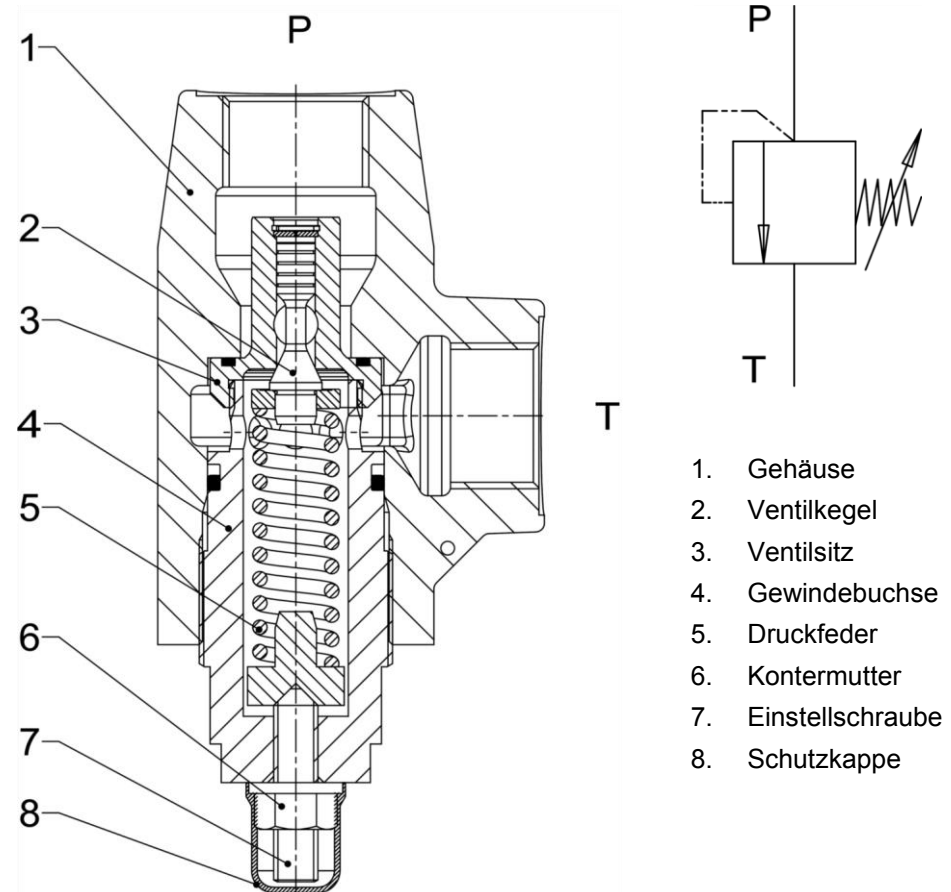


3 Gerätebeschreibung

3.1 Funktionsprinzip

Druckbegrenzungsventile der Baureihe BBV1, BBV2 bis 90 bar sind direktgesteuerte Sitzventile für den Einbau in Rohrleitungen oder als Einschraubventil. Das Ventil dient der Druckabsicherung von Hydrauliksystemen bis 100 bar.



1. Gehäuse
2. Ventilkegel
3. Ventilsitz
4. Gewindebuchse
5. Druckfeder
6. Kontermutter
7. Einstellschraube
8. Schutzkappe

Der Ventilkegel wird durch die Druckfeder in den Ventilsitz gedrückt und sperrt somit den Druckanschluss (P) vom Tankanschluss (T) ab. Bei Erreichen des Ansprechdrucks, eingestellt durch die Einstellschraube, gibt der Ventilkegel den Flüssigkeitsstrom zum Tankanschluss frei.

Der Ansprechdruck wird über die Einstellschraube eingestellt. Hierfür muss die Kontermutter gelöst und nach der Einstellung wieder angezogen werden.

Das Ventil sollte vorzugsweise senkrecht, mit der Einstellschraube nach unten, montiert werden.

Die Durchflussrichtung ist durch Pfeile auf dem Gehäuse des Geräts gekennzeichnet und erfolgt immer von Druckanschluss (P) nach Tankanschluss (T).

**Empfohlene Lagerbedingungen**

1. Lagerungstemperatur: 5 °C - 25 °C
2. Relative Luftfeuchtigkeit: < 70 %
3. Elastomerteile vor Licht, insbesondere direktem Sonnenlicht schützen.
4. Elastomerteile vor Sauerstoff und Ozon schützen.
5. Maximale Lagerzeit von Elastomerteilen beachten:
 - 5 Jahre: AU (Polyurethan-Kautschuk)
 - 7 Jahre: NBR, HNBR, CR
 - 10 Jahre: EPM, EPDM, FEP/PTFE, FEPM, FKM, FFKM, VMQ, FVMQ

6 Installation


6.1 Sicherheitshinweise für die Installation

 **GEFAHR**

Gefährliche Flüssigkeiten!

Lebensgefahr beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten.


1. Sicherheitsdatenblätter und Vorschriften zur Handhabung gefährlicher Flüssigkeiten beachten.
2. Gefährliche Flüssigkeiten so auffangen und entsorgen, dass keine Gefährdung für Personen oder Umwelt entsteht.

 **WARNUNG**

Versagen drucktragender Teile durch Überlast!

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.
Verletzungsgefahr durch herausspritzende Flüssigkeit.

1. Vor allen Arbeiten das Gerät und alle Anschlussleitungen drucklos machen.
2. Den Wiederaufbau des Drucks während der Arbeiten sicher unterbinden.

 **WARNUNG**

Versagen drucktragender Teile durch Überlast!

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.
Verletzungsgefahr durch herausspritzende Flüssigkeit.

1. Nur Anschlüsse und Leitungen verwenden, die für den zu erwartenden Druckbereich zugelassen sind.
2. Ein Überschreiten der zulässigen Drücke sicher verhindern, z.B. durch den Einsatz von Druckbegrenzungsventilen oder Berstscheiben.
3. Rohrleitungen so ausführen, dass auch während des Betriebs keine Spannungen, z.B. durch Längenänderung aufgrund von Temperaturschwankungen, auf das Gerät übertragen werden.

6.2 Allgemein

- Das Gerät auf Transportschäden und Verunreinigungen überprüfen.
- Das Gerät auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Vorhandene Konservierungsmittel entfernen.
 - Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit den im Gerät verwendeten Werkstoffen verträglich sind.
 - Keine Putzwolle verwenden.
- Die Umwelt- und Umgebungsbedingungen am Einsatzort mit den zulässigen Bedingungen vergleichen.
 - Das Gerät darf nur geringen Schwingungen ausgesetzt werden, siehe IEC 60034-14.
 - Eine ausreichende Zugänglichkeit für Wartung und Instandsetzung sicherstellen.

6.3 Mechanischer Einbau

6.3.1 Druckbegrenzungsventil

- Gerät vorzugsweise senkrecht, Druckeinstellschraube nach unten zeigend, montieren.
- Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Berühren von heißen Oberflächen (> 60 °C) treffen.

6.3.2 Montage Anschlussleitungen




Lage der Geräteanschlüsse: Siehe [Kapitel 3 "Gerätebeschreibung"](#)


- Alle Leitungen reinigen.
 - Keine Putzwolle verwenden.
 - Verschweißte Rohre beizen und spülen.
- Vorhandene Schutzstopfen entfernen.
- Die Leitungen montieren.
 - Herstellerangaben beachten.
 - Keine Dichtmittel wie z.B. Hanf, Teflonband oder Kitt verwenden.

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme

 GEFAHR
<p>Gefährliche Flüssigkeiten!</p> <p>Lebensgefahr beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sicherheitsdatenblätter und Vorschriften zur Handhabung gefährlicher Flüssigkeiten beachten.2. Gefährliche Flüssigkeiten so auffangen und entsorgen, dass keine Gefährdung für Personen oder Umwelt entsteht.

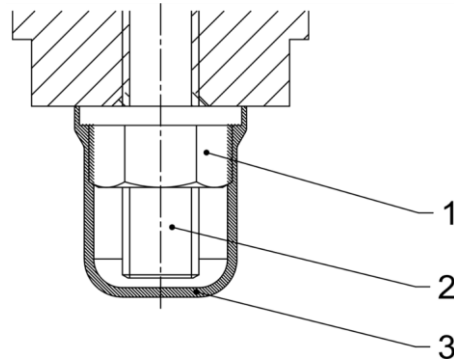
 WARNUNG
<p>Versagen drucktragender Teile durch Überlast!</p> <p>Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile. Verletzungsgefahr durch herausspritzende Flüssigkeit.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Den zulässigen Druckeinstellbereich des Ventils beachten.2. Druckeinstellung kontrollieren (Ventil darf nicht blockieren).

 VORSICHT
<p>Heiße Oberflächen!</p> <p>Verbrennungen der Haut bei Berührung.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bei Temperaturen ≥ 48 °C Schutzhandschuhe tragen.

7.2 Einstellung Druckbegrenzungsventil

Der Ansprechdruck des Geräts ist werksseitig auf den Mittelwert der jeweiligen Druckstufe eingestellt. Gegebenenfalls muss bei Inbetriebnahme eine Anpassung der Druckeinstellung erfolgen.

Druckeinstellung bei Betätigungsart: A (Festeinstellbar)

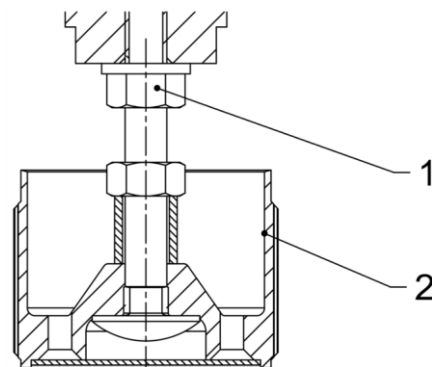


1. Bundmutter mit Dichtung
2. Einstellschraube
3. Schutzkappe

Druckeinstellung

- Schutzkappe entfernen
- Bundmutter lösen
- Ansprechdruck mit Einstellschraube einstellen
 - rechtsdrehend - Ansprechdruck höher
 - linksdrehend - Ansprechdruck niedriger
- Bundmutter anziehen ($M_A = 23 \text{ Nm}$)
- Schutzkappe aufstecken

Druckeinstellung bei Betätigungsart: B (Drehgriff)



1. Bundmutter mit Dichtung
2. Drehgriff

Druckeinstellung

- Bundmutter lösen
- Ansprechdruck mit Drehgriff einstellen
 - rechtsdrehend - Ansprechdruck höher
 - linksdrehend - Ansprechdruck niedriger
- Bundmutter anziehen ($M_A = 23 \text{ Nm}$)



Bei gelöster Bundmutter kann während der Druckeinstellung eine geringfügige Leckage auftreten. Sobald die Bundmutter angezogen ist, ist die vollständige Dichtigkeit des Ventils wieder gewährleistet.

Das Druckbegrenzungsventil kann nur dann einwandfrei arbeiten, wenn alle Räume im Ventil mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt sind. Bei ungünstiger Einbaulage können Lufteinschlüsse im Innenraum zu Schwingungsgeräuschen führen.

7.3 Weitere Inbetriebnahme

- Vorhandene Absperrelemente vor und hinter dem Gerät öffnen.
- Das System möglichst an der höchsten Stelle entlüften.
- Die Betriebsdaten kontrollieren:
 - Ansprechdruck
 - Systemdruck (möglichst nah am Gerät)
 - Medientemperatur (möglichst nah am Gerät)
 - ...
- Das Gerät auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Alle Verschraubungen auf Leckagen überprüfen und bei Bedarf nachziehen.



Vorhandene Entlüftungs- bzw. Ablassschrauben müssen bei bestimmungsgemäßen Betrieb immer geschlossen sein.

8 Demontage

8.1 Sicherheitshinweise für die Demontage



GEFAHR

Gefährliche Flüssigkeiten!

Lebensgefahr beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten.

1. Sicherheitsdatenblätter und Vorschriften zur Handhabung gefährlicher Flüssigkeiten beachten.
2. Gefährliche Flüssigkeiten so auffangen und entsorgen, dass keine Gefährdung für Personen oder Umwelt entsteht.



WARNUNG

Versagen drucktragender Teile durch Überlast!

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.

Verletzungsgefahr durch herausspritzende Flüssigkeit.

1. Vor allen Arbeiten das Gerät und alle Anschlussleitungen drucklos machen.
2. Den Wiederaufbau des Drucks während der Arbeiten sicher unterbinden.



VORSICHT

Heiße Oberflächen!

Verbrennungen der Haut bei Berührung.

1. Bei Temperaturen ≥ 48 °C das Gerät erst abkühlen lassen.

8.2 Allgemein

- Das System drucklos und spannungslos machen.
- Vorhandene Absperrelemente vor und hinter dem Gerät schließen.
- Vorhandene Ablasselemente öffnen und Anschlussleitungen lösen. Auslaufendes Medium so auffangen und entsorgen, dass keine Gefährdung für Personen oder Umwelt entsteht.
- Das Gerät demontieren.
- Das Gerät reinigen.
- Die Geräteanschlüsse und Leitungen gegen das Eindringen von Schmutz verschließen.

9 Wartung

9.1 Sicherheitshinweise für die Wartung



GEFAHR

Gefährliche Flüssigkeiten!

Lebensgefahr beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten.

1. Sicherheitsdatenblätter und Vorschriften zur Handhabung gefährlicher Flüssigkeiten beachten.
2. Gefährliche Flüssigkeiten so auffangen und entsorgen, dass keine Gefährdung für Personen oder Umwelt entsteht.



WARNUNG

Versagen drucktragender Teile durch Überlast!

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.

Verletzungsgefahr durch herausspritzende Flüssigkeit.

1. Vor allen Arbeiten das Gerät und alle Anschlussleitungen drucklos machen.
2. Den Wiederaufbau des Drucks während der Arbeiten sicher unterbinden.



VORSICHT

Heiße Oberflächen!

Verbrennungen der Haut bei Berührung.

1. Bei Temperaturen ≥ 48 °C das Gerät erst abkühlen lassen.

9.2 Wartungsarbeiten



Kontrolle und Dokumentation der Betriebsdaten

Regelmäßige Kontrolle und Dokumentation aller Betriebsdaten wie Druck, Temperatur, Stromaufnahme, Filterverschmutzungsgrad, etc. trägt dazu bei, Störungen frühzeitig zu erkennen.

- Die Wartungsarbeiten gemäß Vorgabe durchführen.
- Defekte bzw. verschlissene Bauteile austauschen.
- Bei Bedarf Ersatzteillisten und Zusammenbauzeichnungen beim Hersteller anfordern.
- Art und Umfang der Wartungsarbeiten sowie die Betriebsdaten dokumentieren.
- Die Betriebsdaten mit den Werten der Erstinbetriebnahme vergleichen. Bei größeren Abweichungen (> 10 %) die Ursache ermitteln.
- Verpackungsmaterialien und verbrauchte Teile gemäß den lokalen Bestimmungen entsorgen.



Barrieren und Hinweise

Nach Wartung und/oder Instandsetzung alle dabei entfernten Barrieren und Hinweise wieder in der ursprünglichen Lage anbringen.

9.3 Wartungshinweise

Die nachstehenden Angaben geben Empfehlungen zu Wartungsarbeiten und Wartungsintervallen für das eingesetzte Gerät.

Abhängig von den tatsächlichen auftretenden Belastungen im Betrieb können Art, Umfang und Intervall der Wartungsarbeiten von den Empfehlungen abweichen. Ein verbindlicher Wartungsplan ist durch den Errichter/Betreiber zu erstellen.



Im Rahmen einer vorbeugenden Instandhaltung ist es sinnvoll, Verschleißteile vor Erreichen der Verschleißgrenze auszutauschen.

Bei entsprechendem Know-how und ausreichender Ausrüstung kann der Austausch vom Errichter/Betreiber vorgenommen werden. Hierzu Rücksprache mit dem Hersteller halten.

- Nur vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Verpackungsmaterialien und verbrauchte Teile gemäß den lokalen Bestimmungen entsorgen.
- Bei Bedarf Ersatzteillisten und Zusammenbauzeichnungen beim Hersteller anfordern.



Gewährleistung

Bei nicht sachgerechter Ausführung erlischt jegliche Gewährleistung.

Wartungsempfehlungen Druckventil			
Intervall	Wartungsarbeit	Personal	Dauer ca. [h]
Täglich	Hörkontrolle: Ungewöhnliche Geräusche	1	0,1
	Reinigung: Staubablagerungen und Schmutz mit einem feuchten Lappen entfernen		
	Sichtkontrolle: Leckagen		
Erstmalig: nach max. 24 h --- 3000 Betriebsstunden Spätestens: nach 12 Monaten	Kontrolle: Betriebsdruck	1	1
	Kontrolle: Medientemperatur		
	Kontrolle: Gerätetemperatur		
	Kontrolle: Funktion Ventil		
	Kontrolle: Zustand Betriebsflüssigkeit		

10 Instandsetzung

10.1 Sicherheitshinweise für die Instandsetzung

GEFAHR

Gefährliche Flüssigkeiten!

Lebensgefahr beim Umgang mit gefährlichen Flüssigkeiten.

1. Sicherheitsdatenblätter und Vorschriften zur Handhabung gefährlicher Flüssigkeiten beachten.
2. Gefährliche Flüssigkeiten so auffangen und entsorgen, dass keine Gefährdung für Personen oder Umwelt entsteht.

WARNUNG

Versagen drucktragender Teile durch Überlast!

Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile.

Verletzungsgefahr durch herausspritzende Flüssigkeit.

1. Vor allen Arbeiten das Gerät und alle Anschlussleitungen drucklos machen.
2. Den Wiederaufbau des Drucks während der Arbeiten sicher unterbinden.

VORSICHT

Heiße Oberflächen!

Verbrennungen der Haut bei Berührung.

1. Bei Temperaturen ≥ 48 °C das Gerät erst abkühlen lassen.

10.2 Allgemein

Die Instandsetzung umfasst:

1. Fehlersuche

Das Feststellen eines Schadens, Ermittlung und Lokalisierung der Schadensursache.

2. Schadensbehebung

Die Behebung der primären Ursachen und Austausch oder Reparatur defekter Komponenten. Die Reparatur erfolgt im Allgemeinen durch den Hersteller.

Reparatur durch den Hersteller

- Vor Rücksendung des Geräts das Formular *Rücksendeanmeldung* ausfüllen. Das Formular kann online ausgefüllt werden und steht als pdf-Datei zum Download bereit.



Gerät enthält Gefahrstoff

Wurde das Gerät mit gefährlichen Flüssigkeiten betrieben, muss es vor der Rücksendung gereinigt werden. Sollte dies nicht möglich sein, ist vorab das Sicherheitsdatenblatt des Gefahrstoffs bereitzustellen.

Reparatur durch den Errichter/Betreiber

Bei entsprechendem Know-how und ausreichender Ausrüstung kann die Reparatur auch vom Errichter/Betreiber vorgenommen werden. Hierzu Rücksprache mit dem Hersteller halten.

- Bei Bedarf Ersatzteillisten und Zusammenbauzeichnungen beim Hersteller anfordern.
- Nur vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Verpackungsmaterialien und verbrauchte Teile gemäß den lokalen Bestimmungen entsorgen.



Gewährleistung

Bei nicht sachgerechter Ausführung erlischt jegliche Gewährleistung.



Barrieren und Hinweise

Nach Wartung und/oder Instandsetzung alle dabei entfernten Barrieren und Hinweise wieder in der ursprünglichen Lage anbringen.

10.3 Störungen erkennen und beseitigen

Störung		Mögliche Ursachen	Mögliche Maßnahme
1	Erhöhtes Geräusch <i>Mechanische Schwingungen</i>	Luft im Federraum	Anlage entlüften
2	Ansprechdruck zu hoch	Ventilkegel schwergängig oder klemmt (Verunreinigtes Medium)	Gerät reinigen Gerät austauschen Filtration vorsehen
3	Ventil spricht nicht an	Ventil blockiert	Ventil einstellen Einstellbereich beachten
4	Leckagen <i>Dichtungsausfall</i>	Mangelnde Wartung	Wartungsintervalle einhalten Dichtungen austauschen
		Mechanische Beschädigung	Dichtungen austauschen
		Thermische Überlastung	Betriebsdaten überprüfen Dichtungen austauschen
		Korrosion/chemischer Angriff	Werkstoffverträglichkeit prüfen Dichtungen austauschen
Bei nicht identifizierbaren Störungen Rücksprache mit dem Hersteller halten.			