

---

---

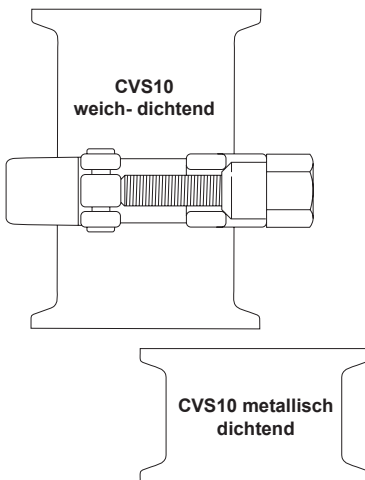
# Steril-Rückschlagventile

## CVS10

### Betriebsanleitung

---

---



1. Sicherheitshinweise
2. Allgemeine Produktinformationen
3. Betrieb
4. Installation
5. Inbetriebnahme
6. Ersatzteile und Wartung

---

Steril-Rückschlagventile CVS10



# 1. Sicherheitshinweise

Ein sicherer Betrieb dieses Produkts kann nur dann gewährleistet werden, wenn es korrekt und unter Einhaltung der Betriebsanleitung durch qualifizierte Personen installiert, in Betrieb genommen, verwendet und gewartet wird (siehe Abschnitt 1.11). Außerdem ist die Einhaltung der allgemeinen Montage- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- und Anlagenbau, sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Sicherheitsausrüstungen, zu gewährleisten.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Überprüfen Sie mit Hilfe der Installations- und Wartungsanleitung, der Gehäusekennzeichnung sowie dem technischen Datenblatt, dass das Produkt für die beabsichtigte Verwendung/Anwendung geeignet ist. Das unten aufgeführten Produkt erfüllt die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

und trägt das -Zeichen, wenn vorgeschrieben.

Bitte beachten Sie, dass Produkte, die als „GIP“ eingestuft werden, nicht das -Zeichen tragen dürfen.

Das Produkt fällt im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien:

Produkt	Prozessgase		Prozessfluide	
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 1	Gruppe 2
CVS10 Steril-Rückschlagventil	-	GIP	-	GIP

- i) Das CVS10 wurde speziell für die Verwendung mit Dampf, Prozessfluiden, Prozessgasen oder Wasser/Kondensat, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden, entwickelt. Die Produkte können zwar mit anderen Medien verwendet werden, jedoch sollte in diesem Fall vorher Spirax Sarco kontaktiert werden, um genau abzuklären, ob das Produkt für die gewünschte Anwendung geeignet ist.
- ii) Die Eignung der Werkstoffe und der Druck- und Temperaturbereich des Produkts sind zu kontrollieren. Wenn die höchstzulässigen Betriebswerte des Produkts kleiner sind als jene der Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll, oder wenn eine Fehlfunktion des Produkts zu einem gefährlichen Überdruck oder einer gefährlich hohen Temperatur führen könnte, muss in der Anlage eine Sicherheitsvorrichtung vorgesehen werden, die solche Grenzsituationen verhindert.
- iii) Die richtige Einbaulage und die Richtung des Fluidstroms sind zu bestimmen. Bei Anwendungen, die selbstentleerend sind, müssen sie mit der Strömung vertikal nach unten gerichtet sein.
- iv) Das Produkt darf keine mechanischen Spannungen der Anlage aufnehmen. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs oder Installateurs, diese Belastungen zu berücksichtigen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sie zu minimieren.
- v) Entfernen Sie vor dem Anschluss an Dampf oder andere Anwendungen mit hoher Temperatur die Schutzabdeckungen von allen Anschlüssen und ggf. die Schutzfolie von allen Typenschildern.

## 1.2 Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss der sichere Zugang zum Arbeitsbereich gewährleistet und wenn notwendig eine Arbeitsbühne (geeignet abgesichert) zur Verfügung gestellt werden. Falls nötig muss für eine Hebevorrichtung gesorgt werden.

## 1.3 Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung, besonders dort, wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu sorgen.

## 1.4 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in den Rohrleitungen

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Achten Sie auf: entzündliche Stoffe, gesundheitsgefährdende Substanzen, extreme Temperaturen.

## 1.5 Gefährliche Umgebung rund um das Produkt

Achten Sie auf: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel (z. B. Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefahr (z. B. beim Schweißen), übermäßiger Lärm, bewegliche Maschinenteile.

## 1.6 Die Anlage

Die Auswirkungen auf die Gesamtanlage sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteilen auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absperrventilen oder bei elektrischen Arbeiten).

Zu den Gefahren zählen auch das Abdecken von Lüftungsschlitzen oder Schutzvorrichtungen bzw. das Abschalten von Kontroll- oder Alarmeinrichtungen. Vergewissern Sie sich, dass Absperrventile langsam auf- und zuge dreht werden können, damit Dampf- und Wasserschläge vermieden werden.

## 1.7 Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos ist und an die Atmosphäre entlüftet wird.

Ziehen Sie eine doppelte Absperrung (doppeltes Verriegeln und Entlüften) in Betracht. Geschlossene Ventile sollten gegen Manipulation gesichert werden. Nehmen Sie nicht an, dass das System drucklos ist, selbst wenn das Manometer dies anzeigt.

## 1.8 Temperatur

Nach dem Absperrern der Anlage muss solange gewartet werden, bis sich die Temperatur an der Anlage normalisiert hat. Um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden, muss, falls notwendig, Schutzkleidung getragen werden.

## Viton-Gehäusedichtung

Wenn die Komponenten aus Viton einer Temperatur von 315 °C (599 °F) oder höher ausgesetzt wurden, kann sich das Viton zersetzt und Flusssäure gebildet haben. Vermeiden Sie Hautkontakt und das Einatmen von Dämpfen, da die Säure tiefe Hautverbrennungen und Schäden an den Atemwegen verursacht.

## 1.9 Werkzeuge und Materialien

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass Sie die passenden Werkzeuge und/oder das geeignete Verbrauchsmaterial zur Hand haben. Verwenden Sie nur die originalen Spirax Sarco-Ersatzteile.

## 1.10 Schutzkleidung

Es ist zu überprüfen, ob Sie und/oder andere in der Nähe Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und niedrige Temperaturen, Strahlung, Lärm, herunterfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

## 1.11 Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer geeigneten, kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden.

Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.

Wo ein offizielles System zur Arbeitserlaubnis („permit to work“) in Kraft ist, muss dieses eingehalten werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitsgenehmigung gefordert wird, ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragte) über die auszuführenden Arbeiten informiert wird, und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen.

Falls notwendig, sind Warnhinweise anzubringen.

## 1.12 Handhabung

Bei der manuellen Handhabung von großen und/oder schweren Produkten besteht stets Verletzungsgefahr. Heben, Schieben, Ziehen, Tragen oder Abstützen einer Last durch Körperkraft kann zu Verletzungen insbesondere des Rückens führen. Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung festzustellen, um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit festzulegen.

## 1.13 Restgefahren

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die äußere Oberfläche des Produkts sehr heiß werden. Unter den maximal zulässigen Betriebsbedingungen wird die Oberflächentemperatur einiger Produkte sogar über 100 °C (212 °F) erreichen.

Viele Produkte besitzen keine Selbstentleerung. Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten (siehe Abschnitt „Wartung“).

## 1.14 Frostschutz

Bei nicht selbstentleerenden Produkten müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sie vor Frostschäden zu schützen, wenn sie in gewissen Umgebungen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind.

## 1.15 Entsorgung

Das Produkt ist recycelbar. Bei ordnungsgemäßer Entsorgung des Produkts entsteht keine Umweltbelastung, AUSGENOMMEN:

### Viton-Gehäusedichtung:

- In Übereinstimmung mit nationalen und lokalen Vorschriften können Abfallteile auf einer Deponie entsorgt werden.
- Abfallteile können gemäß den nationalen und lokalen Vorschriften verbrannt werden, aber es muss ein Wäscher verwendet werden, um Fluorwasserstoff zu entfernen, der aus dem Produkt entsteht.
- Ist unlöslich in aquatischen Medien.

## 1.16 Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurück gesendet, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen. Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Falls es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handelt, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

# 2. Allgemeine Produktinformationen

## 2.1 Beschreibung

Die federunterstützten Steril-Rückschlagventile der Baureihe CVS10 für den Einbau direkt in der Rohrleitung sind aus Edelstahl 316L gefertigt und verhindern den Rückfluss in Fluidleitungen. Sie sind entweder weichdichtend für Prozessgase und Flüssigkeiten oder metallisch dichtend zur Verwendung in Dampfsystemen erhältlich. Sie eignen sich für ein breites Spektrum hochreiner Anwendungen in der Lebensmittel-, Medizin- und Pharmaindustrie. Für die Verwendung mit weiteren Medien wenden Sie sich bitte an Spirax Sarco.

### Erhältliche Typen und Oberflächengüten:

Das **CVS10-1** hat eine Oberflächengüte innen von 0,5 Mikron Ra (gemäß ASME BPE SF1) und eine Oberflächengüte außen von 0,8 Mikron Ra.

Das **CVS10-2** hat eine elektropolierte Oberflächengüte innen von 0,38 Ra (gemäß ASME BPE SF4) und eine Oberflächengüte außen von 0,8 Mikron Ra.

**Darüber hinaus sind sowohl das CVS10-1 als auch das CVS10-2 entweder weichdichtend mit EPDM-, Viton- oder FEP-Silikon-Dichtung für Prozessgase und Flüssigkeiten oder metallisch dichtend für den Einsatz in Dampfsystemen erhältlich.** Die weichdichtenden Modelle haben ein Suffix, das angibt, welche Dichtung eingebaut ist:

„E“ für EPDM, „F“ für FEP-Silikon oder „V“ für Viton.

**Beispielsweise bezeichnet die Modellbezeichnung CVS10-2E ein CVS10 mit elektropolierter Innenoberfläche und weichdichtender EPDM-Dichtung.**

### Normen:

- Das CVS10 ist vollständig konform mit der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.
- Alle medienberührenden Elastomere/Polymere entsprechen der FDA-Vorschrift CFR 21, Absatz 177, Abschnitt 2600 für EPDM und Viton und Abschnitt 1550 für FEP-Silikon und TFM PTFE.
- Das CVS10 ist gemäß ASME-BPE konzipiert.

### Zertifizierung

Für dieses Produkt stehen folgende Zertifikate zur Verfügung:

- EN 10204 3.1 Materialprüfzeugnisse als Standard.
- Übliche Zertifikate zur Oberflächengüte.
- FDA-Zulassungszertifikate für Elastomere.
- Zulassungszertifikate der USP Class VI.
- Zertifikat ADI free.

**Hinweis:** Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

### Verpackung

Die Verpackung dieses Produktes erfolgt in einer sauberen Umgebung – abgetrennt von anderen Produkten, die nicht aus Edelstahl gefertigt sind – und gemäß der aktuellen Ausgabe von ASME BPE. Eintritts- und Austrittsanschlüsse werden mit einer Kappe verschlossen und das Produkt wird in einer Kunststoffhülle versiegelt.

**Hinweis:** Weitere Informationen erhalten Sie in den folgenden Datenblättern: TI-P029-10-DE für das **CVS10 weichdichtend** oder TI-P029-21-DE für das **CVS10 metallisch dichtend**.

## 2.2 Größen und Anschlüsse

1/2", 3/4", 1", 1 1/2" und 2" nach ASME BPE als Standard verfügbar.  
DN15 bis DN50 nach DIN 32676-A als Standard verfügbar.

### Klemmstutzen:

- DIN32676-C/ASME BPE.
- DIN32676-A.

**Hinweis:** Alternative Anschlüsse und Größen sind auf Anfrage erhältlich.

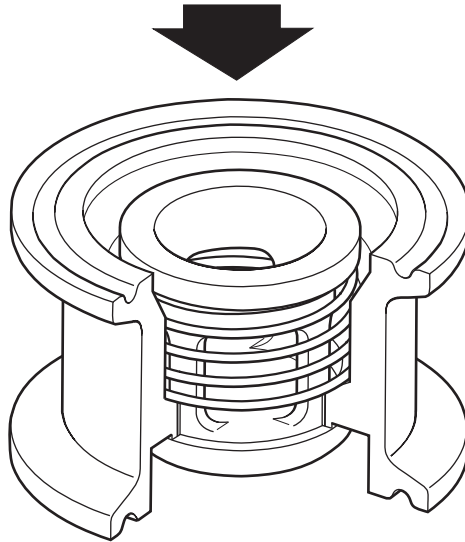
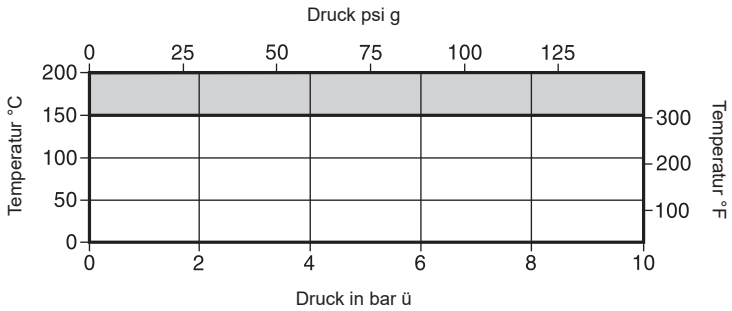


Abb. 1  
CV510 metallisch dichtend mit Klemmverbindung

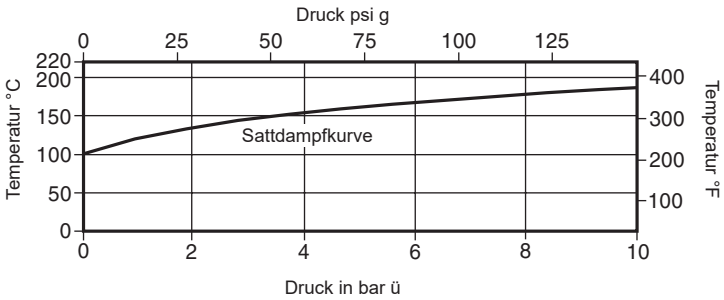
## 2.3 Einsatzgrenzen

### CVS10 weichdichtend



Das CVS10 mit EPDM-Dichtung darf in diesem Bereich **nicht** eingesetzt werden.

### CVS10 metallisch dichtend





Auslegungsbedingungen für das Gehäuse		PN10		
PMA	Maximal zulässiger Druck	<b>CVS10 weichdichtend</b>	Viton	10 bar ü bei 200 °C (145 psi g bei 392 °F)
			FEP-Silikon	10 bar ü bei 200 °C (145 psi g bei 392 °F)
		<b>CVS10 metallisch dichtend</b>	EPDM	10 bar ü bei 150 °C (145 psi g bei 302 °F)
				10 bar ü bei 220 °C (145 psi g bei 428 °F)
TMA	Maximal zulässige Temperatur	<b>CVS10 metallisch dichtend</b>	Viton	200 °C bei 10 bar ü (392 °F bei 145 psi g)
			FEP-Silikon	200 °C bei 10 bar ü (392 °F bei 145 psi g)
		<b>CVS10 metallisch dichtend</b>	EPDM	150 °C bei 10 bar ü (302 °F bei 145 psi g)
				220 °C bei 10 bar ü (428 °F bei 145 psi g)
Minimale Auslegungstemperatur		<b>CVS10 weichdichtend</b>	-20 °C	(-4 °F)
		<b>CVS10 metallisch dichtend</b>	-254 °C	(-435 °F)
PMO	Max. Betriebsdruck für Sattldampf-Anwendungen		10 bar ü	(145 psi g)
TMO	Max. Betriebstemperatur	<b>CVS10 weichdichtend</b>	Viton	200 °C bei 10 bar ü (392 °F bei 145 psi g)
			FEP-Silikon	200 °C bei 10 bar ü (392 °F bei 145 psi g)
		<b>CVS10 metallisch dichtend</b>	EPDM	150 °C bei 10 bar ü (302 °F bei 145 psi g)
				220 °C bei 10 bar ü (428 °F bei 145 psi g)
	Min. Betriebstemperatur		0 °C	(32 °F)
	Prüfdruck für Festigkeitsprüfung		15 bar ü	(217 psi g)

### Steril-Rückschlagventile CVS10

# 3. Betrieb

Das Ventil wird durch den Druck des Fluids geöffnet (Abbildung 2).

Wenn die Fluidströmung anhält, schließt die Feder das Ventil, bevor es zu einer Rückströmung kommen kann.

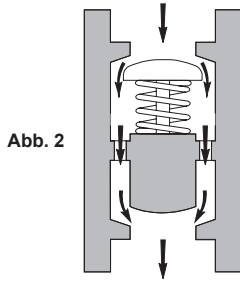


Abb. 2

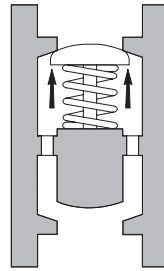


Abb. 3

## 3.1 Öffnungsdruck

Differenzdruck ohne Strömung in mbar

	Größe	½"	¾"	1"	1½"	2"
<b>Weichdichtende Versionen</b> Durchflussrichtung →	→	35	35	35	35	35
	↑	39	39	41	43	43
	↓	31	31	29	27	27
<b>Metallisch dichtende Versionen</b> Durchflussrichtung →	→	35	35	35	35	35
	↑	39	39	39	39	39
	↓	31	31	31	31	31

## 3.2 K<sub>V5</sub>-Werte

Größe	½"	¾"	1"	1½"	2"
CVS10 weichdichtend	8,2	8,2	17,3	27,3	40,5
CVS10 metallisch dichtend	2,0	2,0	4,0	8,0	18,0

**Zur Umwandlung:**

$$C_V \text{ (UK)} = K_V \times 0,963$$

$$C_V \text{ (US)} = K_V \times 1,156$$

## 4. Installation

**Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Kapitel 1 zu lesen.**

In Bezug auf die Montage- und Wartungsanleitungen, das Typenschild und das Datenblatt muss das Gerät hinsichtlich der Eignung für den vorgesehenen Einsatz kontrolliert werden.

- 4.1** Überprüfen Sie die Materialien, Druck und Temperatur sowie ihre Maximalwerte. Sind die maximalen Betriebsdaten des Produkts kleiner als die Betriebsdaten der Anlage, in die es eingebaut wird, so muss eine Sicherheitseinrichtung in der Anlage vorgesehen werden, die das Erreichen der gefährlichen Werte verhindert.
- 4.2** Der Durchflusspfeil auf dem Ventilgehäuse muss mit der Durchflussrichtung übereinstimmen.
- 4.3** Entfernen Sie vor dem Anschluss an Dampf oder andere Anwendungen mit hoher Temperatur die Schutzabdeckungen von allen Anschlüssen und ggf. die Schutzfolie von allen Typenschildern.
- 4.4** Das CVS10 kann sowohl in horizontale als auch vertikale Leitungen eingebaut werden. Bei Anwendungen, die selbstentleerend sind, muss es mit der Strömung vertikal nach unten gerichtet sein.
- 4.5** Armaturen, Klammern und Dichtungen für die Verbindungsrohre werden nicht mitgeliefert.

**Hinweis:** Das Gehäuse muss sorgfältig gehandhabt werden, um sicherzustellen, dass die Oberflächengüte nicht beschädigt wird.

## 5. Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich nach der Installation oder Wartung, dass die Anlage vollständig funktionstüchtig ist. Testen Sie alle Alarm- oder Schutzeinrichtungen.

**Hinweis:** Bei der Installation in einem Dampf-/Kondensatsystem ist es sehr wichtig, dass der Druck langsam aufgebaut wird, um mögliche Schäden an der Einheit zu vermeiden.

# 6. Ersatzteile und Wartung

**Hinweis:** Bevor mit der Wartung begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Kapitel 1 zu lesen.

Vor jeder Wartung sollte dieses Produkt auf der Eintritts- und Austrittsleitung abgesperrt werden, und der Druck sollte atmosphärisch sein. Die Einheit muss abgekühlt sein.

## 6.1 Ersatzteile

Die federunterstützten Steril-Rückschlagventile der Baureihe CVS10 für den Einbau direkt in der Rohrleitung sind aus Edelstahl 316L gefertigt und verhindern den Rückfluss in Fluidleitungen. Sie sind entweder weichdichtend für Prozessgase und Flüssigkeiten oder metallisch dichtend zur Verwendung in Dampfsystemen erhältlich. Sie eignen sich für ein breites Spektrum hochreiner Anwendungen in der Lebensmittel-, Medizin- und Biopharma-Industrie. Für die Verwendung mit weiteren Medien wenden Sie sich bitte an Spirax Sarco.

**Hinweis:** Das CVS10-1 metallisch dichtend und das CVS10-2 metallisch dichtend sind nicht wartbar – es sind keine Ersatzteile verfügbar.

### Verfügbare Ersatzteile

Dichtungssatz	4 und 7
---------------	---------

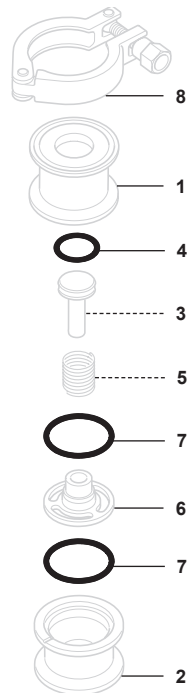
#### Bestellung von Ersatzteilen

Bestellen Sie Ersatzteile immer unter Verwendung der Beschreibung in der Spalte „Erhältliche Ersatzteile“ und geben Sie Größe, Typ und Druckbereich des Rückschlagventils an.

**Beispiel:** 1 x Dichtungssatz für ein 1" Spirax Sarco CVS10-1E Steril-Rückschlagventil mit EPDM-Sitz und ASME BPE-Klemmverbindungen.

## 6.2 Anleitung zur Erneuerung der Innenteile - Nur weichdichtende Versionen:

- Stellen Sie sicher, dass das System abgekühlt und der Systemdruck abgelassen ist, bevor Sie das Produkt auseinanderbauen.
- Demontieren Sie die Eintritts- und Austrittsverbindungsstücke und entnehmen Sie das komplette Ventil aus dem System.
- Entfernen Sie die Gehäuseklammer (8) und separieren Sie die beiden Teile des Rückschlagventils (1 und 2).
- Entfernen Sie die Ventilplatte (3) und die Feder (5) und entfernen Sie dann die Ventildichtung (4) von der Ventilplatte (3). Ersetzen Sie die Ventildichtung durch eine neue und stellen Sie gleichzeitig sicher, dass diese während des Prozesses nicht beschädigt wird.
- Entfernen Sie Ventilführung und Buchse (6) und reinigen Sie sie, falls notwendig.
- Die Ventilplatte (3) (einschließlich Dichtung (4)) und Feder (5) in die Ventilführung (6) montieren und in das Gehäuse (2) einsetzen.
- Tauschen Sie alle Gehäuse-dichtungen (7) aus, ersetzen Sie dann die Gehäuseklammer (8) und ziehen Sie sie fest.



**Abb. 4 CVS10-1E  
weichdichtend  
mit Klemmverbindung**