für Klappen und Schieber	Steuerung 24V bzw. Steuerung 230V	Entriegelung und Not-Handbetätigung mit bauseitigen Ventilschlüssel

Nähere Informationen zu dem Produkt Antriebsgarnitur, sowie zu den Anwendungsmöglichkeiten der Antriebsgarnitur finden Sie im Internet unter [www.hawle.de](http://www.hawle.de) oder in unserem Prospekt Antriebsgarnitur.



K. E. Bräuning  
Industriebedarf GmbH  
Im Steinkampe 13 D  
38110 Braunschweig  
Deutschland

Tel.: +49 5307 9204 - 0  
Fax: +49 5307 9204 -44

Verkauf@kebi-armaturen.de  
www.kebi-armaturen.de