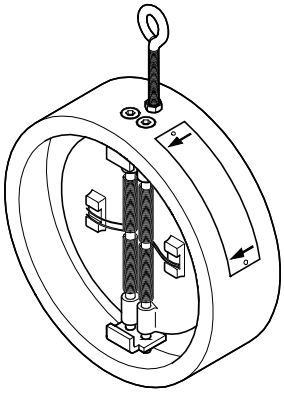
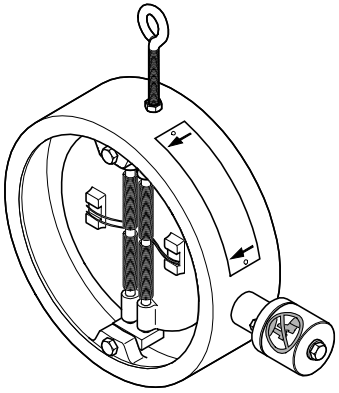
GESTRA®





Doppel-Rückschlagklappe

BB 1
BB 2
BB 1 ASME
BB 2 ASME

DE
Deutsch

Original-Betriebsanleitung

808531-05

Inhaltsverzeichnis

Vorwort **3**
Verfügbarkeit 3
Gestaltungsmerkmale im Text 3

Sicherheit **3**
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 3
Grundlegende Sicherheitshinweise 4
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text 5
Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden 5

Beschreibung **5**
Lieferumfang und Gerätebeschreibung 5
Anwendung europäischer Richtlinien 10
Aufgabe und Funktion 10
Anschlussarten 11

Gerät lagern und transportieren **11**
Gerät lagern 11
Gerät transportieren 12

Gerät montieren und anschließen **12**
Montage vorbereiten 12
Gerät montieren 12

Betrieb **15**

Nach dem Betrieb **16**
Äußere Verschmutzungen entfernen 16
Gerät warten 16
Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen 17

Fehler oder Störungen beheben **29**

Gerät außer Betrieb nehmen **30**
Schadstoffe entfernen 30
Gerät demontieren 30
Gerät nach Lagerung erneut verwenden 31
Gerät entsorgen 31

Technische Daten **34**
Maße und Gewichte 34
Einsatzgrenzen 45

Herstellererklärung **49**

Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Gebrauch der Armaturen folgender Typen:

- Doppel-Rückschlagklappe BB 1
- Doppel-Rückschlagklappe BB 2
- Doppel-Rückschlagklappe BB 1 ASME
- Doppel-Rückschlagklappe BB 2 ASME

Diese Typen werden im Folgenden kurz Gerät genannt.

Diese Betriebsanleitung wendet sich an jede Person, die dieses Gerät in Betrieb nimmt, betreibt, bedient, wartet, reinigt oder entsorgt. Die Betriebsanleitung richtet sich insbesondere an Kundendienst-Monteure, ausgebildetes Fachpersonal und das qualifizierte und autorisierte Betriebspersonal.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Das Befolgen der Anweisungen in der Betriebsanleitung hilft Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen. Beachten Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung unbedingt die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten technischen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Verfügbarkeit

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer mit der Anlagen-Dokumentation auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Bediener verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts. Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Gerät verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

Querverweise

- Aufzählungen
  - Unterpunkte in Aufzählungen

➢ Handlungsschritte.

Diese Tipps enthalten zusätzliche Informationen, wie besondere Angaben zum wirtschaftlichen Gebrauch des Geräts.

Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Rückschlagklappen dienen zum Verhindern des Rückfließens von flüssigen oder gasförmigen Medien in Rohrleitungen.

Die Geräte dürfen nur innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Berücksichtigung der chemischen und korrosiven Einflüsse eingesetzt werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise.

Jeder andere Gebrauch der Geräte gilt als bestimmungswidrig.

Insbesondere folgende Einsatzarten gelten als bestimmungswidrig

- der Einbau in Rohrleitungen, in denen das Medium mit Kolbenpumpen oder Kolbenverdichtern gefördert wird
- das Verwenden einer Schließdämpfung außerhalb der vorgesehenen Einsatzgrenzen
- das Verwenden als End-Armatur einer Rohrleitung

Als bestimmungswidrig gilt auch das Einsetzen eines Geräts aus für die geplanten Einsatzbedingungen nicht geeigneten Materialien.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Gefahr schwerer Verletzungen

- Das Gerät steht während des Betriebs unter Druck und kann heiß sein. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
  - Die Rohrleitungen müssen drucklos sein.
  - Das Medium muss vollständig aus den Rohrleitungen und dem Gerät entfernt sein.
  - Die übergeordnete Anlage muss bei allen Arbeiten abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert sein.
  - Die Rohrleitungen und das Gerät müssen auf etwa 20 °C (handwarm) abgekühlt sein.
- Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn dieses vollständig dekontaminiert ist. Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Das Gerät darf nur mit Medien eingesetzt werden, die das Material und die Dichtungen des Geräts nicht angreifen. Andernfalls kann es zu Undichtigkeit und Austritt von heißem oder giftigem Medium kommen.
- Das Gerät und dessen Bauteile dürfen nur von Fachpersonal montiert oder demontiert werden. Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:
  - Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen.
  - Auswahl von für das Produkt geeignetem Hebezeug und dessen sichere Verwendung.
  - Arbeiten mit gefährlichen (kontaminierten, heißen oder unter Druck stehenden) Medien.
- Bei unvorsichtigem Aus- oder Einbauen können die Schließfedern aus dem Gehäuse schnellen. Es besteht Verletzungsgefahr.
  Tragen Sie beim Aus- und Einbau der Schließfedern eine Schutzbrille.
  Stellen Sie bei Arbeiten an den Schließfedern sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe des Geräts aufhalten.
- Bei Überschreiten der zulässigen Einsatzgrenzen kann das Gerät zerstört werden und heißes oder unter Druck stehendes Medium austreten.
  Stellen Sie sicher, dass das Gerät immer innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen betrieben wird.
  Angaben zu den Einsatzgrenzen finden Sie auf dem Typenschild und im Kapitel „*Technische Daten*“.

Gefahr leichter Verletzungen

- An scharfkantigen Innenteilen des Geräts sind Schnittverletzungen möglich. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe.
- Bei unzureichendem Abstützen des Geräts während der Montage sind Quetschungen bei einem Herabfallen des Geräts möglich. Sichern sie das Gerät während der Montage gegen Herabfallen. Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen

- Bei Einbau entgegen der angegebenen Durchflussrichtung oder an der falschen Position kommt es zur Fehlfunktion. Das Gerät oder die übergeordnete Anlage können beschädigt werden. Bauen Sie das Gerät mit der auf dem Typenschild angezeigten Durchflussrichtung in die Rohrleitung ein.
- Geräte aus für das verwendete Medium ungeeigneten Materialien verschleißen stärker. Dies kann zum Austreten von Medium führen. Stellen Sie sicher, dass das Material für das verwendete Medium geeignet ist.
- Das Gerät kann durch Druckstöße beschädigt werden, auch wenn der zulässige Nenndruck PN nicht überschritten wird.
  Stellen Sie sicher, dass das Gerät keinen Druckstößen ausgesetzt ist.
- Belasten der Schließdämpfer kann zu Schäden am Gerät führen. Heben Sie das Gerät nicht an den Schließdämpfern an. Treten Sie nicht auf die Schließdämpfer.
- Falsches Einstellen der Schließdämpfer kann zu Funktionsstörungen oder zu Schäden am Gerät führen. Ändern Sie die Werkseinstellung der Schließdämpfer nicht.

Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text

GEFAHR

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden

Achtung!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden führt.

Beschreibung

Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Lieferumfang

Das Gerät wird montagefertig verpackt geliefert.

Baureihen und Optionen des Geräts

Geräte der Typen BB 1 und BB 2 unterscheiden sich durch die Befestigung der Lagerbolzen für die Klappenscheiben im Gehäuse.

Die Geräte sind in verschiedenen Baureihen erhältlich. Diese Baureihen unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

- Druckstufe
- Werkstoff des Gehäuses
- Nennweite
- Sitzabschluss
- Typ der Schließfedern
- Auslegung nach DIN oder ASME
- Einbau eines optionalen Schließdämpfers (nur bei Geräten mit dafür vorgesehenem Gehäuse.

Die Geräte sind in folgenden Druckstufen erhältlich:

Typ	PN	CLASS (ASME)
BB 11, BB 21	6	–
BB 12, BB 22	10	
BB 14, BB 24	16	125
BB 15, BB 25	25	150
BB 16, BB 26	40	300
BB 17	63	–
BB 18	100	600
BB 19	160	900

Das Gehäuse der Geräte kann aus folgenden Materialien sein:

Kennzeichen	Material
G	Grauguss
GS	Grauguss mit Hartgummi-Beschichtung
GV	Grauguss mit Vestosint-Beschichtung
C	Stahl
A	Edelstahl

Die Geräte sind mit Nennweiten von DN 50 bis DN 1.000 lieferbar.

Das Gerät kann einen Sitzabschluss folgender Typen haben:

- HD – metallisch
- EPDM
- FPM (FKM)
- NBR
- PTFE

Es sind Schließfedern für folgende Einsatzzwecke lieferbar:

Kennzeichen	**Einsatzzweck**
7 WA	Feder mit 7 mbar Öffnungsdruck, für horizontalen Einbau
7 WAI	Inconelfeder mit 7 mbar Öffnungsdruck, für horizontalen Einbau und Temperaturen > 300 °C
2 WA	Feder mit 2 mbar Öffnungsdruck, für horizontalen Einbau
5 VO	Feder mit 5 mbar Öffnungsdruck, für vertikalen Einbau mit Durchflussrichtung von oben nach unten

Weitere Angaben zum Öffnungsdruck der Schließfedern finden Sie im Datenblatt.

Abhängig von der Baureihe setzt sich die Typenbezeichnung zusammen. Der Einbau eines Schließdämpfers wird durch „DPF“ in der Typenbezeichnung gekennzeichnet.

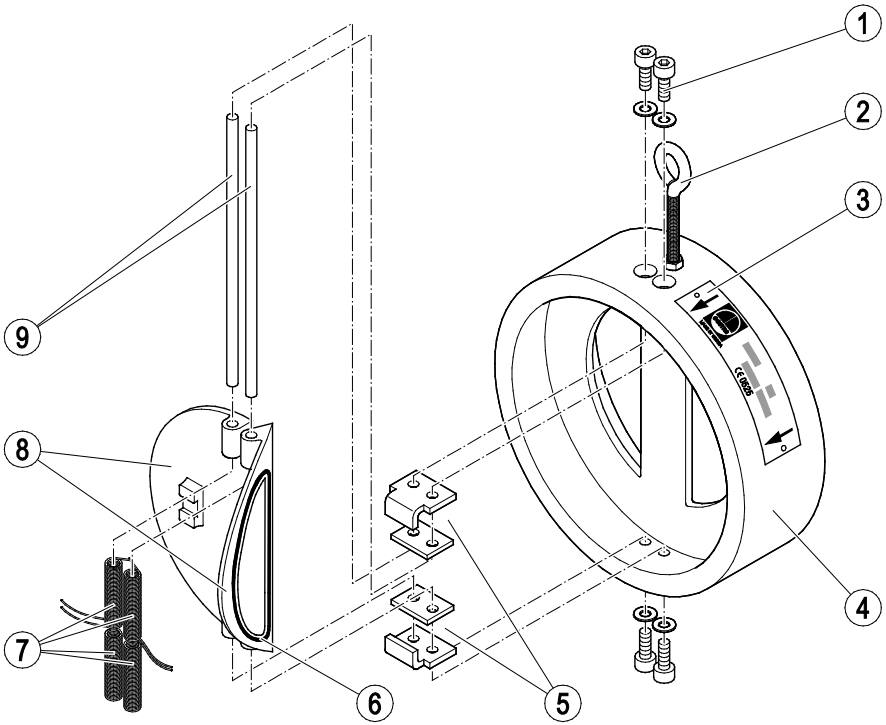
Beispiele für Typenbezeichnungen

- „BB 12 A 50 EPDM 5 VO“
  BB 1 mit PN 10, Edelstahl-Gehäuse, Nennweite 50, Sitzabschluss EPDM, und Schließfedern für Durchflussrichtung von oben.
- „BB 26 C 150 FPM 7 WA“
  BB 2 mit PN 40, Gehäuse aus C-Stahl, Nennweite 150, Sitzabschluss FPM, und Schließfedern für horizontale Durchflussrichtung.

Gerätebeschreibung

Geräte BB 1

Bei Geräten des Typs BB 1 sind die Lagerbolzen der Klappenscheiben im Gehäuse gelagert.



Nr.	Benennung
1	Verschlussschraube mit Dichtung[1]
2	Augenbolzen
3	Typenschild mit Durchfluss-Richtungspfeil
4	Gehäuse
5	Anschlagwinkel oder Befestigungsplatte für Klappenscheiben[2]

Nr.	Benennung
6	Dichtung[3]
7	2 Paar Schließfedern
8	Klappenscheiben
9	Lagerbolzen

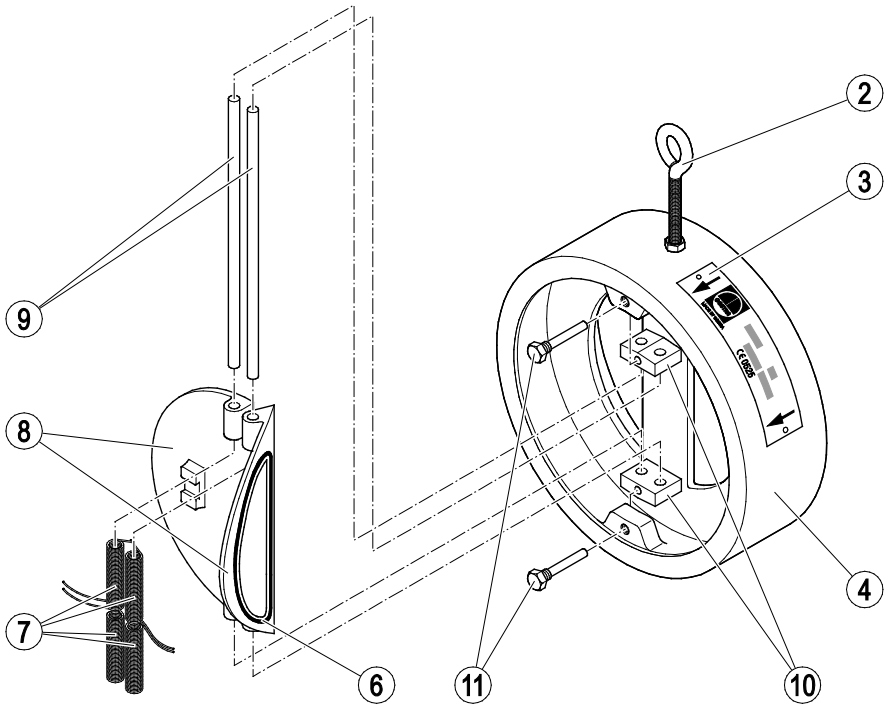
1 Je zwei Verschlussschrauben oben und unten am Gehäuse. Bei kleineren Geräten sind nur zwei Verschlussschrauben oben am Gehäuse vorhanden.

2 Je nach Gerätetyp sind Befestigungsplatten oder Anschlagwinkel vorhanden. In den folgenden Abbildungen dieser Anleitung sind nur die Anschlagwinkel dargestellt.

3 Manche Gerätetypen sind mit metallischen Dichtsitzen ausgestattet.

Geräte BB 2

Bei Geräten des Typs BB 2 sind die Lagerbolzen der Klappenscheiben an Lagerböcken im Gehäuse gelagert.



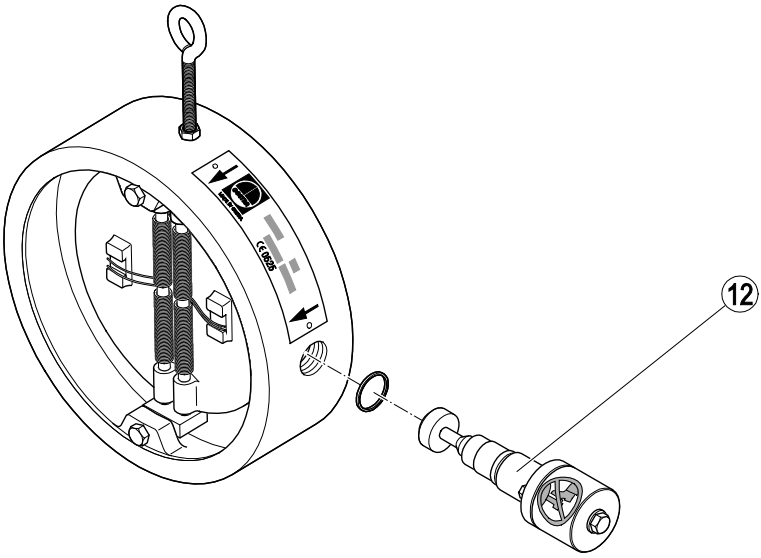
Nr.	Benennung
2	Augenbolzen
3	Typenschild mit Durchfluss-Richtungspfeil
4	Gehäuse
6	Dichtung[1]
7	2 Paar Schließfedern

Nr.	Benennung
8	Klappenscheiben
9	Lagerbolzen
10	Lagerbock für Klappenscheiben mit Schraubenbolzen
11	Schraubenbolzen

1 Manche Gerätetypen sind mit metallischen Dichtsitzen ausgestattet.

Geräte mit Schließdämpfer

Optional sind Geräte mit Schließdämpfern und entsprechenden Gehäusebohrungen erhältlich



Nr.	Benennung
12	Schließdämpfer mit Dichtung

Für das Anbringen des Schließdämpfers ist ein Gehäuse mit Bohrungen erforderlich. Am Standard-Gehäuse können Sie keine Schließdämpfer montieren.

Typenschild

Je nach Gerätetyp sind verschiedene Typenschilder mit unterschiedlichen Angaben angebracht.
Folgende Angaben sind möglich:

- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Ausführung
- Nennweite
- Druckstufe
- Durchflussrichtung
- CE-Zeichen
- Datum der Herstellung (Quartal/Jahr)
- Seriennummer
- Maximaler Betriebsdruck bei zugehöriger Betriebstemperatur
- Minimaler Betriebsdruck bei zugehöriger Betriebstemperatur
- Werkstoffangaben der Klappenscheiben und des Sitzes

Die Angaben können bei kleinen Geräten als Rolltext auf dem Gehäuse angebracht sein.

Anwendung europäischer Richtlinien

Druckgeräte-Richtlinie

Das Gerät ist konform zu dieser Richtlinie (siehe Abschnitt „Herstellererklärung“) und kann für folgende Medien eingesetzt werden:

BB G, BB GS und BB GV:

- Medien der Fluidgruppe 2

BB A und BB C:

- Medien der Fluidgruppe 1
- Medien der Fluidgruppe 2

ATEX-Richtlinie

Das Gerät weist keine potenzielle Zündquelle auf und fällt nicht unter diese Richtlinie (siehe Abschnitt „Herstellererklärung“).

Im eingebauten Zustand ist statische Elektrizität zwischen Gerät und angeschlossenem System möglich.
Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen liegt die Ableitung bzw. Verhinderung möglicher statischer Aufladung in der Verantwortung des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetreibers.

Sollte die Möglichkeit eines Austritts von Medium gegeben sein, z. B. durch Betätigungseinrichtungen oder Leckagen an Schraubverbindungen, dann ist dies bei der Zoneneinteilung vom Anlagenhersteller bzw. Anlagenbetreiber zu berücksichtigen.

Aufgabe und Funktion

Aufgabe

Das Gerät verhindert das Rückfließen von flüssigem oder gasförmigem Medium in Rohrleitungen.

Das Gerät kann in horizontalen und vertikalen Rohrleitungen montiert werden.

Bei Einbau in eine vertikale Rohrleitung muss die Durchflussrichtung in der Regel von unten nach oben sein.
Bei Verwenden von Schließfedern vom Typ 5 VO kann das Gerät auch für vertikale Rohrleitungen mit Durchflussrichtung von oben nach unten eingesetzt werden. Der Einsatz bei dieser Durchflussrichtung ist bis zu einer Nennweite von DN 500 möglich.

Funktion

Zwei Klappenscheiben öffnen und schließen die Rohrleitung abhängig von der Strömungsrichtung des Mediums.

Die Klappenscheiben werden jeweils durch eine zweiteilige Schließfeder geschlossen. Abhängig von den verwendeten Schließfedern ist der Öffnungsdruck verschieden.

Schließdämpfer

Durch optionale Schließdämpfer kann die Schließ-Charakteristik beeinflusst werden. Ein Dämpfungsmedium bremst die Klappenbewegung auf den letzten 15° des Schließwegs. Die Klappenscheiben werden dadurch langsamer geschlossen.
So werden Probleme durch Druckstöße in der Rohrleitung verhindert.

Die optionalen Schließdämpfer können bis zu einer Temperatur von 110 °C eingesetzt werden.
Sie dürfen nicht in Druckerhöhungs-Anlagen mit einem saugseitigen Druck über 0,5 bar eingesetzt werden.

In diesen Anlagen kann es zum Druckausgleich zwischen Saug- und Druckseite des Geräts kommen. Das Schließen des Geräts ist nicht mehr gewährleistet.

Anschlussarten

Die Geräte können zwischen folgende Flansche nach EN 1092-1 montiert werden:

- Form B1 und Form B2
- Form C
- Form F
- Form G

Geräte der Typen BB 1 ASME und BB 2 ASME können zwischen Flansche nach ASME B16.1, B16.5 bzw. B16.47 montiert werden.

Gerät lagern und transportieren

Achtung!

Schäden am Gerät bei falschem Lagern oder Transportieren.

- ➢ Verschließen Sie alle Öffnungen mit den mitgelieferten Abdeckungen oder vergleichbaren Abdeckungen.
- ➢ Stellen Sie sicher, dass das Gerät trocken bleibt und vor korrosiver Atmosphäre geschützt wird.
- ➢ Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät unter anderen Bedingungen transportieren oder lagern wollen.

Gerät lagern

- ➢ Lagern Sie das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen:

- Lagern Sie das Gerät nur bis zu 12 Monate lang.
- Die Anschlussflächen und die Dichtflächen müssen vor mechanischen Schäden geschützt sein.
- Das Gerät und alle Bauteile müssen vor Stößen und Schlägen geschützt sein.
- Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen mit folgenden Umgebungsbedingungen gelagert werden:
  - Luftfeuchtigkeit unter 50%, nicht kondensierend
  - Raumluft sauber und nicht salzig oder anderweitig korrosiv
  - Temperatur 5–40 °C.

- ➢ Stellen Sie beim Lagern sicher, dass diese Bedingungen ständig eingehalten werden.
- ➢ Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät unter anderen Bedingungen lagern wollen.

Gerät transportieren

- Halten Sie beim Transport die gleichen Bedingungen ein wie bei der Lagerung.
- Sie können das Gerät über Strecken von wenigen Metern unverpackt transportieren.
- Transportieren Sie das Gerät über längere Strecken in der Original-Verpackung.
- Wenn die Original-Verpackung nicht verfügbar ist, verpacken Sie das Gerät so, dass es vor Korrosion oder mechanischen Schäden geschützt ist.

Ein kurzzeitiger Transport ist auch bei Temperaturen unterhalb von 0 °C möglich, wenn das Gerät vollständig geleert und getrocknet ist.

Gerät montieren und anschließen

Montage vorbereiten

- Nehmen Sie das Gerät aus der Transportverpackung.
- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Transportschäden feststellen.

GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Sicherheitskleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Sicherheitskleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

- Leeren Sie die Rohrleitungen.
- Schalten Sie die Anlage aus und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Gerät montieren

Achtung!

Schäden am Gerät bei zu schwach ausgelegten Anschlüssen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse stabil genug sind, das Gewicht des Geräts und die im Betrieb zu erwartenden Kräfte aufzunehmen.

Achtung!

Schäden an den Schließdämpfern durch Belastung möglich.

- Verwenden Sie den Augenbolzen zur Befestigung von Hebezeug.
- Belasten Sie die Schließdämpfer nicht.

- Stellen Sie sicher, dass das Rohrleitungssystem der Anlage sauber ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät frei von Fremdstoffen ist.
- Reinigen Sie insbesondere die Dichtflächen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist und alle Anschlüsse fachgerecht durchgeführt sind.
- Stellen Sie für Medien-Temperaturen über 300 °C sicher, dass Schließfedern aus Inconel montiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät innerhalb der Einsatzgrenzen genutzt wird.

Sie können das Gerät in horizontale oder in vertikale Rohrleitungen einbauen. Der Einbau unterscheidet sich nicht grundsätzlich.

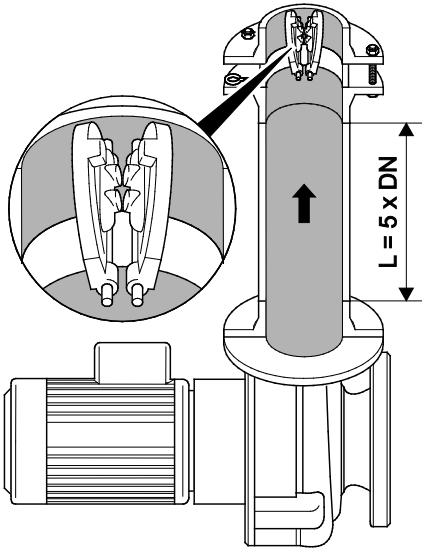
Sie können das Gerät auch in eine gekrümmte Leitung einbauen. In diesem Fall müssen Sie das Gerät hinter dem Rohrbogen montieren.

Vor dem Gerät muss eine gerade Beruhigungsstrecke mit mindestens dem fünffachen Nenndurchmesser der Rohrleitung sein.

Achtung!

Funktionsstörung bei unzureichender Beruhigungsstrecke.

- Stellen Sie sicher, dass zwischen einer Pumpe und dem Gerät immer eine Beruhigungsstrecke vorhanden ist.



Gerät mit vertikaler Durchflussrichtung einbauen

GEFAHR

Ein fehlerhaft angeschlossenes Gerät kann zu Unfällen mit schwersten Verletzungen oder Todesfolge führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von Fachpersonal an die Rohrleitung angeschlossen wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Fließrichtung in der Rohrleitung mit dem Durchfluss-Richtungspfeil am Gerät übereinstimmt.

Das Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen im Herstellen von Rohrverbindungen mit dem jeweiligen Anschlusstyp haben.

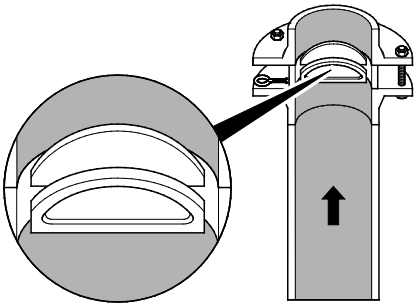
Achtung!

Bei falscher Einbaulage sind Schäden am Gerät oder der Anlage sowie Funktionsstörungen möglich!

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit richtiger Einbaulage montiert ist.
- Bauen Sie das Gerät hinter einem Rohrbogen der Leitung ein.
- Bauen Sie das Gerät so ein, dass der Augenbolzen zum Inneren des Rohrbogens weist.

Die richtige Einbaulage können Sie an der Position des Augenbolzens und dem Durchfluss-Richtungspfeil am Typenschild sehen:

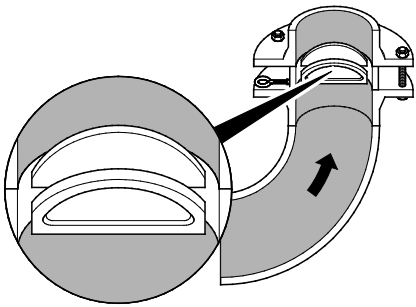
Bei Einbau in vertikalen Rohrleitungen muss der Durchfluss-Richtungspfeil nach oben zeigen.



Ein Einbau bei Durchflussrichtung von oben nach unten ist ebenfalls möglich.

- Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass Schließfedern des Typs 5 VO eingebaut sind.

Bei Einbau hinter einem Rohrbogen muss der Augenbolzen zum Inneren des Rohrbogens zeigen.



- Legen Sie eine handelsübliche und für die Rohrleitung passende Dichtung auf den unteren Flansch.
- Setzen Sie das Gerät auf die Dichtung.
- Legen Sie eine handelsübliche und für die Rohrleitung passende Dichtung auf das Gerät.
- Setzen Sie den oberen Flansch an.
- Stecken Sie die Schrauben durch die Flanschbohrungen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bauteile aufeinander zentriert ausgerichtet sind.
- Schrauben Sie die Muttern locker auf die Schrauben.

Um die gewünschte Einbaulage zu erreichen, können Sie beim Einbau das Gerät mit dem Augenbolzen drehen.

- Drehen Sie das Gerät in die richtige Einbaulage.
- Ziehen Sie die Muttern an den Schrauben gleichmäßig an.

Das Drehmoment zum Anziehen der Muttern hängt von der Rohrleitung ab.

Gerät mit horizontaler Durchflussrichtung einbauen

GEFAHR

Ein fehlerhaft angeschlossenes Gerät kann zu Unfällen mit schwersten Verletzungen oder Todesfolge führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von Fachpersonal an die Rohrleitung angeschlossen wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Fließrichtung in der Rohrleitung mit dem Durchfluss-Richtungspfeil am Gerät übereinstimmt.

Das Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen im Herstellen von Rohrverbindungen mit dem jeweiligen Anschlusstyp haben.

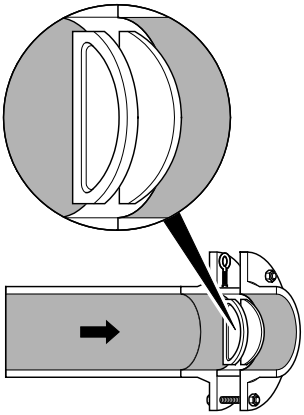
Achtung!

Bei falscher Einbaulage sind Schäden am Gerät oder der Anlage sowie Funktionsstörungen möglich!

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit richtiger Einbaulage montiert ist.
- Bauen Sie das Gerät so ein, dass der Augenbolzen nach oben weist.

Die richtige Einbaulage können Sie an der Position des Augenbolzens und dem Durchfluss-Richtungspfeil am Typenschild sehen:

Bei Einbau in horizontalen Rohrleitungen muss der Augenbolzen nach oben zeigen.



Bei horizontaler Einbaulage können Sie mit den unteren Schrauben eine Auflage für das Gerät schaffen.

- Stecken Sie zuerst die unteren Schrauben durch die Flanschbohrungen.
- Verbinden Sie die beiden unteren Schrauben locker mit dem zweiten Flansch.
- Legen Sie zwei handelsübliche und für die Rohrleitung passende Dichtungen zwischen die Flansche.
- Setzen Sie das Gerät zwischen die Dichtungen ein.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bauteile aufeinander zentriert ausgerichtet sind.
- Bringen Sie die oberen Schrauben an.
- Richten Sie das Gerät so aus, dass der Augenbolzen nach oben zeigt.
- Ziehen Sie die Muttern an den Schrauben gleichmäßig an.

Das Drehmoment zum Anziehen der Muttern hängt von der Rohrleitung ab.

Betrieb

Während des Betriebs können Sie keine Arbeiten am Gerät vornehmen.

Nach dem Betrieb

GEFAHR

Bei Austreten von Medium sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie nach allen Arbeiten am Gerät sicher, dass die Anschlüsse und Ventile dicht sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen am Gerät intakt sind.

GEFAHR

Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät.

- Lassen Sie Arbeiten an kontaminierten Geräten nur durch Fachpersonal durchführen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor allen Arbeiten vollständig dekontaminiert ist.
- Befolgen Sie dabei die Hinweise zum Umgang mit den in Frage kommenden Gefahrenstoffen.

Äußere Verschmutzungen entfernen

- Entfernen Sie Verschmutzungen mit klarem Wasser und einem fusselfreien Tuch vom Gerät.
- Entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit einem für das Material geeigneten Reinigungsmittel und einem fusselfreien Tuch.

Gerät warten

Das Gerät ist wartungsfrei.

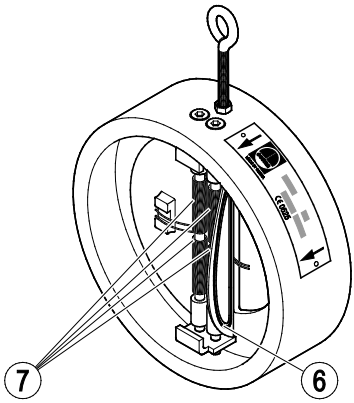
Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen

Sie können folgende Bauteile des Geräts bei Verschleiß oder Schäden wechseln:

- Dichtung (6)
  Kleinmengen über den Fachhandel beziehen
- Schließfeder (7)
  komplett mit Spannblech

Diese Ersatzteile sind für alle Geräte des Typs BB identisch.

Der Aus- und Einbau unterscheidet sich zwischen BB 1 und BB 2.



Bestellnummern Schließfedern (7)

DN	Bestellnummer			
	2 WA	7 WA	7 WAI	5 VO
50	349345	349344	–	349346
65	349348	349347	–	349349
80	349391	349390	–	349392
100	348200	348190	348220	348198
125	348201	348191	348221	348199
150	348202	348192	348222	348209
200	348203	348193	348223	348211
250	348204	348194	348224	348213
300	348205	348195	348225	348215
350	348206	348196	348226	348216
400	348207	348197	348227	348217
450	348586	348580	348592	348598
500	348587	348581	348593	348600
600	348588	348582	348594	–
700	348589	348583	348595	–
800	348591	348585	348597	–

Bestellnummern Dichtung (6)

DN	Bestellnummer			
	O-Ring EPDM	O-Ring FPM	O-Ring NBR	O-Ring PTFE
50	340463	340465	347866	–
65	0340065	0340067	340066	–
80	037839	039082	349037	–
100	037847	038982	038543	–
125	346777	346778	346779	–
150	342598	342711	342931	342978
200	342710	342713	344372	343721
250	342522	342523	344484	344491
300	182574	038718	340825	344592
350	342565	342569	038705	175131
400	342584	342585	344714	344715
450	038948	180962	037020	–
500	036002	036007	182719	343876
600	036003	180210	122490	–
700	036987	343603	182114	–
800	039663	181939	–	–

Gerät ausbauen

Um die Schließfedern oder die Dichtung zu wechseln, müssen Sie das Gerät ausbauen.

Bei größeren Geräten können Sie die Bauteile nicht mehr mit Muskelkraft bewegen.

➢ Verwenden Sie in diesem Fall geeignetes Hebezeug oder Werkzeug.

Die Tragkraft bzw. die Belastbarkeit von Hebezeug und Werkzeug müssen mindestens dem Gesamtgewicht des Geräts entsprechen.

➢ Um genaue Angaben zum Gewicht einzelner Bauteile zu erhalten, wenden Sie sich an den Hersteller.

GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

➢ Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.

➢ Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.

➢ Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

Achtung!

Schäden an den Schließdämpfern durch Belastung möglich.

➢ Verwenden Sie den Augenbolzen zur Befestigung von Hebezeug.

➢ Belasten Sie die Schließdämpfer nicht.

➢ Lösen Sie die Muttern an den Schraubenbolzen.

➢ Ziehen Sie das Gerät zwischen den Flanschen heraus.

➢ Entfernen Sie die Dichtungen von den Flanschen.

Schließfedern an BB 1 ausbauen

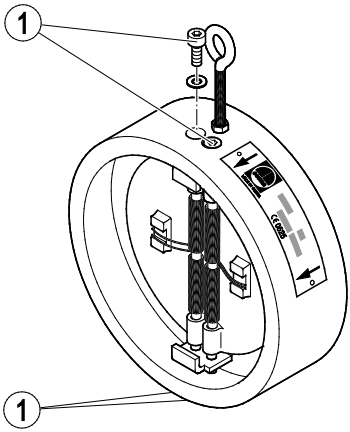
Zum Aus- und Einbau der Schließfedern benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Steckschlüssel-Einsatz SW 13, 17, 19, 22, 24 DIN 3124
- Sechskant-Steckschlüssel SW 5, 6, 10, 12, 17, 22, 24 ISO 2936
- Drehmoment-Schlüssel DIN ISO 6789
- Flachzange DIN ISO 5745
- Stabile Abdeckung für die Schließfedern
- Gelenk-Stirnlochschlüssel SW 2–8 (für Geräte mit Gehäusebeschichtung aus Vestosint/Hartgummi

Je nach Gerätetyp ist die Zahl der Verschlussschrauben verschieden.
Bei kleineren Geräten sind zwei Verschlussschrauben neben dem Augenbolzen angebracht.
Bei größeren Geräten sind zusätzlich zwei Verschlussschrauben auf der gegenüber liegenden Seite des Gehäuses angebracht.

➢ Lösen Sie die Verschlussschrauben (1) am Gehäuse.

➢ Nehmen Sie die Verschlussschrauben und deren Dichtungsringe aus dem Gehäuse.



GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

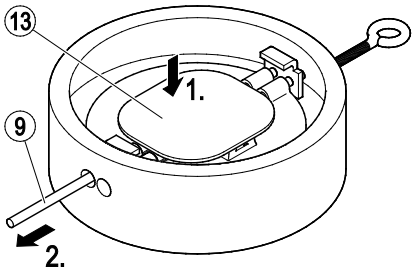
- Legen Sie das Gerät mit den Schließfedern nach oben auf eine Fläche mit ausreichender Tragkraft.

WARNUNG

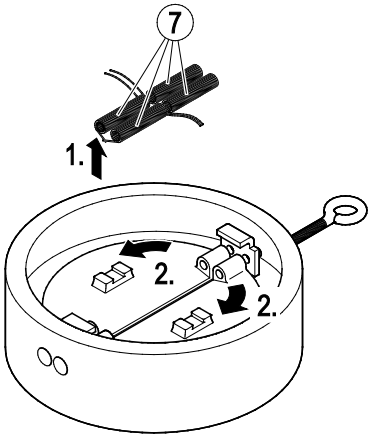
Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Schließfedern!

- Tragen Sie beim Wechseln der Schließfedern eine Schutzbrille.
- Bauen Sie die Schließfedern einzeln ein und aus.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

- Decken Sie die Schließfedern mit einer stabilen Abdeckung (13) ab (1.).
- Ziehen Sie die beiden Lagerbolzen (9) mit der Flachzange aus dem Gehäuse (2.).



- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Heben Sie die vier Schließfedern (7) aus dem Gehäuse (1.).
- Spreizen Sie die Klappenscheiben etwas (2.).



Je nach Gerätetyp sind Platten oder Anschlagwinkel vorhanden. Das Vorgehen beim Ausbauen unterscheidet sich dadurch nicht.

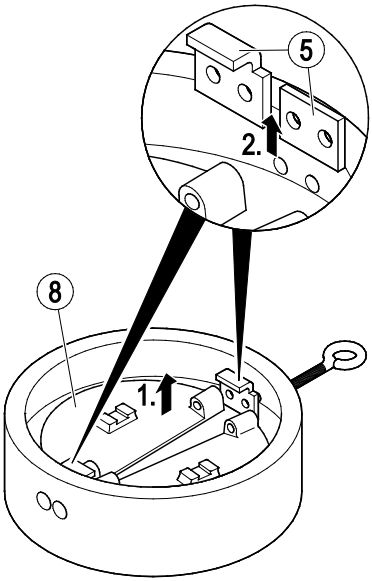
GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

➢ Heben Sie die zwei Klappenscheiben (8) aus dem Gehäuse (1.)

➢ Heben Sie die Platten oder Anschlagwinkel (5) aus dem Gehäuse (2.)



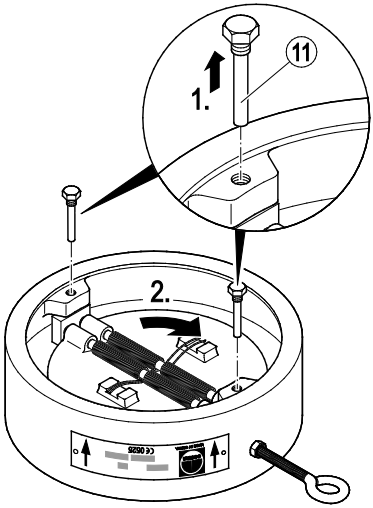
Schließfedern an BB 2 ausbauen

Zum Aus- und Einbau der Schließfedern benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Steckschlüssel-Einsatz SW 13, 17, 19 DIN 3124
- Drehmoment-Schlüssel DIN ISO 6789
- Flachzange DIN ISO 5745
- Stabile Abdeckung für die Schließfedern
- Gelenk-Stirnlochschlüssel SW 2–8 (für Geräte mit Gehäusebeschichtung aus Vestosint/Hartgummi

➢ Lösen Sie die zwei Schraubenbolzen (11) am Gehäuse (1.).

➢ Drehen Sie die Klappenscheiben und Schließfedern wie dargestellt (2.).



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Schließfedern!

- Tragen Sie beim Wechseln der Schließfedern eine Schutzbrille.
- Bauen Sie die Schließfedern einzeln ein und aus.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

Bei größeren Geräten müssen Sie die Klappenscheiben mit einem Hebezeug aus dem Gehäuse heben.

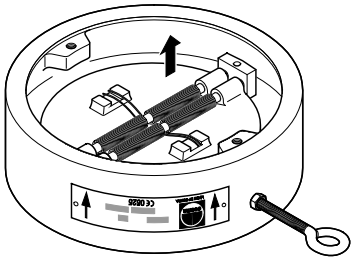
- Befestigen Sie zwei Augenbolzen in den Bohrungen für die Schraubenbolzen (11) in den Lagerböcken.
- Befestigen Sie ein Hebezeug mit ausreichender Tragkraft an den Augenbolzen.

GEFAHR

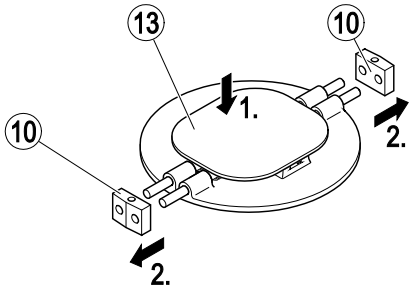
Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

- Heben Sie die Klappenscheiben an den Lagerböcken an.
- Heben Sie die Klappenscheiben komplett mit Schließfedern und Lagerböcken aus dem Gehäuse.



- Legen Sie die Klappenscheiben auf eine Fläche mit ausreichender Tragkraft.
- Setzen Sie eine flache, stabile Abdeckung (13) auf die Schließfedern (1.).
- Ziehen Sie die Lagerböcke (10) nach außen von den Lagerbolzen ab (2.)

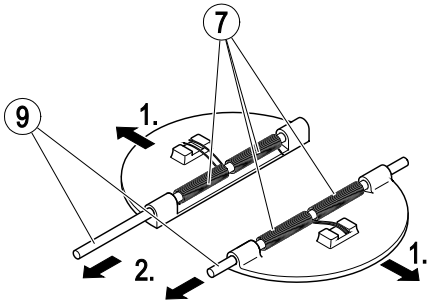


WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Schließfedern!

- Tragen Sie beim Wechseln der Schließfedern eine Schutzbrille.
- Bauen Sie die Schließfedern einzeln ein und aus.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Ziehen Sie die beiden Klappenscheiben vorsichtig auseinander, bis die Schließfedern entspannen (1.).
- Ziehen Sie die beiden Lagerbolzen (9) aus den Schließfedern (7) heraus (2.).



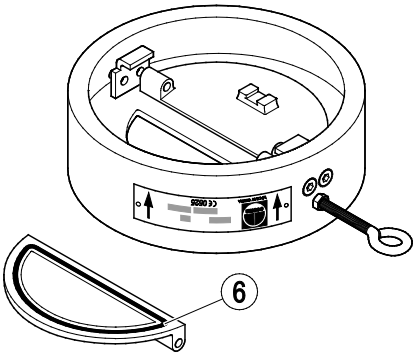
Dichtung wechseln

Der Einsatzbereich der Dichtungen hängt vom Medium und der Temperatur ab.

Manche Gerätetypen sind mit metallischen Dichtsitzen ausgestattet. Sie können die Dichtung bei diesen Geräten nicht wechseln.

In der folgenden Abbildung ist beispielhaft ein Gerät des Typs BB 1 dargestellt. Die Dichtung an Geräten des Typs BB 2 wird in der gleichen Weise gewechselt.

- Lösen Sie die Dichtung (6) mit einem Vorstecher aus der Klappenscheibe.



- Wählen Sie den Typ der neuen Dichtung entsprechend des gewünschten Einsatzbereichs für das Gerät aus.
- Setzen Sie je eine neue Dichtung in die Klappenscheiben ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen korrekt eingelegt sind.

Schließfedern an BB 1 einbauen

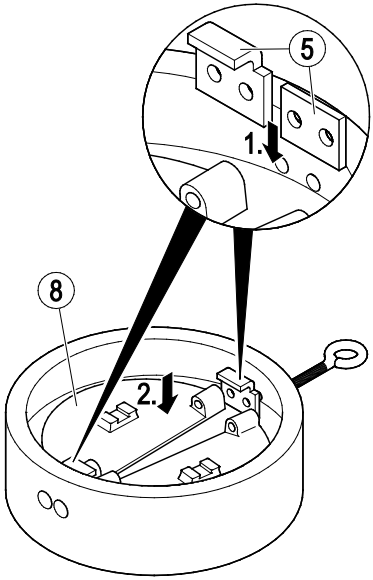
- Setzen Sie einen Anschlagwinkel oder eine Platte (5) in das Gehäuse ein.

GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

- Setzen Sie die zwei Klappenscheiben (8) wie dargestellt in das Gehäuse ein (3).
- Setzen Sie den zweiten Anschlagwinkel oder die zweite Platte (5) in das Gehäuse ein.



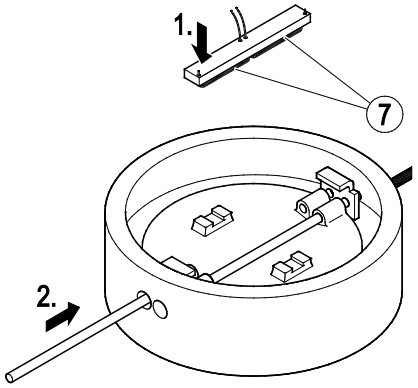
- Richten Sie alle Teile so aus, dass die Bohrungen in einer Flucht liegen.
- Schieben Sie die beiden Lagerbolzen durch die Bohrungen im Gehäuse und in den Platten oder Anschlagwinkeln.
- Stellen Sie sicher, dass die Lagerbolzen sicher in den Bohrungen sitzen.

WARNUNG

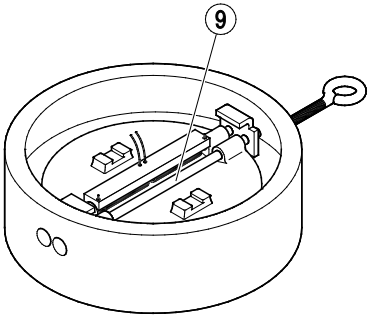
Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Schließfedern!

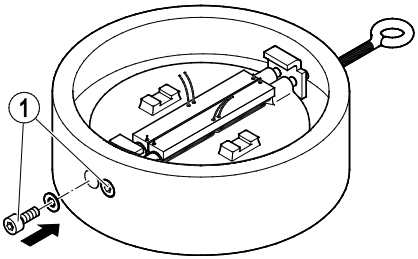
- Tragen Sie beim Wechseln der Schließfedern eine Schutzbrille.
- Bauen Sie die Schließfedern einzeln ein und aus.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

- Ziehen Sie einen Lagerbolzen so weit aus dem Gehäuse, dass Sie die Schließfedern einsetzen können.
- Setzen Sie die Schließfedern mit Spannblechen (7) auf die Klappenscheibe (1.).
- Schieben Sie den Lagerbolzen bis zum Anschlag in das Gehäuse (2.).



➢ Ziehen Sie den zweiten Lagerbolzen (9) aus dem Gehäuse.





➢ Setzen Sie die Schließfedern mit Spannblech in der gleichen Weise auf die zweite Klappenscheibe.

Bei größeren Geräten sind vier Verschlussschrauben (1) vorhanden. Kleinere Geräte haben nur zwei Verschlussschrauben.
In der folgenden Abbildung ist ein Gerät mit vier Verschlussschrauben dargestellt. Die beiden oberen Verschlussschrauben neben dem Augenbolzen sind nicht dargestellt.

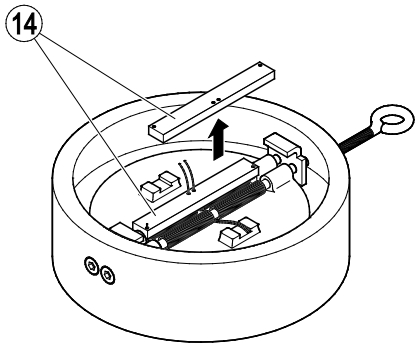
➢ Schrauben Sie die Verschlussschrauben (1) mit Dichtung handfest in die Bohrungen am Gehäuse.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Schließfedern!

- ➢ Tragen Sie beim Wechseln der Schließfedern eine Schutzbrille.
- ➢ Bauen Sie die Schließfedern einzeln ein und aus.
- ➢ Stellen Sie sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

➢ Ziehen Sie die Spannbleche (14) vorsichtig von den Schließfedern ab.



Das erforderliche Drehmoment für die Verschlussschrauben (1) hängt vom Material der Schrauben und des Gehäuses, dem Nenndurchmesser und dem Gerätetyp ab. Angaben zu den erforderlichen Drehmomenten finden Sie in den folgenden Tabellen.

➢ Ziehen Sie die Verschlussschrauben mit dem angegebenen Drehmoment an.

Anzugsdrehmoment [Nm] für Verschlussschrauben aus austenitischem Stahl

DN	BB 11	BB 12, BB 14 BB 15, BB 16	BB 17, BB 18	BB 19
50	–	5	5	–
65	–	5	5	–
80	–	12	12	–
100	–	13	13	–
125	–	13	27	–
150	–	–	65	65
200	–	–	135	135
250	–	–	135	135
300	–	–	135	320
350	–	–	260	–
400	–	–	320	–
450	310	310	–	–
500	310	310	630	–
600	310	310	630	–
700	1.080	1.080	–	–
800	2.240	2.240	–	–
900	1.940	1.940	–	–
1000	1.940	1.940	–	–

Anzugsdrehmoment [Nm] für Verschlussschrauben aus Bronze

DN	BB 11	BB 12, BB 14 BB 15, BB 16
450	310	310
500	310	310
600	310	310
700	460	460
800	940	940
900	1.420	1.420
1000	1.420	1.420

Schließfedern an BB 2 einbauen

WARNUNG

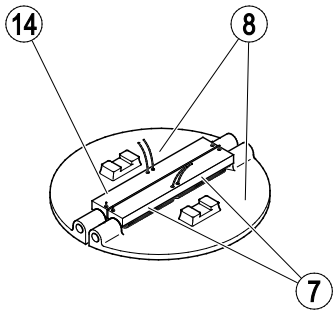
Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Schließfedern!

➢ Tragen Sie beim Wechseln der Schließfedern eine Schutzbrille.

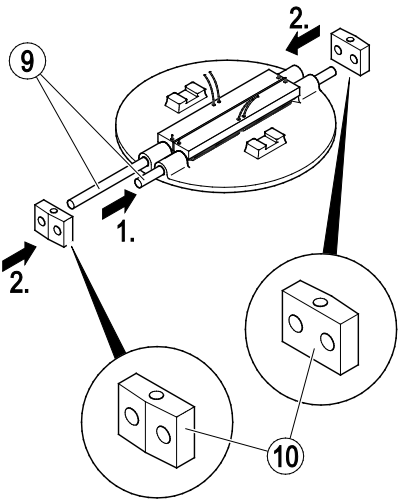
➢ Bauen Sie die Schließfedern einzeln ein und aus.

➢ Stellen Sie sicher, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

➢ Setzen Sie die Schließfedern (7) mit den Spannblechen (14) wie dargestellt auf die Klappenscheiben (8).



- Schieben Sie die beiden Lagerbolzen (9) durch die Schließfedern (1.)
- Setzen Sie die zwei Lagerböcke (10) wie dargestellt auf die Enden der Lagerbolzen (2.)



Um die Klappenscheiben bei größeren Geräten einzubauen, müssen Sie ein geeignetes Hebezeug verwenden. Verbinden Sie das Hebezeug wie folgt mit den Klappenscheiben:

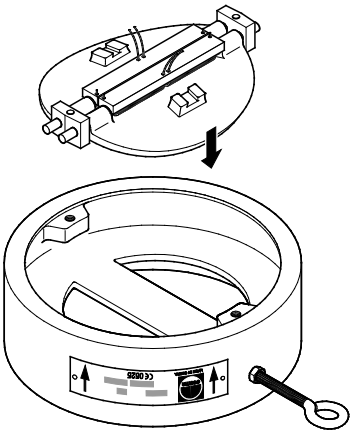
- Befestigen Sie zwei Augenbolzen in den Bohrungen für die Schraubbolzen (11) in den Lagerböcken.
- Verbinden Sie ein Hebezeug mit ausreichender Tragkraft mit den Augenbolzen.

GEFAHR

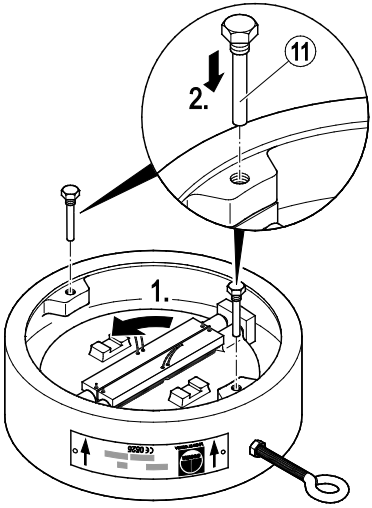
Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

- Heben Sie die Klappenscheiben an den Lagerböcken an.
- Setzen Sie die Klappenscheiben wie dargestellt in das Gehäuse ein.



- Entfernen Sie die Augenbolzen und bewahren diese für späteren Gebrauch auf.
- Drehen Sie die Klappenscheiben, bis die Bohrungen in den Lagerböcken unterhalb der Anschlagpunkte liegen (1.).
- Setzen Sie die beiden Schraubenbolzen (11) ein (2.).



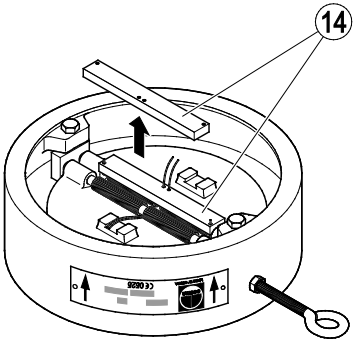
Das erforderliche Drehmoment für die Schraubenbolzen (11) hängt vom Material der Schraubenbolzen und des Gehäuses sowie dem Nenndurchmesser ab. Angaben zu den erforderlichen Drehmomenten finden Sie in der folgenden Tabelle.

- Ziehen Sie die Schraubenbolzen mit dem angegebenen Drehmoment an.

Anzugsdrehmoment [Nm] für Schraubenbolzen an BB 21, BB 22, BB 24, BB 25 und BB 26

DN	Stahl-Schraubenbolzen		Bronze-Schraubenbolzen	
	Unbeschichtetes Gehäuse	Beschichtetes Gehäuse	Unbeschichtetes Gehäuse	Beschichtetes Gehäuse
150	15	7,5	17	8
200	15	7,5	17	8
250	26	15	28	17
300	26	15	28	17
350	26	26	28	28
400	70	42	78	47

➢ Ziehen Sie die Spannbleche (14) von den Schließfedern ab.



Gerät einbauen

➢ Prüfen Sie die Gängigkeit der Klappenscheiben.

➢ Bauen Sie das Gerät in die Rohrleitung ein, wie im Abschnitt „*Gerät montieren*“ ab Seite 12 beschrieben.

Fehler oder Störungen beheben

Merkmal	Ursache	Maßnahme
Starke Geräuschentwicklung	Das Gerät ist im instabilen Bereich des Volumenstroms und die Klappenscheibe oszilliert.	Vergrößern Sie den Volumenstrom durch Erhöhen der Pumpenleistung.
		Bauen Sie das Gerät an einer anderen Position ein.
	Die Beruhigungsstrecke zwischen dem Gerät und einer Pumpe ist zu gering.	Bauen Sie das Gerät an einer Position ein, bei der eine ausreichende Beruhigungsstrecke sichergestellt ist.
	Die Klappenscheibe schlägt an der Rohrleitung an.	Richten Sie das Gerät aus. Bauen Sie das Gerät an einer Position ein, bei der die Klappenscheibe die Rohrleitung nicht berührt. Bauen Sie ein Gerät ein, das zur Rohrleitung passt.
Undichtigkeit	Das Gerät ist beschädigt.	Prüfen Sie den Zustand des Geräts. Ersetzen Sie ein beschädigtes Gerät.
	Die Schließfeder ist gebrochen oder verschlissen.	Prüfen Sie den Zustand der Schließfedern. Ersetzen Sie beschädigte oder verschlissene Schließfedern.
	Eine Dichtung ist beschädigt.	Prüfen Sie den Zustand der Dichtungen. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.

Gerät außer Betrieb nehmen

Schadstoffe entfernen

GEFAHR

Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät.

- ➢ Lassen Sie Arbeiten an kontaminierten Geräten nur durch Fachpersonal durchführen.
- ➢ Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- ➢ Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor allen Arbeiten vollständig dekontaminiert ist.
- ➢ Befolgen Sie dabei die Hinweise zum Umgang mit den in Frage kommenden Gefahrenstoffen.

Das Fachpersonal muss folgende Kenntnisse und Erfahrungen haben:

- ◗ am Einsatzort geltende Bestimmungen im Umgang mit Schadstoffen
- ◗ spezielle Vorschriften zum Umgang mit den anfallenden Schadstoffen
- ◗ Gebrauch der vorgeschriebenen Schutzkleidung.

Achtung!

Umweltschäden durch Rückstände giftiger Medien möglich.

- ➢ Stellen Sie vor dem Entsorgen sicher, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.
- ➢ Entsorgen Sie alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

➢ Entfernen Sie alle Rückstände vom Gerät.

➢ Entsorgen Sie alle Rückstände nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

Gerät demontieren

GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- ➢ Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- ➢ Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- ➢ Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- ➢ Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- ➢ Tragen Sie für das Medium geeignete Sicherheitskleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Sicherheitskleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

VORSICHT

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts.

- ➢ Sichern Sie das Gerät bei der Demontage durch geeignete Maßnahmen gegen Herunterfallen.

Geeignete Maßnahmen sind zum Beispiel:

- ◗ Lassen Sie leichtere Geräte durch eine zweite Person festhalten.
- ◗ Heben Sie schwere Geräte durch Hebezeug mit ausreichender Tragkraft an.

Achtung!

Schäden an den Schließdämpfern durch Belastung möglich.

- ➢ Verwenden Sie den Augenbolzen zur Befestigung von Hebezeug.
- ➢ Belasten Sie die Schließdämpfer nicht.

- ➢ Lösen Sie die das Gerät von den Rohrleitungen.
- ➢ Legen Sie das Gerät auf einer geeigneten Unterlage ab.
- ➢ Lagern Sie das Gerät, wie im Abschnitt *„Gerät lagern“* ab Seite 11 beschrieben.

Gerät nach Lagerung erneut verwenden

Sie können das Gerät demontieren und an einem anderen Einsatzort erneut verwenden, wenn Sie folgende Bedingungen einhalten:

- ◗ Stellen Sie sicher, dass alle Medien-Rückstände aus dem Gerät entfernt sind.
- ◗ Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse in einwandfreiem Zustand sind.
- ◗ Ersetzen Sie die Dichtungen im Gerät durch eine Neue des gleichen Typs.
- ◗ Ersetzen Sie die Dichtungen an den Anschlüssen des Geräts durch neue Dichtungen des gleichen Typs.

- ➢ Verwenden Sie das Gerät nur entsprechend der Einsatzbedingungen für ein neues Gerät.

Gerät entsorgen

Achtung!

Umweltschäden durch Rückstände giftiger Medien möglich.

- ➢ Stellen Sie vor dem Entsorgen sicher, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.
- ➢ Entsorgen Sie alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

Das Gerät besteht aus folgenden Werkstoffen:

Werkstoffe BB 1 und BB 2

Werkstoffe C-Stahl-Ausführung (BB.. C)

Bauteil	DN	EN Nummer	ASME
Gehäuse	100–125 (4-5'')	1.0460	A105
	ab 150 (ab 6'')[1]	1.0619	A216WCB
Doppelklappen		1.0619	A216WCB
Lager und Lagerbolzen		1.4571	A316Ti
Schließfedern bis 300 °C		1.4571	A316Ti
Schließfedern ab 300 °C		Inconel	Inconel

1 Auf Anfrage gepanzerte Gehäuse-Dichtflächen ab DN 150 als Sonderausführung möglich.

Werkstoffe Edelstahl-Ausführung (BB.. A)

Bauteil	DN	EN Nummer	ASME
Gehäuse	50–125 (2''–5'')	1.4404	A182F316L
	ab 150 (ab 6'')	1.4408	A351CF8M
Doppelklappen	50–80 (2''–3'')	1.4404	A182F316L
	ab 100 (ab 4'')	1.4408	A351CF8M
Lager und Lagerbolzen		1.4571	A316Ti
Schließfedern bis 300 °C		1.4571	A316Ti
Schließfedern ab 300 °C		Inconel	Inconel

Werkstoffe Grauguss-Ausführung (BB.. G, GS, GV)

Bauteil	EN Nummer	ASME[1]
Gehäuse	EN-JL 1040	A126B
Doppelklappen für Standardgeräte	EN-JS 1030	A536 60-40-18
Doppelklappen für Geräte mit Korrosionsschutz-Beschichtung und Austenit-Innenteilen	1.4408	A351CF8M
Lager und Lagerbolzen	1.4571	A316Ti
Schließfedern		
Doppelklappen für Geräte mit Korrosionsschutz-Beschichtung und Bronze-Innenteilen	CC332G	–[2]
Lager und Lagerbolzen	CW453K	C51900
Schließfedern	CW452K	C52100

1 Geräte in Grauguss-Ausführung sind nicht nach ASME-Spezifikation lieferbar. Die Werkstoff-Angaben sind nur ungefähre Vergleichswerte. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Werkstoffe können sich daher von denen der nach ASME-Spezifikation angegebenen Werkstoffen unterscheiden. Für nähere Angaben wenden Sie sich an den Hersteller.

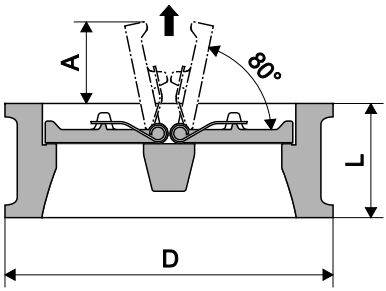
2 Für den entsprechenden EN-Werkstoff gibt es keine vergleichbare Spezifikation nach ASME.

Die Dichtungen können aus folgenden Werkstoffen bestehen:

Typ	Material
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
FPM (FKM)	Fluor-Kautschuk (z. B. Viton)
NBR	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (z. B. Perbunan)
PTFE	Polytetrafluorethylen (z. B. Teflon)

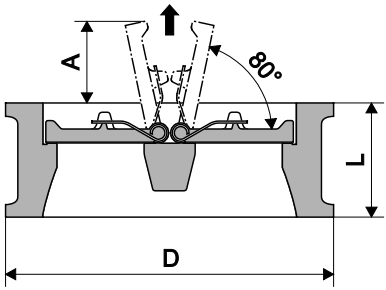
Maße und Gewichte

Die Gewichtsangaben gelten für den Werkstoff 1.0619 (A216WCB).



BB 11 G, PN 6

DN	Maße [mm]			Gewicht [kg]
	D	L	A	
450	530	152	163	125
500	580	152	181	144
600	681	178	217	223
700	786	229	250	305
800	893	241	290	462
900	993	241	327	571
1000	1.093	300	364	808

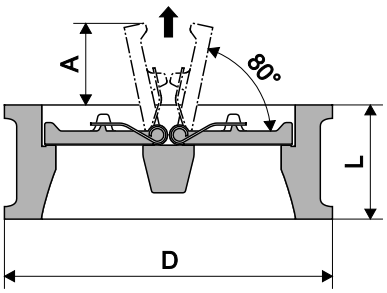


BB 12, PN 10

DN	Maße [mm]			Gewicht [kg]
	D	L	A	
50[1]	109	43	8	2,5
65[1]	129	46	11	4
80[1]	144	64	12	6
100[2]	164	64	19	7
125[2]	194	70	28	12
450	541	152	163	130
500	596	152	181	152
600	698	178	217	234
700	813	229	250	326
800	920	241	290	490
900	1.020	241	327	602
1000	1.127	300	364	860

1 Nur BB 12 A

2 Nur BB 12 A und BB 12 C



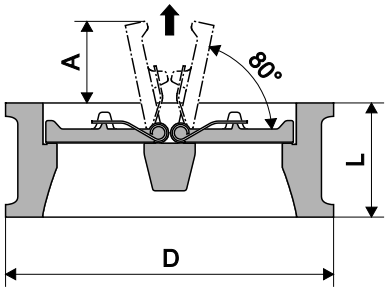
BB 14, PN 16/CLASS 125

DN	NPS [in]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D		L[1]	A	
		PN 16	CL 125			
50[2]	–	109	–	43	8	2,5
65[2]	–	129	–	46	11	4
80[2]	–	144	–	64	12	6
100[3]	–	164	–	64	19	7
125[3]	–	194	–	70	28	12
450	18	558	549	152	163	138
500	20	620	606	152	181	164
600	24	737	718	178	217	263
700	28	807	776	229	250	321
800	32	914	940	241	290	484
900	36	1.014	1.048	241	327	596
1000	40	1.131	1.095	300	364	865

1 Die Baulänge der Geräte nach ASME entspricht der Baulänge nach DIN EN 558-1 (DIN 3202 Teil 3)

2 Nur BB 14 A

3 Nur BB 14 A und BB 14 C



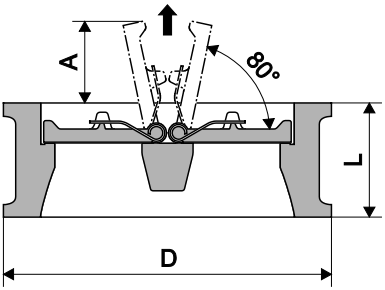
BB 15, PN 25/CLASS 150

DN	NPS [in]	Maße [mm]					Gewicht [kg]
		D		L		A	
		PN 25	CL 150	PN 25	CL 150		
50[1]	2	109	105	43	60	8	2,5
65[1]	2,5	129	124	46	67	11	4
80[1]	3	144	137	64	73	12	6
100[2]	4	171	175	64	73	19	7,5
125[2]	5	196	197	70	86	28	12
450	18	–	549	152[3]		163	140
500	20	627	606	152[3]		181	168
600	24	734	718	178[3]		217	261
700	28	836	776	229[3]		250	345
800	32	945	940	241[3]		290	526
900	36	1.045	1.048	241[3]		327	643
1000	40	1.158	1.095	300[3]		364	907

1 Nur BB 15 A

2 Nur BB 15 A und BB 15 C

3 Die Baulänge der Geräte nach ASME entspricht der Baulänge nach DIN EN 558-1 (DIN 3202 Teil 3)



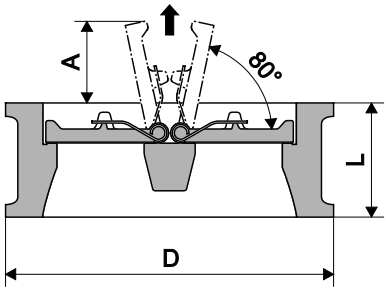
BB 16, PN 40/CLASS 300

DN	NPS [in]	Maße [mm]					Gewicht [kg]
		D		L		A	
		PN 40	CL 300	PN 40	CL 300		
50[1]	2	109	111	43	60	8	2,5
65[1]	2,5	129	130	46	67	11	4
80[1]	3	144	149	64	73	12	6
100[2]	4	171	181	64	73	19	7,5
125[2]	5	196	216	70	86	28	12
450	18	574	597	152[3]		163	143
500	20	631	654	152[3]		181	170
600	24	750	775	178[3]		217	273
700	–	855	–	229	–	250	390
800	–	978	–	241	–	290	577

1 Nur BB 16 A

2 Nur BB 16 A und BB 16 C

3 Die Baulänge der Geräte nach ASME entspricht der Baulänge nach DIN EN 558-1 (DIN 3202 Teil 3)



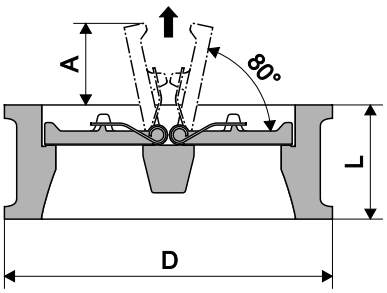
BB 17, PN 63

DN	NPS [in]	Maße [mm]			Gewicht [kg]
		D	L[1]	A	
50[2]	2	115	60	0	3,5
65[2]	2,5	140	67	0	6
80[2]	3	150	73	5	7
100	4	176	79	4	9
125	5	213	105[3]	14	21
150	6	250	137	0	31
200	8	312	165	3	52
250	10	367	213	0	78
300	12	427	229	15	128
350	14	489	273	8	205
400	16	546	305	5	265
500	20	660	368	5	472
600	24	768	394	10	670

1 Die Baulänge der Geräte nach EN entspricht der Baulänge nach ASME (API 594)

2 Nur BB 17 A

3 Die Baulänge ist nicht genormt.



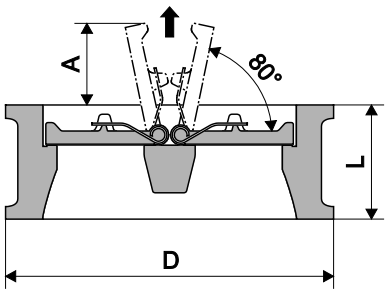
BB 18, PN 100/CLASS 600

DN	NPS [in]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D		L[1]	A	
		PN 100	CL 600			
50[2]	2	121	111	60	0	4
65[2]	2,5	146	130	67	0	6,5
80[2]	3	156	149	73	5	7,5
100	4	183	193	79	4	10
125	5	220	241	105[3]	14	22,5
150	6	260	267	137	0	32
200	8	327	320	165	3	56
250	10	394	400	213	0	89
300	12	461	457	229	15	150
350	14	515	492	273	8	228
400	16	575	565	305	5	294
500	20	708	683	368	5	543
600	24	819	791	438	10	847

1 Die Baulänge der Geräte nach EN entspricht der Baulänge nach ASME (API 594)

2 Nur BB 18 A

3 Die Baulänge ist nicht genormt.



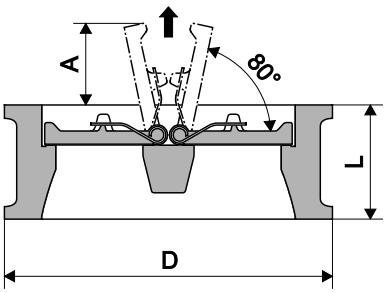
BB 19, PN 160, CLASS 900

DN	NPS [in]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D		L[1]	A	
		PN 160	CLASS 900			
150	6	260	289	159	0	50
200	8	327	359	206	3	83
250	10	391	435	241	0	123
300	12	461	499	292	15	191

1 Die Baulänge der Geräte nach EN entspricht der Baulänge nach ASME (API 594)

BB 21 G, PN 6

DN	Maße [mm]			Gewicht [kg]
	D	L	A	
150	209	76	40	12
200	264	89	64	18,5
250	319	114	87	33
300	375	114	110	44
350	425	127	120	62,5
400	475	140	142	80.5



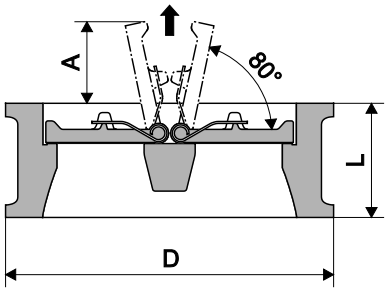
BB 22, PN 10

DN	Maße [mm]			Gewicht [kg]
	D	L	A	
150	220	76	40	13,5
200	275	89	64	20
250	330	114	87	35
300	380	114	110	45
350	440	127	120	67
400	491	140	142	86

BB 24, PN 16, CLASS 125

DN	NPS [in]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D		L[1]	A	
		PN 16	CLASS 125			
150	6	220	222	76	40	13,5
200	8	275	279	89	64	20
250	10	330	340	114	87	35
300	12	386	410	114	110	47
350	14	446	451	127	120	69
400	16	498	514	140	142	88

1 Die Baulänge der Geräte nach ASME entspricht der Baulänge nach DIN EN 558-1 (DIN 3202 Teil 3)



BB 25, PN 25/CLASS 150

DN	NPS [in]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D		L[1]	A	
		PN 25	CLASS 150			
150	6	226	222	76	40	14
200	8	286	279	89	64	22
250	10	343	340	114	87	38
300	12	403	410	114	110	51
350	14	460	451	127	120	73
400	16	517	514	140	142	95

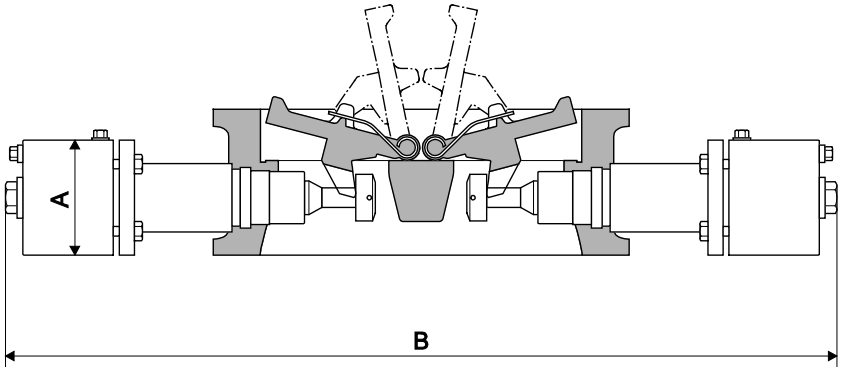
1 Die Baulänge der Geräte nach ASME entspricht der Baulänge nach DIN EN 558-1 (DIN 3202 Teil 3)

BB 26, PN 40/CLASS 300

DN	NPS [in]	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		D		L[1]	A	
		PN 40	CLASS 300			
150	6	226	251	76	40	14
200	8	293	308	89	64	23
250	10	355	362	114	87	41
300	12	420	422	114	110	55
350	14	477	486	127	120	79
400	16	549	540	140	142	107

1 Die Baulänge der Geräte nach ASME entspricht der Baulänge nach DIN EN 558-1 (DIN 3202 Teil 3)

Maße und Gewichte für Geräte mit Schließdämpfern



DN	200	250	300	350	400	500	600	700	800
NPS	8	10	12	14	16	20	24	28	32
A [mm]	90				120			140	
B [mm]	600	665	715	755	900	995	1.110	1.220	1.325
Gewicht [kg]	33	48	60	82	121	197	296	367	530

1 Die Angaben beziehen sich auf Geräte mit PN 16. Angaben zu anderen Typen erhalten Sie beim Hersteller.

Einsatzgrenzen

Die maximale Durchflussmenge des Geräts in Abhängigkeit vom Differenzdruck finden Sie im Durchflussdiagramm im Datenblatt.

Einsatzgrenzen BB 1 und BB 2

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Grauguss-Gehäuse (5.1301)

Typ	PN	Temperatur [°C]					
		-10/20	100	150	200	250	300
BB 11, BB 21	6	6	6	5,4	4,8	4,2	3,6
BB 12, BB 22	10	10	10	9	8	7	6
BB 14, BB 24	16	16	16	14,4	12,8	11,2	9,6

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Gehäuse aus C-Stahl (1.0460/1.0619)

Typ	PN	Temperatur [°C]								
		-10/20	50	100	150	200	300	350	400	450
BB 12, BB 22	10	10	10	9,4	8,9	8,4	7,0	6,5[1]	6,0[1]	3,7[1]
BB 14, BB 24	16	16	16	15	14,2	13,4	11,1	10,4[1]	9,6[1]	5,9[1]
BB 15, BB 25	25	25	25	23,4	22,2	21,0	17,4	16,2[1]	15,6[1]	9,2[1]
BB 16, BB 26	40	40	40	37,4	35,5	33,6	27,8	25,9[1]	24,0[1]	14,7[1]
BB 17	63	63	63	59	55,9	52,9	43,8	40,8[1]	37,8[1]	23,8
BB 18	100	100	100	93,6	88,8	84,0	69,6	64,8[1]	60,0[1]	36,8
BB 19	160	160	160	149,8	142,1	134,5	111,4	103,7[1]	96,0[1]	58,9

1 Sonder-Schließfedern aus Inconel erforderlich.

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Gehäuse aus Edelstahl (1.4404)

Typ	DN	PN	Temperatur [°C]									
			-200/ 20	100	200	300	400	450	475	500	525[1]	550[1]
BB 12	50-125	10	10	9,8	8,1	6,4	5,9[2]	5,6[2]	5,5[2]	5,5[2]	–	–
BB 14	50-125	16	16	15,7	13,0	10,3	9,4[2]	9,0[2]	8,9[2]	8,8[2]	–	–
BB 15	50-125	25	25	24,5	20,3	16,1	14,7[2]	14,0[2]	13,9[2]	13,7[2]	–	–
BB 16	50-125	40	40	39,2	32,5	25,8	23,5[2]	22,4[2]	22,2[2]	22,0[2]	–	–
BB 17	50-100	63	63	61,7	51,2	40,6	37,0[2]	35,3[2]	34,9[2]	34,6[2]	–	–
BB 18	50-100	100	100	98,0	81,2	64,4	58,8[2]	56,0[2]	55,4[2]	54,9[2]	–	–

1 Nicht für Geräte mit DN 50–125.

2 Sonder-Schließfedern aus Inconel erforderlich.

Für Betriebstemperaturen über 300°C besteht die Gefahr interkristalliner Korrosion. Das Gerät darf nur dann bei Betriebstemperaturen über 300°C eingesetzt werden, wenn interkristalline Korrosion ausgeschlossen werden kann.

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Gehäuse aus Edelstahl (1.4408)

Typ	DN	PN	Temperatur [°C]									
			-200/ 20	100	200	300	400	450	475	500	525	550
BB 12, BB 22	150-1000	10	10	9,5	7,6	6,4	5,9[1]	5,7[1]	5,6[1]	5,5[1]	5,2[1]	5,2[1]
BB 14, BB 24	150-1000	16	16	15,2	12,1	10,3	9,4[1]	9,1[1]	9,0[1]	8,9[1]	8,4[1]	8,3[1]
BB 15, BB 25	150-1000	25	25	23,8	18,9	16,1	14,7[1]	14,1[1]	14,0[1]	13,9[1]	13,1[1]	12,9[1]
BB 16, BB 26	150-1000	40	40	38,1	30,2	25,8	23,5[1]	22,6[1]	22,4[1]	22,2[1]	20,9[1]	20,7[1]
BB 17	125-600	63	63	60,3	47,6	40,6	37,0[1]	35,6[1]	35,3[1]	34,9[1]	32,9[1]	32,6[1]
BB 18	125-600	100	100	95,2	75,6	64,4	58,8[1]	56,6[1]	56,0[1]	55,4[1]	52,3[1]	51,7[1]
BB 19	150-300	160	160	152,4	121,0	103,1	94,1[1]	90,5[1]	89,6[1]	88,7[1]	83,7[1]	82,8[1]

1 Sonder-Schließfedern aus Inconel erforderlich.

Für Betriebstemperaturen über 300°C besteht die Gefahr interkristalliner Korrosion. Das Gerät darf nur dann bei Betriebstemperaturen über 300°C eingesetzt werden, wenn interkristalline Korrosion ausgeschlossen werden kann.

Einsatzgrenzen BB 1 ASME und BB 2 ASME

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Gehäuse aus C-Stahl (A105/A216WCB)

Typ	Class	Temperatur [°C]							
		-29/ 20	100	200	250	300	350	400	425
BB 15, BB 25	150	19,6	17,7	13,8	12,1	10,2	8,4[1]	6,5[1]	5,5[1]
BB 16, BB 26	300	51,1	46,6	43,8	41,9	39,8	37,6[1]	34,7[1]	28,8[1]
BB 18	600	102,1	93,2	87,6	83,9	79,6	75,1[1]	69,4[1]	57,5[1]
BB 19	900	153,2	139,8	131,4	125,8	119,5	112,7[1]	104,2[1]	86,3[1]

1 Sonder-Schließfedern aus Inconel erforderlich.

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Gehäuse aus Edelstahl (A182F316L)

Typ	Class	Temperatur [°C]							
		-200/ 20	100	200	250	300	350	400	450
BB 15	150	15,9	13,3	11,2	10,5	10,0	8,4[1]	6,5[1]	4,6[1]
BB 16	300	41,4	34,8	29,2	27,5	26,1	25,1[1]	24,3[1]	23,4[1]
BB 18	600	82,7	69,6	58,3	54,9	52,1	50,1[1]	48,6[1]	46,8[1]

1 Sonder-Schließfedern aus Inconel erforderlich.

Für Betriebstemperaturen über 300°C besteht die Gefahr interkristalliner Korrosion. Das Gerät darf nur dann bei Betriebstemperaturen über 300°C eingesetzt werden, wenn interkristalline Korrosion ausgeschlossen werden kann.

Zulässiger Betriebsüberdruck [bar] für Geräte mit Gehäuse aus Edelstahl (A351 CF8M)

Typ	Class	Temperatur [°C]									
		-200/ 20	100	200	250	300	350	400	450	500	538
BB 15, BB 25	150	19,0	16,2	13,7	12,1	10,2	8,4[1]	6,5[1]	4,6[1]	2,8[1]	1,4[1]
BB 16, BB 26	300	49,6	42,2	35,7	33,4	31,6	30,3[1]	29,4[1]	28,8[1]	28,2[1]	25,2[1]
BB 18	600	99,3	84,4	71,3	66,8	63,2	60,7[1]	58,9[1]	57,7[1]	56,5[1]	50,0[1]
BB 19	900	148,9	126,8	107,0	100,2	95,0	91,3[1]	88,2[1]	86,6[1]	82,1[1]	72,3[1]

1 Sonder-Schließfedern aus Inconel erforderlich.

Für Betriebstemperaturen über 300°C besteht die Gefahr interkristalliner Korrosion. Das Gerät darf nur dann bei Betriebstemperaturen über 300°C eingesetzt werden, wenn interkristalline Korrosion ausgeschlossen werden kann.

Einsatzgrenzen für besondere Ausstattung

Einsatzgrenzen für Geräte mit Korrosionsschutz-Beschichtung

Die zulässigen Einsatzgrenzen bei Geräten mit Korrosionsschutz-Beschichtung finden Sie in der folgenden Tabelle.

Beschichtung	Temperaturbereich [°C]
Vestosint	–10 bis +70
Hartgummi	–10 bis +90

Einsatzgrenzen für Geräte mit Schließdämpfern

Die zulässigen Einsatzgrenzen bei Geräten mit Schließdämpfern finden Sie in der folgenden Tabelle.

DN	200	250	300	350	400	500	600	700	800
Betriebsüberdruck [bar]	16	16	13	9	13	9	5	8	6
Überdruck auf der Zulaufseite[1] [bar]	0,5								
Temperatur [°C]	110								

1 Bei abgestellter Pumpe

Einsatzgrenzen für Geräte mit weichdichtendem Anschluss

Typ	Temperaturbereich [°C]
EPDM	–40 bis +150
FPM (FKM)	–25 bis +200
NBR	–30 bis +110
PTFE	–25 bis +200

Herstellererklärung

Einzelheiten zur Konformitätsbewertung nach europäischen Richtlinien finden Sie in unserer Konformitätserklärung oder unserer Herstellererklärung.

Sie können die gültige Konformitätserklärung oder Herstellererklärung unter der folgenden Adresse anfordern:

GESTRA AG
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-Mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.de

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.de**

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-Mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.de

808531-05/06-2016 kx_mp © GESTRA AG Bremen Printed in Germany