Bedienungsanleitung

Kugelrückschlagventil mit Losflanschen, zugfest, PN 16®

Bedienungsanleitung

zu Nr. 9963 Kugelrückschlagventil Abwasser

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
3.1 Horizontaler Einbau: 3
3.2 Vertikaler Einbau: 3
4. Einbau/Montage 3
4.1 Vorbereitung 4
4.2 Montage 4
5. Anwendung: 5
6. Montagevorgang: 5
6.1 Anzugsdrehmoment für das zugfeste Losflansch-System 6
6.2 Flanschen Masstabelle (EN 1092-2) 7
6.3 Demontage 7
7. Tausch der Los-Flanschen: 8
7.1 Konusdichtung abziehen 8
7.2 Sicherungsring demontieren 8
7.3 Flansch abnehmen in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Flansch auflegen 9
7.4 Sicherungsring montieren 9
7.5 Konusdichtung auf der Spitzende schieben 9
8. Wartung 10
9. Inbetriebnahme und Druckprüfung 10
10. Beheben von Störungen 11
11. Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen 11
11.1 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

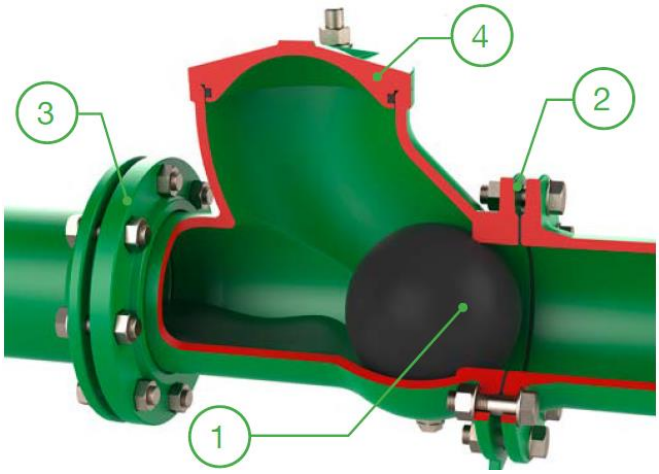
Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemässe Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

- 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

Das Kugelrückschlagventil ist für den Einsatz in Abwasserdruckleitungen, je nach Nennweite, bis zu einem max. Betriebsdruck von 16 bar und einer max. Fließgeschwindigkeit von 0,7 – 2 m/s verwendbar. Das Kugelrückschlagventil verfügt über einen Losflansch, durch den der Austausch bestehender Armaturen erheblich erleichtert wird. Beim Anlagenneubau kann, durch den Verzicht auf ein Ein-/Ausbaustück, der Schacht entsprechend kleiner gebaut werden.
Der Klappdeckel mit Gelenk ist leicht zu öffnen und zu schließen. Dieser verhindert, dass Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben soweit gelockert werden müssen, dass diese in den Schacht fallen können. Zum Entleeren oder Spülen des Kugelrückschlagventils ist unten am Gehäuse ein 1/2“-Innengewindeanschluss aus nichtrostendem Stahl vorgesehen.

1. Rückschlag-Kugel Nr. 9963 900 …
2. Festflansch (Eingangsseitig)
3. Losflansch (zugsicher inkl. Dichtung)
4. Klappendeckel



3.1 Horizontaler Einbau:

Bei horizontalem Einbau muss der Deckel des Kugelrückschlagventils oben liegen. Ohne Druckbeaufschlagung ist der Durchgang beim Kugelrückschlagventil offen.

3.2 Vertikaler Einbau:

Bei vertikalem Einbau dichtet die Kugel auch bei viskosen Flüssigkeiten einwandfrei ab.
Der Öffnungsdruck, in Abhängigkeit von der Nennweite des Kugelrückschlagventils, ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

DN 50 / IG 2“	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
0,006 bar	0,015 bar	0,021 bar	0,029 bar	0,037 bar	0,042 bar	0,047 bar

4. Einbau/Montage

- Vor dem Einbau ist der Klappdeckel des Kugelrückschlagventils- zu öffnen, der Innenraum auf Fremdkörper zu überprüfen und diese ggf. zu entfernen, die Kugel aus dem Sitz zu schieben, um sicherzustellen, dass diese spannungsfrei gelagert ist
- Klappdeckel anschließend wieder verschließen (max. Anzugsmoment von 70 Nm beachten)
- Das Kugelrückschlagventil kann horizontal oder vertikal eingebaut werden. Der Pfeil auf dem Gussgehäuse zeigt die Fließrichtung an. Bei horizontalem Einbau muss der Deckel des Ventils oben liegen.
- Zuerst den Festflansch des Kugelrückschlagventils am Gegenflansch anbringen.
- Danach den Losflansch auf der gegenüberliegenden Seite montieren. Abwinklungen bis zu 3° innerhalb des beweglichen Losflansches sind zulässig.

4.1 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

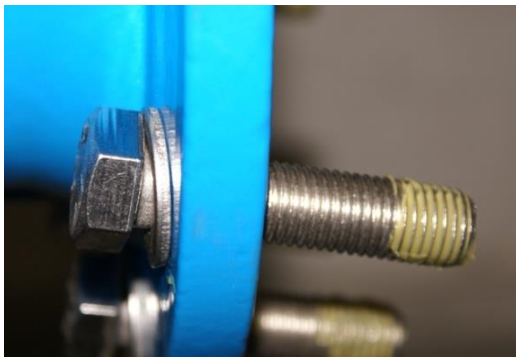


Bild 2

4.2 Montage

1. 6 Kt. Schrauben einsetzten 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.

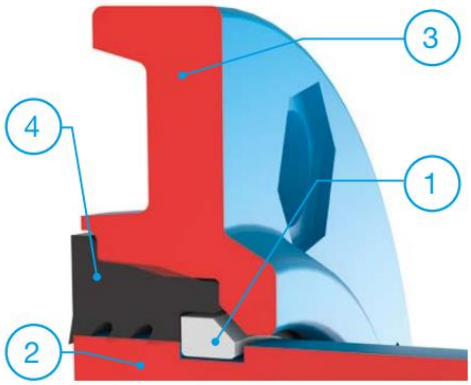
2. Erster Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel gemäss Bild 5 anziehen. (Anzug ca. 30% des max. Drehmoments gemäss Tab 1)
3. Zweiter Durchgang: - alle Schrauben übers Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen. (Anzug ca. 60% des max. Drehmoments)
4. Dritter Durchgang: - alle Schrauben 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!

5. **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



6. **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.

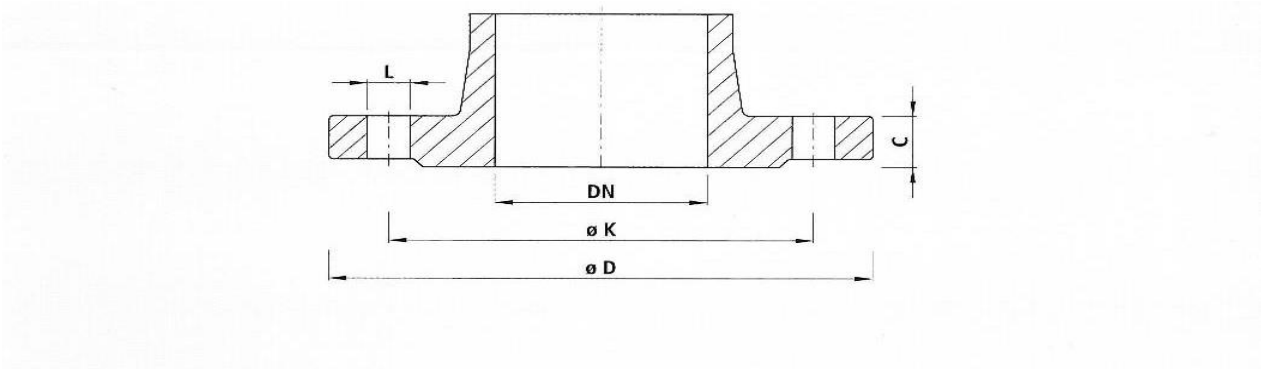
6.1 Anzugsdrehmoment für das zugfeste Losflansch-System

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

6.2 Flanschen Masstabelle (EN 1092-2)



		32 1¼"	40 1½"	50 2"	65 2½"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"	250 10"	300 12"	350 14"	400 16"	450 18"	500 20"	600 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 Flaschentypen GG 05; 21 (PN 6)
– für Flanschentypen DG 05; 11; 12; 14 und 21 (PN 10 – PN 40)

6.3 Demontage

Die Demontage einer Flanschverbindung ist selbsterklärend.

7. Tausch der Los-Flanschen:

7.1 Konusdichtung abziehen

DN 150 – 300 und DN 400 – 600

DN 350
Zwischenring mit Flanschdichtung abziehen

DN 350
Profildichtung mit Schraubenzieher entfernen

7.2 Sicherungsring demontieren

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

7.3 Flansch abnehmen in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Flansch auflegen

7.4 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

7.5 Konusdichtung auf der Spitzende schieben

DN 150 – 300 und DN 400 – 600

DN 350 Profildichtung einlegen

DN 350 Zwischenring mit Flanschendichtung wieder montieren

8. Wartung

Das Kugelrückschlagventil ist weitestgehend wartungsfrei. Eine Wartung wird jedoch erforderlich, wenn sich ggf. Fremdkörper im Inneren des Kugelrückschlagventils befinden, die eine einwandfreie Arbeitsweise verhindern.
Achtung: Vor Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass sich das Kugelrückschlagventil in einem drucklosen Zustand befindet, vom System getrennt wurde und die Pumpen abgeschaltet sind.

Vorgehensweise:

- Sechskantmuttern auf dem Klappdeckel leicht lösen
- Klappdeckel öffnen
- Kugel reinigen und auf Schäden und Ablagerungen überprüfen
- Dichtsitz auf mögliche Schäden überprüfen
- Kugel wieder einsetzen ggf. austauschen
- Sechskantmutter/n wieder festschrauben
- Kugelrückschlagventil in Betrieb nehmen

9. Inbetriebnahme und Druckprüfung

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

10. Beheben von Störungen

Störung	Ursache / Maßnahme
Beschichtung beschädigt	• Verletzung ausbessern mit Hawle 2-Komponeten-Reparatur-Set für EWS-Beschichtungen (Best.-Nr. 5293). Farbe ist Blau.
Kugelrückschlagventil ist undicht	• Kontrolle, ob es Teile im Ventil hat? • Kontrolle ob ein Gegendruck vorhanden ist?
Flansch lässt sich nicht montieren	• Anzahl der Flanschenlöcher verschieden? • Flansch nicht nach DIN EN 1092-2 gebohrt? • Unterschiedliche Dimension? (DN, PN, Lochkreis) • Schrauben zu gross?
Flanschverbindung undicht	• Dichtung bei der Montage verschoben? • Verunreinigungen der Dichtung? • Dichtungsmanschette beschädigt? • Riefen auf der Dichtfläche? • Flanschverbindung nicht angezogen? • Anzugsdrehmoment richtig gewählt?

11. Hinweise auf Normen und eingetragene Warenzeichen

11.1 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
Homepage: http://www.hawle.ch