



## 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 .....                                                                    | 2  |
| 4.   | Produktbeschreibung .....                                                           | 3  |
| 5.   | Montage von Armaturen und Formstücken mit zugfesten Losflansch-System.....          | 4  |
| 5.1  | Vorbereitung.....                                                                   | 4  |
| 5.2  | Montage .....                                                                       | 4  |
| 6.   | Anwendung: .....                                                                    | 5  |
| 7.   | Montagevorgang: .....                                                               | 5  |
| 7.1  | Anzugsdrehmoment für das zugfeste Losflansch-System .....                           | 6  |
| 7.2  | Flanschen Masstabelle (EN 1092-2) .....                                             | 7  |
| 7.3  | Demontage.....                                                                      | 7  |
| 8.   | Tausch der Los-Flanschen:.....                                                      | 8  |
| 8.1  | Konusdichtung abziehen .....                                                        | 8  |
| 8.2  | Sicherungsring demontieren.....                                                     | 8  |
| 8.3  | Flansch abnehmen in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Flansch auflegen..... | 9  |
| 8.4  | Sicherungsring montieren.....                                                       | 9  |
| 8.5  | Konusdichtung auf der Spitzende schieben.....                                       | 9  |
| 9.   | Wartung.....                                                                        | 10 |
| 10.  | Inbetriebnahme und Druckprüfung.....                                                | 10 |
| 11.  | Beheben von Störungen .....                                                         | 11 |
| 12.  | Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen .....                             | 11 |
| 12.1 | Normen .....                                                                        | 11 |

## 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 bearbeiteter 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.

## 3. Verwendung

Die Abwasserschieber mit Flanschverbindung kann direkt für den Erdeinbau verwendet werden und mit einer dazu passenden Einbaugarnitur jederzeit von oben, gleich wie die Trinkwasser Schieber bedient werden.

**Vorteil:** Es braucht keinen zusätzlichen Schacht wie bei einem Abwasser Plattenschieber.

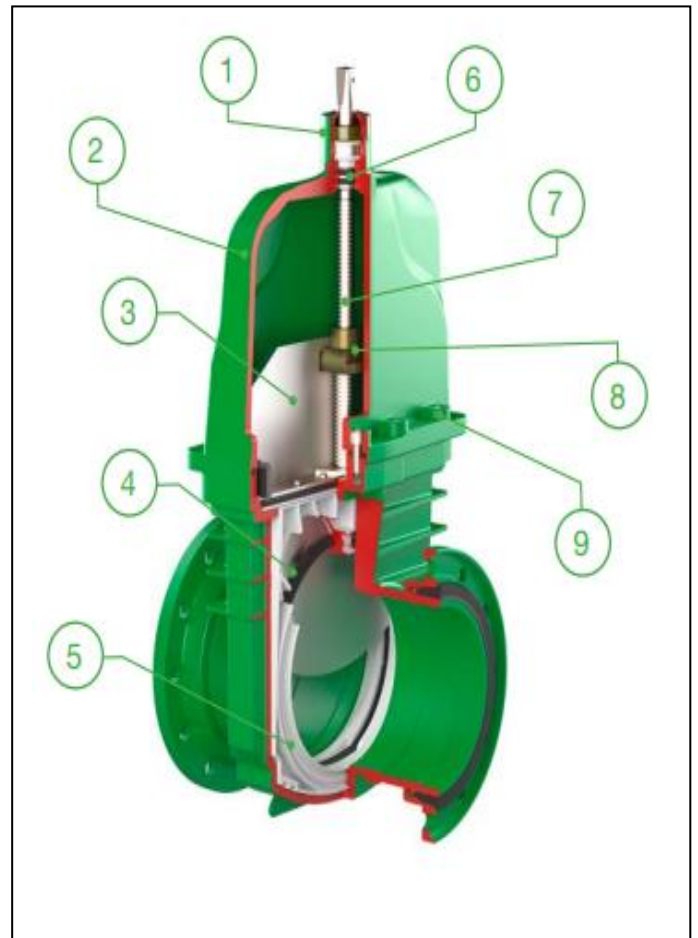
Der Abwasserschieber mit Flanschen hat das Losflansch-System eingebaut.

Allgemein kann der Schieber über ein Handrad, eine Einbaugarnitur oder einen elektrischen Antrieb betätigt werden.

## 4. Produktbeschreibung

Detailaufbau des Abwasserschiebers

1. **Spindellager**
2. **Oberteil**, Spindel ausserhalb des Druchflusses, frei von Feststoffen ;Material GJS-400
3. **Plattenscheibe**, aus nichtrostendem Stahl
4. **Dichtelement**, aus abwasserbeständigem NBR-Gummi
5. **Dichtungsträger** aus verschleissfestem Kunststoff POM
6. **Abdichtung zur Spindel / Gehäuse**  
Doppel O-Ring NBR-Gummi
7. **Spindel**, aus nichtrostendem Stahl
8. **Spindelmutter**, aus Bronze
9. **Schrauben**, versiegelt



## 5. Montage von Armaturen und Formstücken mit zugfesten Losflansch-System

### 5.1 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 Hilfsmitteln siehe Bild 1.
- Verbindungsmaterial: Schrauben, U-Scheiben, Muttern auf ihre Vollständigkeit überprüfen!
- Alle kraftübertragenden Elemente der Flanschverbindung (Schrauben / Muttern gemäss Bild 2) mit zugelassenem Schmiermittel (z.B. Klüber Fett VR69-252) versehen.



Bild 1

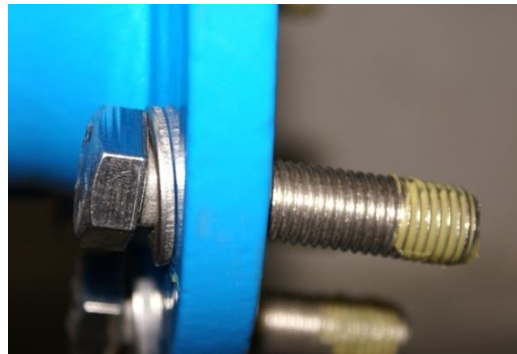


Bild 2

### 5.2 Montage

1. 6 Kt. Schrauben einsetzen und von Hand anziehen (Flanschdichtung nicht notwendig).

#### Hinweis:

Nur eine U-Scheibe verwenden! Je nach der Einbau-Situation werden Schraubenkopf oder Mutter in die 6 Kt.-Vertiefung eingesetzt.

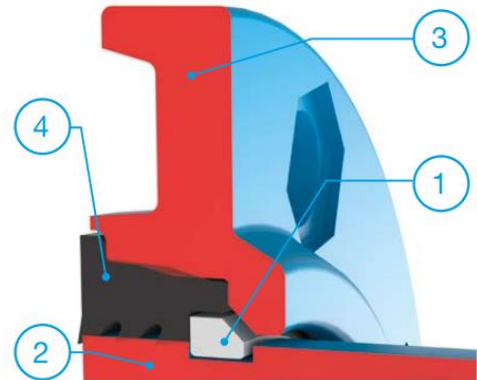
2. Erster Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 5 anziehen. (Anzug ca. 30% des max. Drehmoments gemäss Tab 1)
3. Zweiter Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. (Anzug ca. 60% des max. Drehmoments)
4. Dritter Durchgang: - alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel übers Kreuz mit max. Drehmoment anziehen.
5. Vierter Durchgang: - zur Kontrolle, alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn nachkontrollieren.

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

## 6. Anwendung:

Das zugfeste Losflansch-System von Hawle eignet sich für Neubauten sowie für den Austausch bestehender Armaturen. Die Losflansche sind in Längsrichtung ca. 5mm beweglich und bis zu 360° drehbar (kein zusätzliches Ausbaustück erforderlich). Abwinkelungen bis zu 3° sind zulässig. 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.

1. Haltering
2. Gehäuse
3. Losflansch
4. Flansch- / Konusdichtung



## 7. Montagevorgang:

- Zuerst den Festflansch, falls vorhanden am Gegenflansch fixieren.
- Danach den Losflansch auf der gegenüberliegenden Seite montieren.

### **Hinweis:**

Nur eine U-Scheibe verwenden! Je nach der Einbau-Situation werden Schraubenkopf oder Mutter in die 6 Kant.-Vertiefung eingesetzt. Zur leichteren Montage empfehlen wir bei der Installation 2 - 3 Schrauben etwas länger (mind. 15 mm) auszuführen, da der Losflansch erst über die Dichtungsmanschette an den Gegenflansch herangezogen werden muss. Nach Anbringung der restlichen Schrauben mit Standardlänge (siehe Tabelle), können die längeren Schrauben durch Schrauben mit Standardlänge ersetzt werden.

- Erster Durchgang: alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. (Anzug ca. 30% des max. Drehmoments gemäss Tab 1)
- Zweiter Durchgang: alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. (Anzug ca. 60% des max. Drehmoments)
- Dritter Durchgang: alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel übers Kreuz mit max. Drehmoment anziehen.
- Vierter Durchgang: zur Kontrolle, alle Schrauben mit Drehmomentschlüssel im Uhrzeigersinn nachkontrollieren.

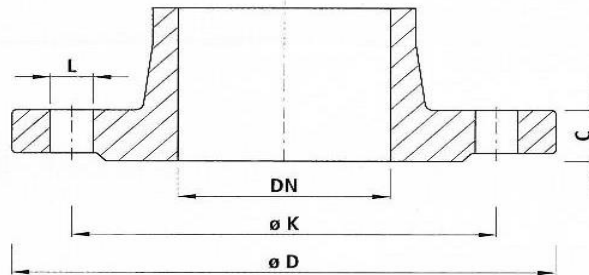
## 7.1 Anzugsdrehmoment für das zugfeste Losflansch-System

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

| Flanschgrösse | Druck | Schrauben Anzahl und Dimension | Anziehdrehmoment max. pro Schraube |
|---------------|-------|--------------------------------|------------------------------------|
| DN            | PN    | Metrisch                       | Nm                                 |
| 50            | 10/40 | 4x M16                         | 100                                |
| 65            | 10/16 | 4x M16                         | 100                                |
| 80            | 10/60 | 8x M16                         | 100                                |
| 100           | 10/16 | 8x M16                         | 100                                |
| 125           | 10/16 | 8x M16                         | 100                                |
| 150           | 10/16 | 8x M20                         | 120                                |
| 200           | 10    | 8x M20                         | 120                                |
| 250           | 10    | 12x M20                        | 120                                |
| 300           | 10    | 12x M20                        | 120                                |
| 300           | 16    | 12x M24                        | 150                                |
| 350           | 10    | 16x M20                        | 120                                |
| 350           | 16    | 16x M24                        | 150                                |
| 400           | 10    | 16x M24                        | 150                                |
| 400           | 16    | 16x M27                        | 200                                |
| 500           | 10    | 20x M24                        | 150                                |
| 500           | 16    | 20x M30                        | 220                                |
| 600           | 10    | 20x M27                        | 200                                |
| 600           | 16    | 20x M33                        | 300                                |

Tab 1

## 7.2 Flanschen Masstabelle (EN 1092-2)



|       |   | 32<br>1 1/4" | 40<br>1 1/2" | 50<br>2" | 65<br>2 1/2" | 80<br>3" | 100<br>4" | 125<br>5" | 150<br>6" | 200<br>8" | 250<br>10" | 300<br>12" | 350<br>14" | 400<br>16" | 450<br>18" | 500<br>20" | 600<br>24" |
|-------|---|--------------|--------------|----------|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PN6   | D | 120          | 130          | 140      | 160          | 190      | 210       | 240       | 265       | 320       | 375        | 440        | 490        | 540        | 595        | 645        | 755        |
|       | K | 90           | 100          | 110      | 130          | 150      | 170       | 200       | 225       | 280       | 335        | 395        | 445        | 495        | 550        | 600        | 705        |
|       | n | 4            | 4            | 4        | 4            | 4        | 4         | 8         | 8         | 8         | 12         | 12         | 12         | 16         | 16         | 20         | 20         |
|       | L | 14           | 14           | 14       | 14           | 18       | 18        | 18        | 18        | 18        | 18         | 22         | 22         | 22         | 22         | 22         | 26         |
|       | C | 16           | 16           | 16       | 16           | 18       | 18        | 20        | 20        | 22        | 24         | 24         | 26         | 28         | 28         | 30         | 30         |
| PN 10 | D | 140          | 150          | 165      | 185          | 200      | 220       | 250       | 285       | 340       | 395        | 445        | 505        | 565        | 615        | 670        | 780        |
|       | K | 100          | 110          | 125      | 145          | 160      | 180       | 210       | 240       | 295       | 350        | 400        | 460        | 515        | 565        | 620        | 725        |
|       | n | 4            | 4            | 4        | 4            | 8        | 8         | 8         | 8         | 8         | 12         | 12         | 16         | 16         | 20         | 20         | 20         |
|       | L | 18           | 18           | 18       | 18           | 18       | 18        | 18        | 22        | 22        | 22         | 22         | 22         | 26         | 26         | 26         | 30         |
|       | C | 18           | 19           | 19       | 19           | 19       | 19        | 19        | 19        | 20        | 22         | 24.5       | 24.5       | 24.5       | 25.5       | 26.5       | 30         |
| PN 16 | D | 140          | 150          | 165      | 185          | 200      | 220       | 250       | 285       | 340       | 405        | 460        | 520        | 580        | 640        | 715        | 840        |
|       | K | 100          | 110          | 125      | 145          | 160      | 180       | 210       | 240       | 295       | 355        | 410        | 470        | 525        | 585        | 650        | 770        |
|       | n | 4            | 4            | 4        | 4            | 8        | 8         | 8         | 8         | 12        | 12         | 12         | 16         | 16         | 20         | 20         | 20         |
|       | L | 18           | 18           | 18       | 18           | 18       | 18        | 18        | 22        | 22        | 26         | 26         | 26         | 30         | 30         | 33         | 36         |
|       | C | 18           | 19           | 19       | 19           | 19       | 19        | 19        | 19        | 20        | 22         | 24.5       | 26.5       | 28         | 30         | 31.5       | 36         |
| PN 25 | D | 140          | 150          | 165      | 185          | 200      | 235       | 270       | 300       | 360       | 425        | 485        | 555        | 620        | 670        | 730        | 845        |
|       | K | 100          | 110          | 125      | 145          | 160      | 190       | 220       | 250       | 310       | 370        | 430        | 490        | 550        | 600        | 660        | 770        |
|       | n | 4            | 4            | 4        | 8            | 8        | 8         | 8         | 8         | 12        | 12         | 16         | 16         | 16         | 20         | 20         | 20         |
|       | L | 18           | 18           | 18       | 18           | 18       | 22        | 26        | 26        | 26        | 30         | 30         | 33         | 36         | 36         | 36         | 39         |
|       | C | 18           | 19           | 19       | 19           | 19       | 19        | 19        | 20        | 22        | 24.5       | 27.5       | 30         | 32         | 34.5       | 36.5       | 42         |
| PN 40 | D | 140          | 150          | 165      | 185          | 200      | 235       | 270       | 300       | 375       | 450        | 515        | 580        | 660        | 685        | 755        | 890        |
|       | K | 100          | 110          | 125      | 145          | 160      | 190       | 220       | 250       | 320       | 385        | 450        | 510        | 585        | 610        | 670        | 795        |
|       | n | 4            | 4            | 4        | 8            | 8        | 8         | 8         | 8         | 12        | 12         | 16         | 16         | 16         | 20         | 20         | 20         |
|       | L | 18           | 18           | 18       | 18           | 18       | 22        | 26        | 26        | 30        | 33         | 33         | 36         | 39         | 39         | 42         | 48         |
|       | C | -            | 19           | 19       | 19           | 19       | 19        | 23.5      | 26        | 30        | 35.5       | 39.5       | 44         | 48         | 49         | 52         | 58         |

n = Anzahl Löcher/nombre de trous/numero di fori

Anschlussmasse gemäss DIN EN 1092-2

– für Flanschentypen GG 05; 21 (PN 6)

– für Flanschentypen DG 05; 11; 12; 14 und 21 (PN 10 – PN 40)

## 7.3 Demontage

Die Demontage einer Flanschverbindung ist selbsterklärend.

## 8. Tausch der Los-Flanschen:

### 8.1 Konusdichtung abziehen

DN 150 – 300 und DN 400 – 600



DN 350  
Zwischenring mit Flanschdichtung abziehen



DN 350  
Profildichtung mit Schraubenzieher entfernen



### 8.2 Sicherungsring demontieren

**Hinweis:** Der Ring ist geschlitzt, leicht auseinanderbiegen und abnehmen  
bis DN 200: Sicherungsring aus POM ab DN 250 Sicherungsring aus Edelstahl



## 8.3 Flansch abnehmen in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Flansch auflegen



## 8.4 Sicherungsring montieren

**Achtung:** Der Sicherungsring POM (DN 150 bis DN 200) hat eine Schräge in der Kontur



Die Schräge muss zum Flansch zeigen. Der Sicherungsring muss in der vorgesehenen Nut liegen



## 8.5 Konusdichtung auf der Spitzende schieben

DN 150 – 300 und DN 400 – 600



DN 350 Profildichtung einlegen



DN 350 Zwischenring mit Flanschdichtung wieder montieren



## 9. Wartung

Die Abwasser-Schieber sind für einen wartungsfreien Betrieb ausgelegt. Wir empfehlen zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebes einmal im Jahr (bei zu erwartender Belagsbildung bereits früher) den Schieber zur betätigen.

### Austausch Schieber Oberteil unter Druck (bis DN 200)

1. Schieber vollständig öffnen
2. Gehäuseschrauben lösen
3. Oberteil abnehmen
4. Neues Oberteil montieren

## 10. Inbetriebnahme und Druckprüfung

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

Im Anschluss an die Dichtheitsprüfung ist eine Funktionskontrolle durchzuführen.

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

## 11. Beheben von Störungen

| Störung                            | Ursache / Maßnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschichtung beschädigt            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponenten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293). Farbe ist Blau.</li></ul>                                                                                                                                   |
| Schieber ist undicht               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrolle, ob es Teile im Schieber hat?</li><li>• Schieber nicht mit dem nötigen Drehmoment geschlossen?</li><li>• Kontrolle, ob der Schieber Keil verletzt ist?</li></ul>                                                                                       |
| Flansch lässt sich nicht montieren | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anzahl der Flanschenlöcher verschieden?</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>• Verunreinigungen der Dichtung?</li><li>• Dichtungsmanschette beschädigt?</li><li>• Riefen auf der Dichtfläche?</li><li>• Flanschverbindung nicht angezogen?</li><li>• Anzugsdrehmoment richtig gewählt?</li></ul> |

## 12. Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen

### 12.1 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 Sirnach

Telefon: +41 (0)71 969 44 22

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

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