



# Montageanleitung

zu Hawle Nr. 9970 Absperrklappe mit Flanschen (Getriebe drehen)



1. Klappe bis zum mechanischen Anschlag schließen.



2. Schrauben an der unteren Getriebeabdeckung lockern und alle Schrauben bis auf einen entfernen



3. Optische Stellanzeige demontieren



4. Flanschverschraubung (Klappe zu Getriebe) öffnen.



# Montageanleitung

zu Hawle Nr. 9970 Absperrklappe mit Flanschen (Getriebe drehen)



## 5. Montieren des Abziehwerkzeuges und Demontage des Getriebes



## 6. Vorpositionierung der Nut im Getriebe Drehung 90° Noch vorhandene Schraube an der unteren Getriebeabdeckung entfernen und Deckel mehrmals drehen bis Endanschlag erreicht (90°) ist. Vorgang.



# Montageanleitung

zu Hawle Nr. 9970 Absperrklappe mit Flanschen (Getriebe drehen)



7. Getriebe 90° drehen und wieder montieren



8. Getrieb wieder bis zu Anschlag drauf schieben



9. Flansch verschrauben



# Montageanleitung

zu Hawle Nr. 9970 Absperrklappe mit Flanschen (Getriebe drehen)



10. Endanschlag und Klappenposition wieder justieren durch drehen der Getriebeabdeckung.



11. Untere Getriebeabdeckung wieder verschrauben



12. Optische Stellanzeige reinigen und montieren



13. Funktionskontrolle, Funktion Stellanzeige prüfen



## **Inhaltsverzeichnis**

1	Lagerung, Handhabung und Transport .....	2
1.1	Lagerung.....	2
1.2	Handhabung.....	2
1.3	Transport.....	2
2	Sicherheits-Hinweise.....	2
2.1	Allgemeine Sicherheit-Hinweise .....	2
2.2	Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender.....	2
3	Verwendung .....	3
4	Produktbeschreibung .....	3
4.1	Konstruktionsmerkmale.....	4
5	Montage .....	5
5.1	Hebehilfsmittel.....	5
5.2	Vorbereitung.....	5
5.3	Klappenscheiben überstand .....	5
5.4	Montage von Armaturen und Formstücken.....	6
5.5	Demontage.....	7
5.6	Anzugsdrehmoment Flanschverbindung mit GST-Dichtung .....	7
6	Wartung.....	8
7	Inbetriebnahme und Druckprüfung.....	8
8	Beheben von Störungen .....	8
9	Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen .....	9
9.1	Normen .....	9

## 1 Lagerung, Handhabung und Transport

### 1.1 Lagerung

Die Lagerung von Armaturen vor deren Einbau sollte in der Originalverpackung erfolgen. Armaturen dürfen bei Transport und Lagerung nicht längere Zeit dem Sonnenlicht (UV-Strahlung) ausgesetzt werden.

### 1.2 Handhabung

Das Anheben und die Handhabung von Armaturen, sind mit geeigneten Mitteln und unter Beachtung der hierfür geltenden höchstzulässigen Traggrenzen durchzuführen.

### 1.3 Transport

Der Transport sollte vorzugsweise auf Paletten erfolgen, wobei auf den Schutz Oberflächen und der Dichtelemente vor Beschädigung zu achten ist. Beim Anheben gross dimensionierter Armaturen muss das Anlegen und Befestigen von Gurten/Seilen in geeigneter Weise (Unterstützungen, Haken, Ring-Schrauben) erfolgen, ebenso die Ausrichtung der Gewichtsverteilung beim Anheben der Armatur, um das Fallen oder Verrutschen während des Hebevorganges und der Handhabung zu verhindern.

## 2 Sicherheits-Hinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheit-Hinweise

Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

### 2.2 Spezielle Sicherheits-Hinweise für den Verwender

Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemässe Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

- Die Armaturen dürfen bestimmungsgemäss nur so verwendet werden, wie im Abschnitt Verwendung beschrieben ist.
- Nur sachkundiges Fachpersonal darf die Armatur einbauen, bedienen und warten.
- Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.

# Bedienungsanleitung

zu Hawle Nr. 9970 Flansch-Absperrklappe



## 3 Verwendung

Die Flanschen-Absperrklappe von Hawle findet hauptsächlich in der Trinkwasserversorgung mit einem Betriebsdruck von max. 16 bar und einer Temperatur von max. 40°C, seine Verwendung.

Grundsätzlich ist für die Anordnung, die Einbaulage, die Installation und Inbetriebnahme der Armaturen in der Rohrleitung der Planer, die Baufirma bzw. Verwender verantwortlich. Planungs- oder Einbaufehler können die sichere Funktion beeinträchtigen und ein beachtliches Gefährdungspotential darstellen. Die Durchflussgeschwindigkeit ist für Lebenserwartung und Leistung einer Klappe von entscheidender Bedeutung. Hohe Wassergeschwindigkeiten erhöhen das auf die Antriebswelle wirkende Drehmoment.

### Grenzwerte der Durchflussgeschwindigkeit für die Absperrklappen

Druckstufe (PN)	max. zulässige Durchflussgeschwindigkeit
10	3 m/s
16	4 m/s

**Achtung:** Absperrklappen sind nicht zum Regeln geeignet!  
Stellung nur: **AUF** oder **ZU**

## 4 Produktbeschreibung

Die Absperrklappe von Hawle wurde zusammen mit den anderen Armaturen und Formstücken mit Flanschanschlussmass gemäss SN EN 1092-2, für den Einsatz im Anlagenbau und Bodenleitungsbau im Trinkwasserbereich entwickelt.

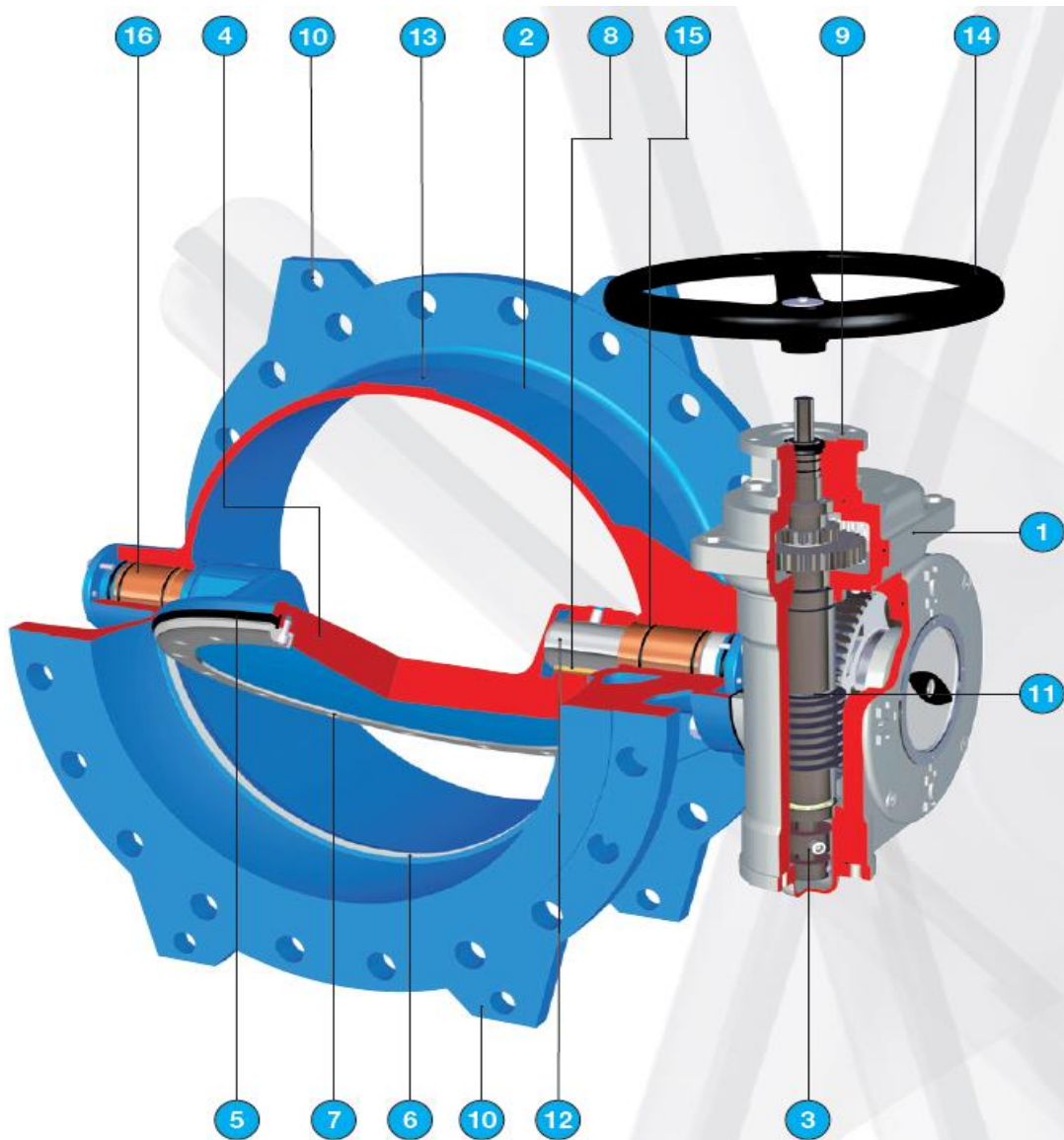
### Vorteile der doppelt exzentrischen Klappe

- In geöffneter Position ist der Dichtring entlastet.
- Die Betätigungskräfte sind sehr gering.
- Während der Schliess- / Öffnungsvorgang reibt der Dichtring nicht am Dichtsitz.
- Lange Lebensdauer der Dichtung.
- Klar definierte Endanschläge (Auf/Zu)
- Dichtsitz aus INOX nachbearbeitet auf Mass
- Durchgehende 360° Dichtfläche im Gegensatz zu zentrischen Klappen, daher kann auch die Leckrate gemäss EN 12266-A (tropfdicht) erreicht werden.





## 4.1 Konstruktionsmerkmale



1. **Getriebe** mit Schutzklasse IP68 für Erd- u. Schachteinbau geeignet
2. **Klappengehäuse**, Material GGG40 innen und aussen epoxypulverbeschichtet
3. **Laufmutter**, für die fixierte Endposition (Auf/Zu) der Klappe
4. **Klappenschiebe**, Material GGG40 epoxypulverbeschichtet
5. **Dichtung** aus EPDM Gummi
6. **Dichtsitz** aus INOX aufgeschweist und auf Mass bearbeitet
7. **Haltering** aus INOX
8. **Wellenverbindung**
9. **Anschlussflansch** für alle Arten von den Betätigungsmöglichkeiten
10. **Hebeösen / Standfüsse**
11. **Schneckengetriebe** mit Stellungsanzeige
12. **Welle** aus INOX, in geteilter Ausführung für optimalen Durchfluss
14. **Handrad** im Standard Lieferumfang enthalten
15. **Wellenabdichtung** aus Elastomer
16. **Lagerung**, Material Bronze selbstschmierendes Gleitlager

# Bedienungsanleitung

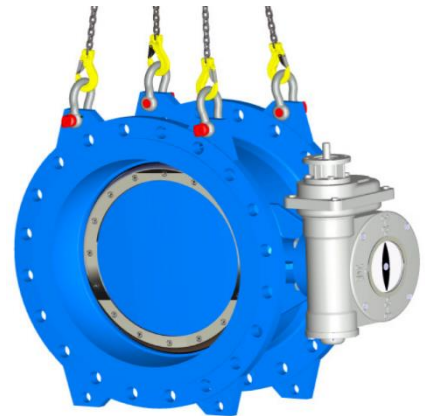
zu Hawle Nr. 9970 Flansch-Absperrklappe



## 5 Montage

### 5.1 Hebehilfsmittel

Hebegurte und -seile dürfen nur am Gehäuse festgemacht werden. Ventilgehäuse sind zum leichteren Einbau mit Hebeösen ausgestattet. Die Länge, Tragfähigkeit und Positionierung der Seile sind so zu wählen, dass das Ventil während des Hebens, Bewegens oder Absenkens in horizontaler Lage bleibt.



### 5.2 Vorbereitung

- Vor dem Einbau sind die Armaturen und Formstücke einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei ist auf den einwandfreien Zustand der Beschichtung und die Sauberkeit der Dichtflächen zu achten!
- Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel siehe Bild 1.
- Verbindungsmaterial: Schrauben, Doppel U-Scheiben, Muttern auf ihre Vollständigkeit überprüfen!
- Alle kraftübertragenden Elemente der Flanschverbindung (Schrauben / Muttern gemäss Bild 2) mit zugelassemem Schmiermittel (z.B. Klüber Fett VR69-252) versehen.



Bild 1

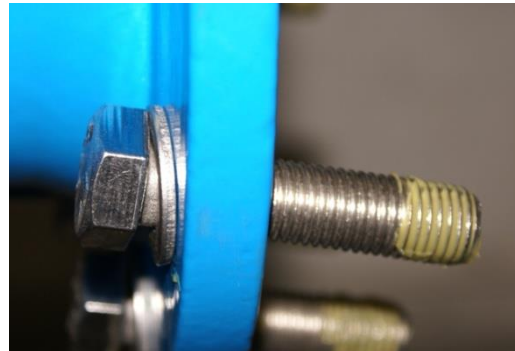


Bild 2

### 5.3 Überstand Klappenscheibe

Bei Offenstellung der Klappe steht die Klappenscheibe ab der Nennweite 250 leicht über die Armatur hinaus!

DN	Überstand Klappenscheibe (T-Mass) in mm	Grafik
250	5	
300	11	
350	28	
400	43	
450	57	
500	67	
600	98	
700	126	
800	153	
900	181	
1000	206	
1100	237	
1120	264	

## 5.4 Montage von Armaturen und Formstücken

1. Gegenflansch unten mit vier 6 Kt. Schrauben lose fixieren.
2. GST-Dichtung Nr. 8200 gemäss Bild 4 zwischen die Flansche zentriert einsetzen.
3. Restliche Schrauben einsetzen und von Hand anziehen.
4. Erster Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 5 anziehen. (Anzug ca. 30% des max. Drehmoments gemäss Tabelle 1)
5. Zweiter Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. (Anzug ca. 60% des max. Drehmoments)
6. Dritter Durchgang: - alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel übers Kreuz mit max. Drehmoment anziehen. (siehe Bild 6)
7. Vierter Durchgang: - zur Kontrolle, alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn nach kontrollieren.

**Achtung:** Bei grösseren Durchmessern sind evtl. weitere Durchgänge nötig!



Bild 3



Bild 5

Bild 4



Bild 6

## 5.5 Demontage

Die Demontage einer Flanschverbindung ist selbsterklärend.

## 5.6 Anzugsdrehmoment Flanschverbindung mit GST-Dichtung

Grundlagen: Schrauben aus INOX V2A mit der Festigkeitsklasse von mind. 70

Flansch-Grösse	Druck	Dichtungs-Dimension	Schrauben-Dimension Anzahl	Vorspannkraft max. pro Schraube	Anziehdrehmoment max. pro Schraube
DN	PN	D/d		kN	Nm
150	10/16	218/169	8x M16	27.9	70
200	10	273/220	8x M20	38.5	95
200	16	273/220	12x M20	25.6	65
200	25	284/220	12x M24	31.7	95
250	10	328/274	12x M20	32.4	80
250	16	330/274	12x M24	33.1	95
250	25	340/274	12x M27	40.3	130
300	10	378/325	12x M20	37.2	90
300	16	385/325	12x M24	41.7	120
300	25	400/324	16x M27	40.5	130
350	10	438/356	16x M20	41.5	100
350	16	445/368	16x M24	46.1	135
350	25	458/368	16x M30	54.7	200
400	10	490/420	16x M24	54.1	160
400	16	497/420	16x M27	58.4	190
400	25	514/407	16x M33	72.5	290
500	10	595/520	20x M24	49.2	145
500	16	618/520	20x M30	65.7	240
600	10	695/620	20x M27	58.1	190
600	16	735/620	20x M33	91.7	365

Tabelle 1

## 6 Wartung

Bei der Herstellung der Absperrklappen wird auf minimalen Wartungsaufwand geachtet. Klappengetriebe sind lebensdauer geschmiert. Die Getriebe sind absolut wartungsfrei. Nach Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung darf das Getriebe nie mit Gewalt weitergedreht werden. Das kann aufgrund der hohen Übersetzung zu schweren Schäden an dem Getriebe führen.

**Achtung:** Während jeglicher Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss die Leitung drucklos und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert sein. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung zu entleeren. Getriebe und Abdeckungen dürfen niemals demontiert werden, solange die Leitung unter Druck steht.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von erfahrenen Mitarbeitern durchgeführt werden.

## 7 Inbetriebnahme und Druckprüfung

Nach der Verlegung ist eine ordnungsgemässe Druckprüfung entsprechend den gültigen Regeln und Vorschriften durchzuführen.

**Achtung:** Die Bedien- und Schliessdrehmomente entsprechen der Norm DIN 3547-1

## 8 Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Geräusch auf der Klappe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absperrklappe nicht ganz geschlossen? →Stellanzeiger prüfen!</li><li>• Absperrklappe wird ausserhalb der Grenzwerte betrieben?</li><li>• Fremdkörper in der Klappe verklemmt? → spülen, evtl. ausbauen!</li></ul>
Klappe nicht dicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absperrklappe nicht ganz geschlossen? →Stellanzeiger prüfen!</li><li>• Absperrklappe Endanschlag am Getriebe einstellen.</li><li>• Dichtring abgenutzt oder beschädigt? →Dichtring austauschen!</li><li>• Fremdkörper in der Klappe verklemmt</li></ul>
Beschichtung beschädigt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293).</li></ul>
Flansch lässt sich nicht montieren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anzahl der Flanschenlöcher verschieden? →Druckstufe, DN prüfen!</li><li>• Flansch nicht nach DIN EN 1092-2 gebohrt?</li><li>• Unterschiedliche Dimension? (DN, PN, Lochkreis)</li><li>• Schrauben zu gross?</li></ul>
Flanschverbindung undicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dichtung bei der Montage verschoben?</li><li>• Dichtung nicht montiert?</li><li>• Richtige Dichtung verwendet?</li><li>• Verunreinigungen der Dichtung?</li><li>• Dichtung beschädigt?</li><li>• Riefen auf der Dichtfläche?</li><li>• Flanschverbindung nicht angezogen?</li><li>• Anzugsdrehmoment richtig gewählt?</li></ul>
Formstück verdreht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ist die Markierungskerbe oben? (bei Fl.-Reduktion Nr. 8550)</li><li>• Axiale Ausrichtung (Lochversatz) kontrollieren?</li></ul>

## 9 Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen

### 9.1 Normen

- ESA Wegweiser für eine sichere Dichtverbindung an Flanschen
- SN EN 1092 Flanschenbohrung
- EN 1514-1 GST-Dichtung
- KTW
- W270

#### **Hawle Armaturen AG**

Hawlestrasse 1  
CH-8370 Sirmach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

Fax: +41 (0)71 969 44 11

E-Mail: [info@hawle.ch](mailto:info@hawle.ch)

Homepage: <http://www.hawle.ch>