



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer



B-DE_BA-BB-BC-BF-20211019

- Hohe Funktionssicherheit
- Keine Spannungsversorgung erforderlich
- Geeignet für Heißwasser
- Gewindeanschluss, Flanschanschluss



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit einem Durchflussbegrenzer (im Folgenden "Gerät"). Diese Anleitung ist Bestandteil des Geräts und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Die Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Geräts. Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Aus eventuellen Abweichungen können keine Ansprüche abgeleitet werden.

Haftungsbeschränkungen

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung aller Angaben dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten oder nicht vom Hersteller zugelassener technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers, außer für interne Zwecke, nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Der Hersteller behält sich das Recht vor, zusätzliche Ansprüche geltend zu machen.

Das Urheberrecht liegt beim Hersteller.



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

Inhalt

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Überblick | 5 |
| 1.1 | Kurzbeschreibung | 5 |
| 1.2 | Garantiebestimmungen | 5 |
| 1.3 | Kundendienst | 5 |
| 2 | Sicherheit | 5 |
| 2.1 | Symbolerklärung | 5 |
| 2.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 6 |
| 2.3 | Besondere Gefahren | 7 |
| 2.3.1 | Gefahren durch Mechanik | 7 |
| 2.3.2 | Gefahren durch hohe oder tiefe Temperaturen | 8 |
| 2.3.3 | Gefahren durch Medien | 8 |
| 2.4 | Personalanforderungen | 8 |
| 2.5 | Persönliche Schutzausrüstung | 9 |
| 2.6 | Umweltschutz | 9 |
| 2.7 | Verantwortung des Betreibers | 10 |
| 3 | Aufbau und Funktion | 11 |
| 3.1 | Übersicht | 11 |
| 3.2 | Gerätebeschreibung | 11 |
| 4 | Transport, Verpackung und Lagerung | 11 |
| 4.1 | Sicherheitshinweise für den Transport | 11 |
| 4.2 | Transportinspektion | 12 |
| 4.3 | Verpackung | 12 |
| 4.4 | Symbole auf der Verpackung | 12 |
| 4.5 | Lagerung | 13 |
| 5 | Installation und Erstinbetriebnahme | 13 |
| 5.1 | Sicherheit | 13 |



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

| | | |
|-------|---------------------------------------|----|
| 5.2 | Anforderungen an den Installationsort | 13 |
| 5.3 | Vorbereitungen | 13 |
| 5.4 | Installation in der Rohrleitung | 15 |
| 5.5 | Erstinbetriebnahme | 16 |
| 6 | Bedienung | 16 |
| 6.1 | Grundlegendes zur Bedienung | 16 |
| 7 | Störungsbehebung | 17 |
| 7.1 | Sicherheit | 17 |
| 7.2 | Störungstabelle | 18 |
| 8 | Wartung | 19 |
| 8.1 | Sicherheit | 19 |
| 8.2 | Wartungsplan | 19 |
| 8.3 | Ausbau aus der Rohrleitung | 19 |
| 8.4 | Maßnahmen nach erfolgter Wartung | 20 |
| 9 | Demontage und Entsorgung | 21 |
| 9.1 | Sicherheit | 21 |
| 9.2 | Demontage | 21 |
| 9.3 | Retouren | 21 |
| 9.3.1 | Retouren Antrag | 21 |
| 9.4 | Entsorgung | 21 |
| 10 | Technische Daten | 22 |
| 10.1 | Typenschild Gerät | 22 |
| 10.2 | Betriebsdaten | 22 |
| 10.3 | Allgemeine Angaben | 23 |
| 11 | Anhang | 28 |
| 11.1 | Ersatzteile | 28 |
| 11.2 | Dichtmittel | 30 |
| | Wichtige Hinweise | 31 |



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

1. Überblick

1.1 Kurzbeschreibung



Abb. 1: Durchflussbegrenzer BF

Die Durchflussbegrenzer der Baureihen BA, BB, BC und BF begrenzen den Durchfluss von Wasser in Rohrleitungen. Sie halten den Durchfluss auch bei Druckänderungen annähernd konstant. Die Durchflussbegrenzer arbeiten rein mechanisch und benötigen keine Hilfsenergie.

In dem Durchflussbegrenzer befindet sich ein Regelstern. Dieser federt bei steigender Druckdifferenz am Gerät weiter ein und verringert somit die effektive Querschnittsfläche. Die Durchflussbegrenzer arbeiten in einem Regeldruckbereich von 2 bis 10 bar.

1.2 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

1.3 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung (Tel. +49 6732 919120, E-Mail info@schmidt-messtechnik.de).

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und die für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

2. Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Die Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise kann zu erheblichen Gefährdungen führen.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden, Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln.



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer



Gefahr!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



Warnung!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Vorsicht!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Hinweis!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Tipps und Empfehlungen

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Zeichen in dieser Anleitung

Für die Kennzeichnung von Handlungsanweisungen, Ergebnisbeschreibungen, Aufzählungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Zeichen und Hervorhebungen verwendet:

1. Kennzeichnet Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
- ⇒ Kennzeichnet einen Zustand oder eine automatische Abfolge als Ergebnis eines Handlungsschrittes
- Kennzeichnet Aufzählungen und Listeneinträge ohne festgelegte Reihenfolge
 - ↪ Kennzeichnet Verweise auf Kapitel dieser Anleitung

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Tab. 1: Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen

Die Durchflussbegrenzer dienen ausschließlich zum Regeln bzw. Begrenzen von Durchflüssen in einem Temperaturbereich von 0 °C bis 200 °C. Der erforderliche Regeldruck liegt zwischen 2 und 10 bar. Der maximale Betriebsdruck beträgt 10 bar.



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen



Gefahr!

Das Gerät ist nicht für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen!



Warnung!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch des Durchflussmessers kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Durchflussbegrenzer nur innerhalb der angegebenen Leistungsgrenzen verwenden
- Durchflussbegrenzer keinen starken Temperaturschwankungen aussetzen
- Durchflussbegrenzer nicht mit schnell schaltenden Ventilen verwenden
- Durchflussbegrenzer nicht mit Magnetventilen verwenden
- Durchflussbegrenzer keinen Vibrationen aussetzen
- Durchflussbegrenzer keinen Druckstößen aussetzen
- Durchflussmesser nicht mit Medien verwenden, die Festkörper oder Schleifkörper enthalten
- Durchflussbegrenzer nur mit Medien verwenden, die zuvor mit dem Hersteller vereinbart wurden
- Durchflussbegrenzer nicht als alleinige Überwachungseinrichtung zur Abwendung gefährlicher Zustände einsetzen
- Durchflussbegrenzer nicht als tragendes Teil in ein Rohrleitungssystem einbauen
- Durchflussbegrenzer so installieren, dass dieser vor Beschädigung durch mechanische Krafteinwirkung geschützt ist, falls erforderlich, geeignete Schutzvorrichtung installieren

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

2.3 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die von dem Gerät ausgehen können.

Um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, sind die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung zu beachten.



Diese Anleitung kann nicht alle denkbaren Gefährdungen abdecken, da viele Gefährdungen nicht von dem Gerät, sondern von den jeweils durchströmenden Medien ausgehen. Bei der Verwendung von gefährlichen Medien unbedingt die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter beachten!

2.3.1 Gefahren durch Mechanik



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Körperriß und Undichtheit!

Durch nicht zugelassene Temperaturen oder zu hohen Druck können der Gerätekörper oder die Anschlussverschraubungen des Durchflussbegrenzers bersten. Es besteht Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile und austretende Medien.

- Vorgegebene Betriebsbedingungen einhalten
- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- Starke Temperaturschwankungen vermeiden
- Druckstöße vermeiden



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer



Gefahr!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten und spitzen Ecken!

Scharfe Kanten und spitze Ecken können an der Haut Abschürfungen und Schnitte verursachen.

- Bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vorgehen
- Im Zweifel Schutzhandschuhe tragen

2.3.2 Gefahren durch hohe oder tiefe Temperaturen

Heiße oder kalte Oberflächen



Warnung!

Verletzungsgefahr durch heiße oder kalte Oberflächen!

Oberflächen von Bauteilen können sich durch durchfließende Medien stark aufheizen/ abkühlen. Hautkontakt mit heißen oder kalten Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen/ Erfrierungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen/kalten Oberflächen grundsätzlich temperaturbeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt/erwärmt sind

2.3.3 Gefahren durch Medien

Gefährliche Medien



Warnung!

Verletzungsgefahr durch gefährliche Medien!

Wenn der Strömungswächter für giftige, ätzende oder sehr heiße/kalte Medien verwendet wird, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen bei Austritt des Mediums.

- Sicherheitsdatenblatt des Mediums beachten
- Entsprechend den verwendeten Medien Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einhalten
- Persönliche Schutzausrüstung gemäß Sicherheitsdatenblatt tragen

2.4 Personalanforderungen



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Geräts aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen des Personals für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Beim Ausführen der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät muss das Personal persönliche Schutzausrüstung tragen. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen. Im Folgenden wird diese persönliche Schutzausrüstung erläutert:

- Die in den verschiedenen Kapiteln dieser Anleitung geforderte persönliche Schutzausrüstung vor Beginn der jeweiligen Arbeit unbedingt anlegen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Bei gefährlichen Medien ist die im Sicherheitsdatenblatt des Mediums festgelegte Schutzausrüstung zu tragen. Darüber hinaus sind die Festlegungen des Anlagenbetreibers zu beachten. Ist keine Schutzausrüstung festgelegt, sind geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.

Die Schutzausrüstung dient zum Schutz vor austretenden gefährlichen Medien sowie Medienrückständen im Gerät.

Schutzbrille



Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitspritzern.

Schutzhandschuhe



Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

2.6 Umweltschutz

Hinweis!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdenden Stoffen!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise zum Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und deren Entsorgung stets beachten
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren und geeignete zu ergreifende Maßnahmen erfragen



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

Reinigungsflüssigkeiten

Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsbetrieb erfolgen.

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsbetrieb erfolgen.

2.7 Verantwortung des Betreibers

Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, welche das Gerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Betreiberpflichten

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Geräts und insbesondere durch die verwendeten Medien ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Geräts umsetzen.
- Der Betreiber muss entsprechend den Betriebsbedingungen und den verwendeten Medien Schilder im Arbeitsbereich anbringen, die auf die resultierenden Gefahren hinweisen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Geräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss für geeignete Sicherheitseinrichtungen innerhalb der Gesamtanlage sorgen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass der Durchflussbegrenzer stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

- Der Betreiber muss entsprechend den von ihm verwendeten Medien geeignete Sicherheitsvorkehrungen treffen.
- Unterschiedliche Medien haben unterschiedlich starken Einfluss auf die Verschmutzung und den Verschleiß des Geräts. Der Betreiber muss in Abhängigkeit von dem durchfließenden Medium geeignete Wartungsintervalle für das Gerät festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebene Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass das Gerät vor der Entsorgung komplett von Resten des Mediums entleert wird. Reste von ätzenden oder giftigen Medien müssen neutralisiert werden.

3.2 Gerätebeschreibung

Die Durchflussbegrenzer der Baureihen BA, BB, BC und BF begrenzen den Durchfluss von Wasser in Rohrleitungen. Sie halten den Durchfluss auch bei Druckänderungen annähernd konstant. Die Durchflussbegrenzer arbeiten rein mechanisch und benötigen keine Hilfsenergie.

In dem Durchflussbegrenzer befindet sich ein Regelstern. Dieser federt bei steigender Druckdifferenz am Gerät weiter ein und verringert somit die effektive Querschnittsfläche. Die Durchflussbegrenzer arbeiten in einem Regeldruckbereich von 2 bis 10 bar.

Einsatzbereiche für die Durchflussbegrenzer BA, BB, BC und BF sind z. B.: Wasserversorgung von Maschinen und Anlagen, Bewässerung, Wasseraufbereitung. Der Durchflussbegrenzer stellt sicher, dass immer eine annähernd konstante Durchflussmenge erreicht wird.

3 Aufbau und Funktion

3.1 Übersicht

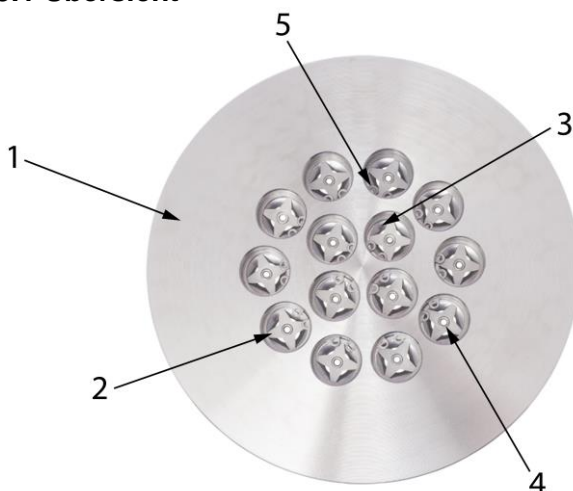


Abb. 2: Übersicht Durchflussbegrenzer

- 1 Körper (BF = Flansch)
- 2 Regelstern
- 3 Konus
- 4 Niete
- 5 Sicherungsring

4 Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Sicherheitshinweise für den Transport Unsachgemäßer Transport

! Hinweis!

Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

4.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht entgegennehmen
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken und vom Fahrer/Zusteller bescheinigen lassen
- Reklamation einleiten



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

4.3 Verpackung Zur Verpackung

Die Verpackung muss die einzelnen Bauteile bis zur Installation vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Zerstören Sie daher die Verpackung nicht. Entfernen Sie die Verpackung erst kurz vor der Installation.

Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



Hinweis!

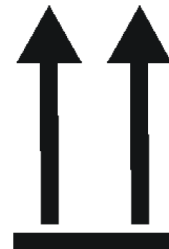
Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden. Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten (gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen)

4.4 Symbole auf der Verpackung

Oben



Die Pfeilspitzen des Zeichens kennzeichnen die Oberseite des Packstückes. Sie müssen immer nach oben weisen, sonst könnte der Inhalt beschädigt werden.

Zerbrechlich



Kennzeichnet Packstücke mit zerbrechlichem oder empfindlichem Inhalt. Das Packstück mit Vorsicht behandeln, nicht fallen lassen und keinen Stößen aussetzen.



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

4.5 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: 0 bis 35 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %
- Nicht belasten
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren



Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

5 Installation und Erstinbetriebnahme

5.1 Sicherheit

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme!

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- Mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen

- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Bauteile fachgerecht montieren
- Vor der Erstinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Installationsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden

5.2 Anforderungen an den Installationsort

Der Installationsort muss folgende Kriterien erfüllen:

- Das Gerät darf sich nicht unter Wasser befinden.
- Die Umgebung muss ausreichend beleuchtet sein.
- Genügend Raum muss vorhanden sein, um das Aufkommen von Stauwärme zu verhindern.
- Das Gerät darf nicht als tragendes Teil installiert werden.
- An dem Gerät darf nichts befestigt oder aufgehängt werden.
- Das Gerät muss so installiert werden, dass es vor Beschädigungen durch mechanische Krafteinwirkung geschützt ist. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht beschädigt werden kann. Dem Betreiber obliegt es, geeignete Schutzvorrichtungen (z. B. Schlagschutz) zu installieren.
- Bauseitig muss ein zum Gerät passender Prozessanschluss verfügbar sein.

5.3 Vorbereitungen

Damit der Durchflussbegrenzer ordnungsgemäß funktioniert, muss bei der Installation sichergestellt werden, dass folgende Kriterien erfüllt sind:



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer



Warnung!

Gefahr durch fehlerhaften Einbau!

Wenn beim Einbau des Durchflussmessers die genannten Kriterien nicht eingehalten werden, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.

- Durchflussbegrenzer nicht als tragendes Teil in ein Rohrleitungssystem einbauen
- Durchflussbegrenzer nicht mit schnell schaltenden Ventilen verwenden
- Durchflussbegrenzer nicht mit Magnetventilen verwenden

Beruhigungsstrecken

! Hinweis!

Regelgenauigkeit durch falschen Einbau!

Die Regelgenauigkeit des Durchflussbegrenzers wird durch seine Lage innerhalb der Rohrleitung beeinflusst. Querschnittsänderungen, Abzweigungen oder Bögen in den Rohrleitungen beeinträchtigen die Regelgenauigkeit.

- Beruhigungsstrecken einhalten
- Rohrdurchmesser nie direkt vor dem Gerät reduzieren



Wir empfehlen Beruhigungsstrecken des Typs BS-228.

- Vor dem Gerät muss eine Beruhigungsstrecke von 10 x DN (Nennweite) liegen.
- Hinter dem Gerät muss eine Beruhigungsstrecke von 5 x DN (Nennweite) liegen.

Freier Auslauf

Wenn die Leitung in freiem Auslauf endet, darf der Durchflussbegrenzer nicht direkt vor der Öffnung installiert werden. Um die Regelgenauigkeit zu gewährleisten, muss das Gerät stets vollständig mit dem Medium befüllt sein.



Wir empfehlen Schmutzfänger des Typs SF, SFD oder SFM.

Gerät vorbereiten



Hinweis!

Gefahr von Sachschäden durch Verschmutzungen!

Verschmutzungen und Ablagerungen können die leichtgängige Bewegung des Regelsterns beeinträchtigen und das Gerät beschädigen.

- Sicherstellen, dass sich keine Fremdkörper im Gerät befinden
- Sicherstellen, dass das Gerät nicht verschmutzt ist
- Keine Medien verwenden, die Festkörper enthalten



Infolge der Qualitätssicherung können sich in dem Gerät möglicherweise Reste des Prüfmediums (Wasser) befinden.

1. Packen Sie das Gerät aus und stellen Sie sicher, dass sich keine Reste des Verpackungsmaterials im Gerät befinden
2. Untersuchen Sie das Gerät auf Rückstände des Prüfmediums und entfernen Sie diese ggf.



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

3. Überprüfen Sie das Gerät auf Verschmutzungen und spülen Sie es ggf. mit sauberem Medium durch

5.4 Installation in der Rohrleitung



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Leitungen!

Wenn die Rohrleitung während der Installation des Geräts unter Druck steht, kann dies zu schweren Verletzungen führen.

- Vor der Installation des Geräts Drucklosigkeit der Leitung herstellen



Warnung!

Verletzungsgefahr durch heiße oder kalte Oberflächen!

Rohrleitungen können sich bei dem Durchfluss von heißen oder kalten Medien stark aufheizen oder abkühlen. Hautkontakt mit heißen oder kalten Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen oder Erfrierungen der Haut.

- Vor Beginn der Installation sicherstellen, dass die Anlage auf einen Temperaturbereich zwischen 0 und 40 °C temperiert ist
- Keine sehr heißen oder sehr kalten Anlagenteile berühren
- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen oder kalten Oberflächen grundsätzlich hitzebeständige oder kältebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Medien in der Rohrleitung!

Wenn durch die Rohrleitungen gefährliche Medien fließen, kann dies bei einem Austritt schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Vor der Installation sicherstellen, dass die Rohrleitung leer ist und keine Medienrückstände enthält
- Bei der Installation stets persönliche Schutzausrüstung tragen
- Geeignete Entleerungsmöglichkeit vorsehen



Hinweis!

Einbau von Filtern in die Rohrleitung

Wenn das Medium nicht frei von Verunreinigungen ist, ist der Einbau von Filtern vorgeschrieben.



Hinweis!

Gefahr von Geräteschäden durch verschmutzte Rohrleitung!

Gelangen Schmutzpartikel oder Fremdkörper in das Gerät, kann es beschädigt und in seiner Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden.

- Vor der Installation des Geräts sicherstellen, dass die Rohrleitung sauber ist
- Rohrleitung ggf. vor der Installation mit sauberem Medium durchspülen



Das geeignete Dichtmittel muss in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Leitungen, des Mediums und den Betriebs- und Umgebungsbedingungen ausgewählt werden.



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

Gerät in Rohrleitung installieren

Personal:

- Fachpersonal

Schutzausrüstung:

- Bei gefährlichen Medien ist die im Sicherheitsdatenblatt des Mediums festgelegte Schutzausrüstung zu tragen. Darüber hinaus sind die Festlegungen des Anlagenbetreibers zu beachten. Ist keine Schutzausrüstung festgelegt, sind geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.
 - Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille
1. Dichten Sie die Rohrleitung fachgerecht ab
 2. Bauen Sie das Gerät mittels geeignetem Werkzeug in die Rohrleitung ein. Beachten Sie dabei die Durchflussrichtung auf dem Gerätekörper



Hinweis!

3. Befüllen Sie die Leitungen vollständig. Teilbefüllungen können zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.



Hinweis!

4. Entlüften Sie die Leitung. Wenn sich während der Messung Luftblasen in der Leitung befinden, kann dies Geräteschäden durch Wasserschlag zur Folge haben. Dies kann zu Funktionsstörungen führen.



Hinweis!

5. Stellen Sie den kavitationsfreien Betrieb der Anlage sicher. Die Kavitation kann zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.

5.5 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme und jeder weiteren Inbetriebnahme (z. B. nach Aus- und Einbau in Folge einer Wartung) müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden.



Warnung!

1. Stellen Sie den vibrationsfreien Betrieb der Anlage sicher. Vibrationen können das Gerät zerstören. Dies stellt eine große Verletzungsgefahr für den Benutzer dar.



Warnung!

2. Stellen Sie den kontinuierlichen Durchfluss des Mediums sicher. Impulsartige Belastungen können das Gerät zerstören. Dies stellt eine große Verletzungsgefahr für den Benutzer dar.

Der statische Druck am Eingang des Begrenzers muss immer größer oder gleich dem Druck am Ausgang des Begrenzers sein. Dabei darf die Druckdifferenz zwischen dem Eingangsdruck und dem Ausgangsdruck (Regeldruck) 10 bar nicht überschreiten. Um die Funktion des Begrenzers sicherzustellen, muss ein minimaler Regeldruck von 2 bar vorliegen.

6 Bedienung

6.1 Grundlegendes zur Bedienung

Der Durchflussbegrenzer begrenzt die Durchflussmenge durch die Rohrleitung. Die Durchflussmenge muss bei der Bestellung genau angegeben werden. Die Durchflussmenge am Gerät einzustellen oder abzulesen ist nicht möglich.



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

7 Störungsbehebung

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zu deren Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen müssen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzt werden.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht behoben werden können, muss der Hersteller kontaktiert werden.

7.1 Sicherheit

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Anziehdrehmomente einhalten
- Vor der Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Arbeiten zur Störungsbeseitigung gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden

Verhalten bei Störungen

Die gesamte Anlage ist unter Umständen nicht mehr sicher, wenn am Durchflussbegrenzer ein Defekt (z.B. Riss im Gerätekörper) vorliegt.

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, nach den gültigen Notfallplänen des Anlagenbetreibers verfahren
2. Störungsursache ermitteln
3. Vor Beheben der Störung sicherstellen, dass keine Personen durch austretende Medien gefährdet sind
4. Rohrleitung und Gerät vor der Störungsbehebung gegebenenfalls abkühlen oder aufwärmen lassen
5. Störungen von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen



Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

7.2 Störungstabelle

| Fehlerbeschreibung | Ursache | Abhilfe | Personal |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| Kein Durchfluss | Rohrleitung blockiert | ■ Rohrleitung reinigen | Fachpersonal |
| | Begrenzer verschmutzt | ■ Begrenzer reinigen | Fachpersonal |
| Durchfluss zu gering | Regeldruck zu gering | ■ Regeldruck erhöhen | Fachpersonal |
| | Begrenzer verschmutzt | ■ Begrenzer reinigen | Fachpersonal |
| | Regelstern defekt | ■ Begrenzer austauschen | Fachpersonal |
| Durchfluss zu hoch | Regeldruck zu hoch | ■ Regeldruck reduzieren | Fachpersonal |
| | Begrenzer verschmutzt | ■ Begrenzer reinigen | Fachpersonal |
| | Regelstern defekt | ■ Begrenzer austauschen | Fachpersonal |



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

8 Wartung

8.1 Sicherheit

Unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Vor der Wiederinbetriebnahme sicherstellen, dass alle Wartungsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden

8.2 Wartungsplan

Wartungsarbeiten und Ersatzteilaustausch



Hinweis!

- Das Entfernen von Bauteilen ist unzulässig! Bei eigenmächtiger Demontage erlischt die Gewährleistung des Herstellers!
- Die Demontage des Geräts und der Tausch von Ersatzteilen erfolgen einzig durch den Hersteller! Ausschließlich Wartungsarbeiten sind erlaubt, welche keine Demontage erfordern!



Bei Wartungsarbeiten, die eine Demontage erfordern, muss das Gerät an den Hersteller zurückgesendet werden!

Folgende Wartungsarbeiten können durchgeführt werden, ohne das Gerät zu demontieren:

| Intervall | Wartungsarbeit | Personal |
|-------------|-----------------------------------|--------------|
| nach Bedarf | Prüfen Sie das Gerät auf Leckagen | Fachpersonal |
| | Reinigen Sie das Gerät | Fachpersonal |

8.3 Ausbau aus der Rohrleitung

Für die Durchführung der Wartungsarbeiten muss das Gerät zunächst aus der Rohrleitung ausgebaut werden.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Leitungen!

Wenn die Rohrleitung während der Installation des Geräts unter Druck steht, dann kann dies zu schweren Verletzungen führen.

- Vor der Installation des Geräts Drucklosigkeit der Leitung herstellen



Warnung!

Verletzungsgefahr durch heiße oder kalte Oberflächen!

Rohrleitungen können sich bei dem Durchfluss von heißen oder kalten Medien stark aufheizen oder abkühlen. Hautkontakt mit heißen oder kalten Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen oder Erfrierungen der Haut.



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

- Vor Beginn der Deinstallation sicherstellen, dass die Anlage und das Gerät auf einen Temperaturbereich zwischen 0 und 40 °C temperiert sind
- Keine sehr heißen oder sehr kalten Anlagenteile berühren
- Bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Oberflächen grundsätzlich hitzebeständige oder kältebeständige Arbeitsschutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Medien in der Rohrleitung!

Wenn durch die Rohrleitungen gefährliche Medien fließen, kann dies bei Austritt schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Vor der Deinstallation sicherstellen, dass die Rohrleitung leer ist und keine Medienrückstände enthält
- Bei der Deinstallation stets persönliche Schutzausrüstung tragen



Warnung!

Verletzungsgefahr durch Medienrückstände im Gerät!

Nach Entleeren der Rohrleitung können sich noch Medienrückstände im Gerät befinden. Wenn es sich hierbei um gefährliche Stoffe handelt, kann dies bei einem Austritt schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Bei der Deinstallation (Ausbau des Geräts aus der Rohrleitung) stets geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen
- Es müssen alle im Sicherheitsdatenblatt genau bestimmten Festlegungen im Umgang mit diesem Medium beachtet werden

- Rückstände gefährlicher Medien im Gerät können schwere Verletzungen zur Folge haben

Gerät aus der Rohrleitung ausbauen

Personal:

- Fachpersonal

Schutzausrüstung:

- Bei gefährlichen Medien ist die im Sicherheitsdatenblatt des Mediums festgelegte Schutzausrüstung zu tragen. Darüber hinaus sind die Festlegungen des Anlagenbetreibers zu beachten. Ist keine Schutzausrüstung festgelegt, sind geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.

1. Bauen Sie das Gerät mit zur Ausführung passendem Werkzeug aus der Rohrleitung aus
2. Sichern Sie das Gerät gegen Herunterfallen. Wiederholen Sie Schritt 1 an der anderen Geräteverschraubung

8.4 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Führen Sie nach Beendigung der Wartungsarbeiten und vor der Wiederinbetriebnahme des Geräts die folgenden Schritte durch:

1. Überprüfen Sie alle zuvor gelösten Bauteilverbindungen auf festen Sitz
2. Säubern Sie den Arbeitsbereich. Entfernen Sie eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verpackungsmaterial o. Ä.



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

9 Demontage und Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

9.1 Sicherheit



Warnung!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Mediumsrückstände, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen
- Bei Umgang mit gefährlichen Restmedien stets Schutzausrüstung tragen
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Bauteile fachgerecht demontieren
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen

9.2 Demontage

Vor Beginn der Demontage:

- Betriebs- und Hilfsstoffe entfernen und umweltgerecht entsorgen



Hinweis!

Die Demontage des Gerätes ist, außer zur Entsorgung, nicht gestattet.

Personal:

- Fachpersonal

Schutzausrüstung:

- Bei gefährlichen Medien ist die im Sicherheitsdatenblatt des Mediums festgelegte Schutzausrüstung zu tragen. Darüber hinaus sind die Festlegungen des Anlagenbetreibers zu beachten. Ist keine Schutzausrüstung festgelegt, sind geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille zu tragen.
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille

1. Gerät demontieren
2. Bauteile fachgerecht reinigen und Mediumsrückstände entfernen
3. Umweltgerecht entsorgen

9.3 Retouren

9.3.1 Retouren Antrag

Für Rücksendungen, gleich aus welchem Grund, gilt die Retourenregelung Des Herstellers in der jeweils letzten gültigen Fassung. Für Rücksendungen, die nicht der Retourenregelung entsprechen, kann der Hersteller die Annahme zu Lasten des Versenders verweigern.

9.4 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten
- Kunststoffelemente zum Recycling geben
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

! Hinweis!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen

10 Technische Daten

10.1 Typenschild Gerät

Das Typenschild befindet sich auf dem mechanischen Teil des Geräts und beinhaltet folgende Angaben:

Hersteller, Gerätebezeichnung, Artikelnummer, Seriennummer

10.2 Betriebsdaten

| | |
|------------------------------|--|
| Regeldruck | 2 - 10 bar |
| Betriebsdruck max. | 10 bar |
| Medientemperatur max. | 200 °C |
| Medientemperatur min. | 0 °C |
| Genauigkeit | <ul style="list-style-type: none">■ bis 2 l/min: ± 15 % vom Nennwert■ ab 3 l/min: ± 10 % vom Nennwert |



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

10.3 Allgemeine Angaben

BA

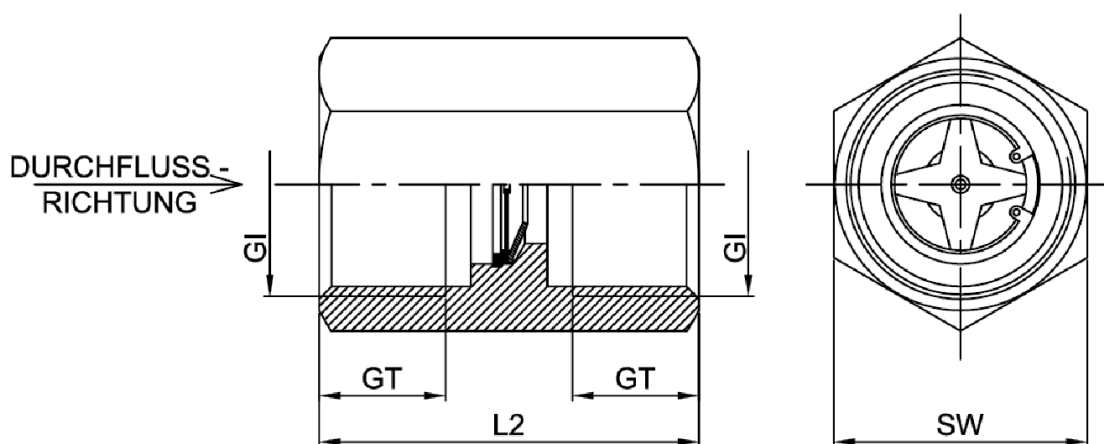


Abb. 4 Maßblatt BA

Tab. 2: Einbaumaße BA

| Typ | Einbaumaße [mm] | | | | Gewicht ca. [g] |
|-----|-----------------|------|----|----|--------------------|
| | GI | GT | SW | L2 | |
| BA | 1/2" | 15 | 27 | 43 | 72 |
| | 3/4" | 16,5 | 32 | 45 | 125 |



Durchflüsse: 1 - 30 l/min in 1 l/min-Schritten



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

BB

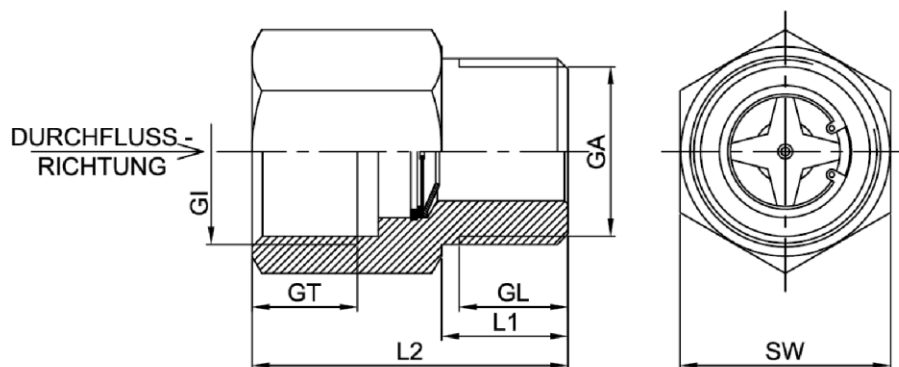


Abb. 5 Maßblatt BB

Tab. 3: Einbaumaße BB

| Typ | Einbaumaße [mm] | | | | | | | Gewicht ca. [g] |
|-----|-----------------|------|------|----|----|----|----|-----------------|
| | GI | GA | GT | GL | SW | L1 | L2 | |
| BB | 1/2" | 1/2" | 15 | 14 | 27 | 16 | 43 | 104 |
| | 3/4" | 3/4" | 16,5 | 16 | 32 | 18 | 45 | 135 |

Durchflüsse: 1 - 30 l/min in 1 l/min-Schritten





Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

BC

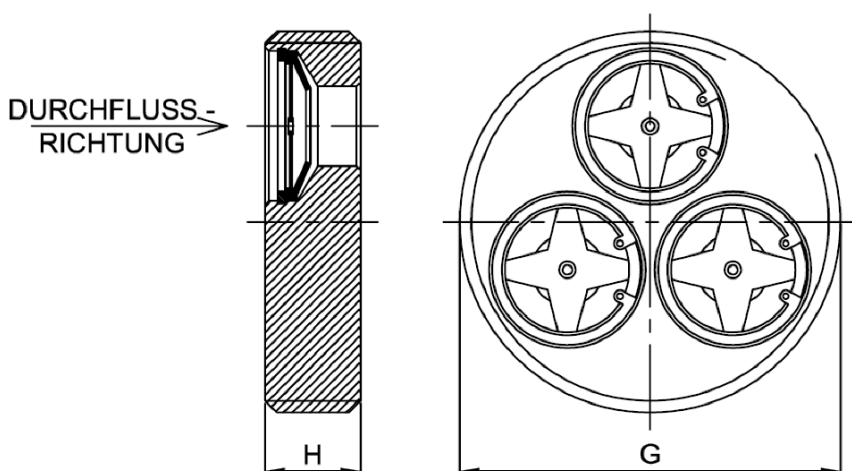


Abb. 6 Maßblatt BC

Tab. 4: Einbaumaße BC

| Typ | Einbaumaße [mm] | | | | Gewicht ca. [g] |
|-----|-----------------|----|------------------|------------------|-----------------|
| | G1 | H | Q _{min} | Q _{max} | |
| BC | 3/4" | 12 | 1 | 30 | 25 |
| | 1 1/2" | 12 | 3 | 90 | 104 |
| | 2" | 15 | 5 | 150 | 190 |
| | 2 1/2" | 15 | 7 | 210 | 290 |
| | 3" | 15 | 9 | 270 | 375 |



Zwischen Q_{min} und Q_{max} erhöht oder verringert sich der Durchfluss in 1 l/min-Schritten.



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

BF

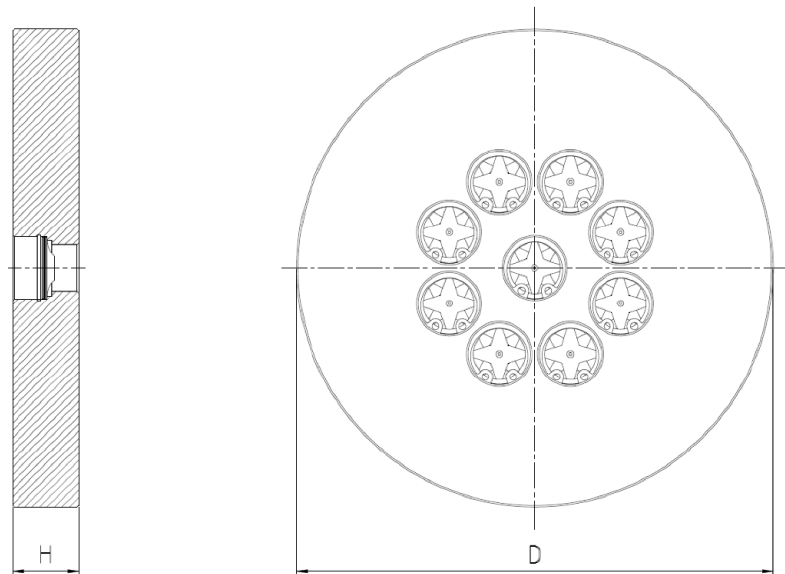


Abb. 7 Maßblatt BF

Tab. 5: Einbaumaße BF

| Typ | Einbaumaße [mm] | | | | | | | D [mm] |
|-----|-----------------|------------|--------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------|--------|
| | Nennweite | Norm | Anzahl Regelsterne | Druckstufe Zwischenflansch | Q _{min} | Q _{max} | H [mm] | |
| BF | DN 40 | DIN / ASME | 2 | PN 16 / 300 lbs | 2 | 60 | 19,1 | 95 |
| | DN 50 | DIN | 4 | PN 16 | 4 | 120 | 18,0 | 110 |

B-DE_BA-BB-BC-BF-20211019



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

Technische Daten

| Typ | Einbaumaße [mm] | | | | | | | D [mm] |
|-----|-----------------|----------|--------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------|--------|
| | Nennweite | Norm | Anzahl Regelsterne | Druckstufe Zwischenflansch | Q _{min} | Q _{max} | H [mm] | |
| | | ASME | | 300 lbs | | | 23,9 | 113 |
| | DN 65 | DIN/ASME | 7 | PN 16 / 300 lbs | 7 | 210 | 23,9 | 130 |
| | DN 80 | DIN | 9 | PN 16 | 9 | 270 | 20,0 | 145 |
| | | ASME | | 300 lbs | | | 23,9 | 150 |
| | DN 100 | DIN | 14 | PN 16 | 14 | 420 | 20,0 | 165 |
| | | ASME | | 300 lbs | | | 23,9 | 182 |



Zwischen Q_{min} und Q_{max} erhöht oder verringert sich der Durchfluss in 1 l/min-Schritten.



Betriebsanleitung

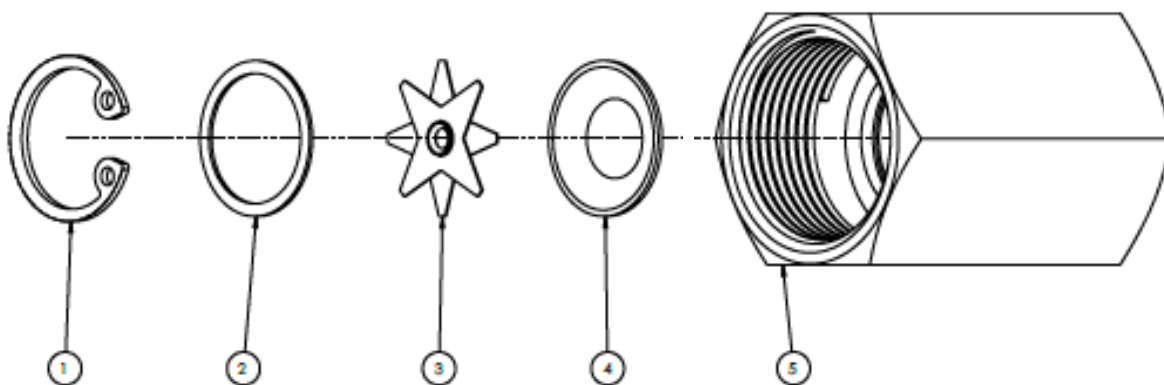
Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

11 Anhang

11.1 Ersatzteile

Die folgenden Ersatzteilzeichnungen stellen beispielhaft den Aufbau der Durchflussbegrenzer des Typs BA und BF dar. Je nach Typ kann der tatsächliche Aufbau variieren.



| Nr. | Anzahl | Bezeichnung |
|-----|--------|----------------|
| 1 | 1 | Sicherungsring |
| 2 | 1 | Distanzring |
| 3 | 1 | Regelstern |
| 4 | 1 | Konus |
| 5 | 1 | Gerätekörper |

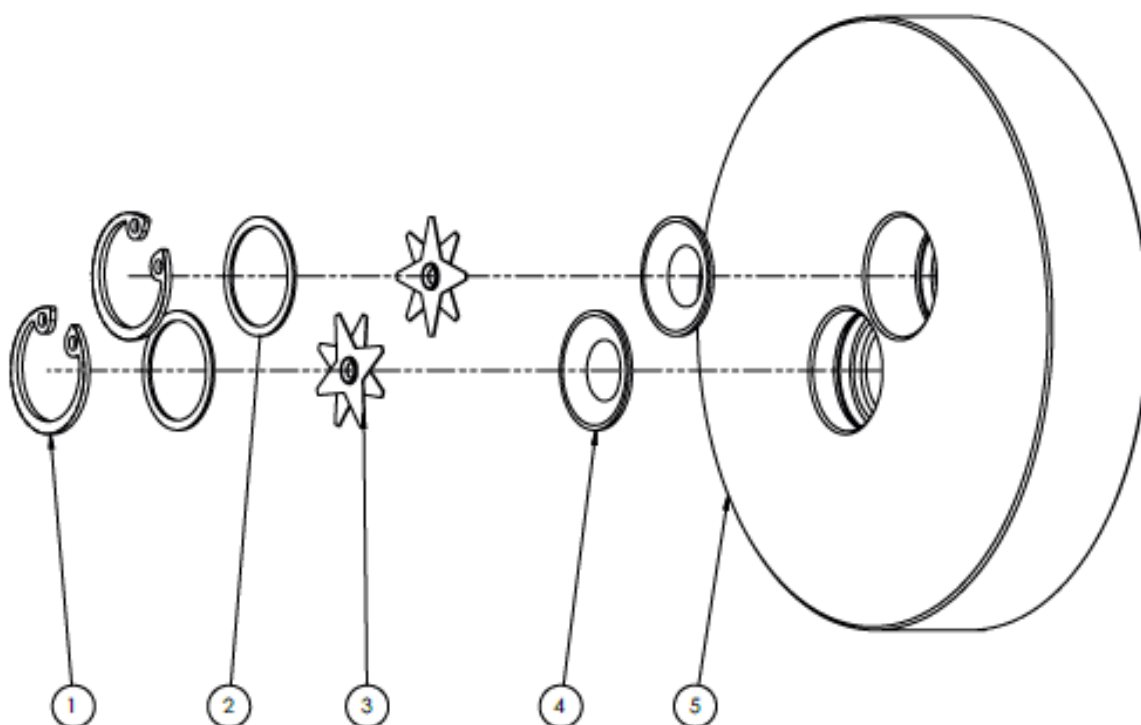


Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

Anhang
Ersatzteile



| Nr. | Anzahl | Bezeichnung |
|-----|--------|----------------|
| 1 | 2 | Sicherungsring |
| 2 | 2 | Distanzring |
| 3 | 2 | Regelstern |
| 4 | 2 | Konus |
| 5 | 1 | Gerätekörper |

B-DE_BA-BB-BC-BF-20211019



Betriebsanleitung Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF Mechanischer Durchflussbegrenzer

11.2 Dichtmittel



Stellen Sie vor der Verwendung eines Dichtmittels die Verträglichkeit mit den verwendeten Betriebsmitteln sicher. Stellen Sie außerdem die Verwendbarkeit bei den gegebenen Betriebsbedingungen sicher.

- Dichten Sie fachgerecht ab
- Verwenden Sie geeignete Dichtmittel. Wenn flüssige Dichtmittel in den Begrenzer hineinlaufen, dann beschädigen sie das Gerät.
- Beachten Sie immer die Angaben des Dichtmittel-Herstellers



Betriebsanleitung

Durchflussbegrenzer BA, BB, BC, BF

Mechanischer Durchflussbegrenzer

Wichtige Hinweise!

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Alle Abbildungen / Graphiken in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis. Die Abbildungen können von der tatsächlichen Ausführung der Geräte abweichen. Fotos geben nur eine von zahlreichen Ausführungsvarianten wieder.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das zuständige Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Personen, die dieses Gerät installieren, bedienen oder warten, müssen fachlich hierfür qualifiziert sein sowie die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen. Sie müssen diese Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Alle Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung müssen eingehalten werden. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes sowie sämtliche nationalen und internationalen gesetzlichen Regelungen und technische Normen.

Das Gerät ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Haftungsbeschränkungen

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt. Schmidt Mess- und Regeltechnik übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes, Arbeiten von nicht ausgebildetem Personal mit diesem Gerät, Eigenmächtigen Umbauten oder nicht vom Hersteller zugelassener technischer Veränderungen, Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.