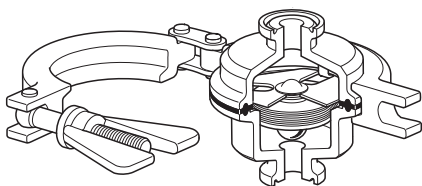


Thermischer Kapsel-Kondensatableiter für den Steril- und Aseptikbereich BT6-B

Betriebsanleitung




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

1. Sicherheitshinweise

Ein sicherer Betrieb dieser Produkte kann nur dann gewährleistet werden, wenn sie korrekt und unter Einhaltung der Betriebsanleitung durch qualifizierte Personen installiert, in Betrieb genommen, verwendet und gewartet werden (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

Anhand dieser Betriebsanleitung, des Datenblattes und des Typenschildes ist zu prüfen, ob das Produkt für den Einsatzzweck geeignet ist.

Diese Produkte erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie und fallen allesamt in die Kategorie „GIP“ (Gute Ingenieurspraxis). Bitte beachten Sie, dass gemäß der Richtlinie Produkte aus dieser Kategorie nicht das -Zeichen tragen dürfen.

- i) Das Produkt wurde speziell für die Verwendung der Medien Dampf, Luft oder Wasser/Kondensat entwickelt, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden. Die Produkte können zwar mit anderen Medien verwendet werden, jedoch sollte in diesem Fall vorher Spirax Sarco kontaktiert werden, um genau abzuklären, ob die Produkte für die gewünschte Anwendung geeignet sind.
- 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.
- iv) Spirax Sarco Produkte sind nicht dafür gedacht, Spannungen von der Anlage, in die die Produkte eingebaut werden, aufzunehmen. 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 zu sorgen, besonders dort, wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen.

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 zugeht 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

Warten Sie nach der Absperrung, bis sich das System abkühlt, um Verbrennungen zu vermeiden.

Wenn die aus Viton hergestellten Teile 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.

Werden PTFE-Dichtungen auf Temperaturen von ca. 260 °C (500 °F) oder höher erhitzt, so geben diese giftige Gase ab, die vorübergehende Beschwerden verursachen können. In allen Bereichen, in denen PTFE gelagert, gehandhabt und verarbeitet wird, darf nicht geraucht werden, da das Inhalieren von mit PTFE verunreinigtem Tabak „Polymerrauchfieber“ verursacht.

1.9 Werkzeuge und Materialien

Bevor mit der Arbeit begonnen wird, ist sicherzustellen, dass geeignete Werkzeuge und/oder Materialien zur Verfügung stehen. 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.

Bringen Sie falls nötig „Warnhinweise“ an.

1.12 Handhabung

Bei der manuellen Handhabung von großen und/oder schweren Produkten besteht stets eine gewisse 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. Weitere Informationen zur Produkthandhabung finden Sie in Abschnitt 6.2.

1.13 Restgefahren

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die äußere Oberfläche des Produkts sehr heiß werden. Unter den maximal zulässigen Betriebsbedingungen kann die Oberflächentemperatur einiger Produkte sogar über 177 °C (350 °F) erreichen.

Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten (siehe Abschnitt 6 – „Wartung“).

1.14 Frostschutz

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

1.15 Entsorgung

Soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung erwähnt, ist dieses Produkt recyclebar. Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich, wenn auf die Sorgfaltspflicht bei der Entsorgung geachtet wird.

Viton:

- Kann in Übereinstimmung mit nationalen und lokalen Vorschriften auf einer Deponie entsorgt werden.
- Kann 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.

PTFE:

- Kann nur durch bewährte Methoden entsorgt, darf nicht verbrannt werden.
- PTFE-Müll ist gesondert zu lagern, nicht mit anderem Abfall vermischen. PTFE-Müll darf nicht auf einer Müll-Deponie gelagert werden.

1.16 Rückwaren

Werden Produkte an Spirax Sarco zurückgesendet, 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

Der thermische Kapsel-Kondensatableiter für den Steril- und Aseptikbereich BT6-B von Spirax Sarco wurde dazu entwickelt, Kondensat aus Rein- und Reinstdampf anwendungen mit minimalem Kondensatrückstau zu entfernen. Zu den Anwendungen gehören Sterildampfsperren, Absperr- und Entlüftungsanlagen, Leitungsentwässerung, CIP/SIP von Behältern, Reaktoren und Prozessleitungen. Das aus 316L gefertigte spaltfreie Gehäusedesign des BT6-B verfügt über einen um 15 ° abgewinkelten Sitz, um eine vollständige Entleerbarkeit zu gewährleisten.

Das Kapsелеlement reagiert extrem empfindlich auf Änderungen der Kondensattemperatur und ist so konstruiert, dass es sich innerhalb von 2 °C nominaler Unterkühlung der Satttdampftemperatur bei 50 mm oberhalb des Ableiters und bei Drücken unter 2,4 bar ü für typische Betriebsbedingungen öffnet. Die exakte Betriebsleistung kann durch den Betriebsdruck, die Installation und die Umgebungsbedingungen beeinflusst werden. Für die Lieferung wird jeder Ableiter individuell in einem Reinraum nach ISO 7 mit Verschlusskappen verpackt und in einer schützenden Kunststoffhülle versiegelt.

Optionen:

- Fixed Bleed, um einen „FAIL OPEN“-Betrieb zu gewährleisten
- Mechanisch und elektropoliert auf 0,375 µm Ra (15 micro-inch Ra, ASME BPE SFV4).
- Für Anwendungen, die näher an der Satttdampftemperatur liegen, z. B. kritische SIP-Anwendungen, wenden Sie sich bitte an Spirax Sarco.

Normen:

- Der BT6-B wurde gemäß ASME BPE konstruiert.
- Dieses Produkt erfüllt zudem die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie.

Die Dichtungen sind konform mit:

- FDA CFR Titel 21. Paragraph 177. 1550.
- USP Class VI Biologische Reaktivität Zytotoxizitätstest In-Vitro <87> und In-Vivo <88> Extraktion bei 121°C für 1 Stunde.
- Materialien und Herstellungsprozesse, die bei der Produktion des Teils beteiligt sind, sind ADI free (frei von Inhaltsstoffen tierischen Ursprungs).

Zertifizierung:

Für dieses Produkt stehen folgende Zertifikate zur Verfügung:

- Materialprüfzeugnisse gemäß EN 10204, 3.1 (drucktragende Teile)
- Materialprüfzeugnisse gemäß EN 10204, 3.1 (medienberührte Teile, inkl. Kapselfüllung)
- Repräsentative Zertifikate zur Oberflächengüte.
- Spezifische Zertifikate zur inneren Oberflächengüte sind bei Auftragserteilung verfügbar und können mit zusätzlichen Kosten verbunden sein.
- Konformitätsbescheinigung für FDA, USP und ADI free.
- TSE/BSE Free Statement.
- Konformitätsbescheinigung für Lebensmittelkontaktmaterialien (EG1935:2004).
- Konformitätserklärung BS EN ISO 14644-1:2015 Class 7 Reinraum.

Hinweis: Alle Zertifizierungs-/Inspektionsanforderungen müssen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung angegeben

werden und können zusätzliche Kosten verursachen.

Hinweis: Weiterführende Informationen finden Sie im technischen Datenblatt TI-P180-30-DE.

2.2 Größen und Anschlüsse

1/2", 3/4", 1" und 1 1/2" Klemmstutzen nach DIN32676-A/DIN11850, DIN32676-B/ISO1127, DIN32676-C/ASME BPE.
Für weitere Anschlüsse wenden Sie sich bitte an Spirax Sarco.

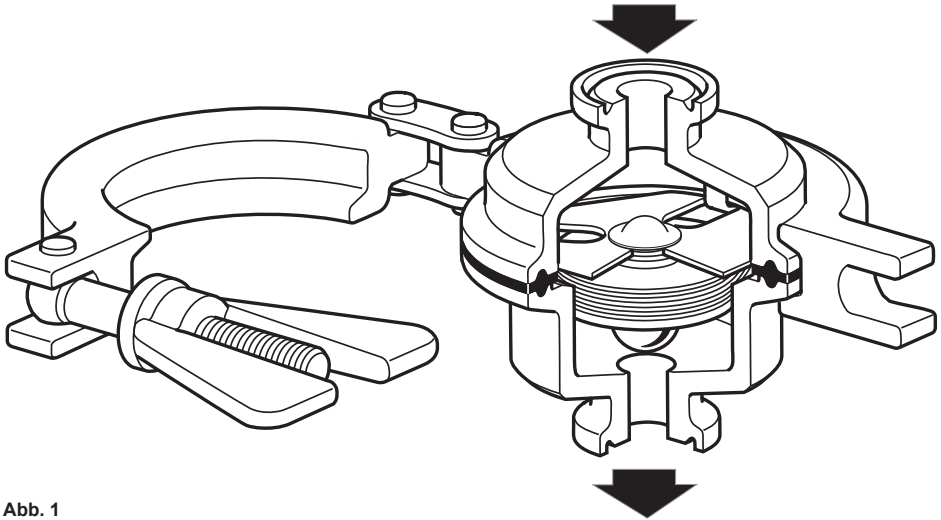
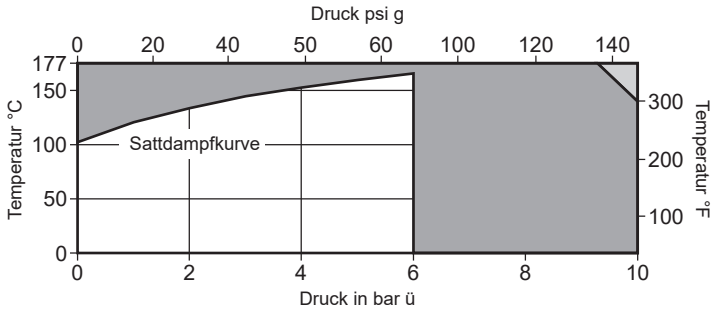


Abb. 1

2.3 Einsatzgrenzen (ISO 6552)



In diesem Bereich darf das Produkt **nicht** eingesetzt werden.

Das Produkt sollte nicht in diesem Bereich verwendet werden, da Schäden an den internen Bauteilen auftreten können.

Hinweis: Bei Klemmverbindungen kann der maximale Druck/Temperaturwert durch die verwendete Dichtung oder Klammer eingeschränkt sein. Bitte nehmen Sie Kontakt mit Spirax Sarco auf.

Nenndruckstufe		PN10	
PMA	Maximal zulässiger Druck	10 bar ü bei 140 °C	(145 psi g bei 284 °F)
TMA	Maximal zulässige Temperatur	177 °C bei 9,2 bar ü	(350 °F bei 133 psi g)
Minimale Auslegungstemperatur		-254 °C	(-425 °F)
PMO	Max. Betriebsdruck für Sattdampf-Anwendungen	6 bar ü	(87 psi g)
TMO	Max. Betriebstemperatur	165 °C bei 6 bar ü	(329 °F bei 87 psi g)
Minimale Betriebstemperatur		0 °C	(32 °F)
Prüfdruck für Festigkeitsprüfung		15 bar ü	(218 psi g)

3. Installation

Hinweis: Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Allgemeinen Sicherheitshinweise“ im Abschnitt 1 zu beachten.

Anhand dieser Betriebsanleitung, des Datenblattes und des Typenschildes ist zu prüfen, ob das Produkt für den Einsatzzweck geeignet ist.

- 3.1** Überprüfen Sie die Materialien, Druck und Temperatur sowie ihre Maximalwerte. Sind die maximalen Betriebsdaten des Produkts kleiner als die Betriebsdaten der Anlage, in der es eingebaut wird, so muss eine Sicherheitseinrichtung in der Anlage vorgesehen werden, die das Erreichen der gefährlichen Werte verhindert.
- 3.2** Der Durchflusspfeil auf dem Ventilgehäuse muss mit der Durchflussrichtung des Mediums übereinstimmen.
- 3.3** 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.
- 3.4** Der Kondensatableiter ist so konstruiert, dass er in **vertikale Leitungen** mit Strömung nach unten eingebaut werden kann und auf diese Weise selbstentleerend ist. Überprüfen Sie den Durchflusspfeil für die korrekte Ausrichtung. Armaturen, Klammern und Dichtungen für die Endanschlüsse der Rohrleitungen werden nicht mitgeliefert. Setzen Sie das Element nicht überhitztem Dampf aus, da dies zu einer Überausdehnung führen kann.
Die Installation sollte einen geeigneten Kühlstützen umfassen, um unter normalen Betriebsbedingungen einen Kondensatstau in der Prozessausrüstung zu vermeiden.
Achtung: Ziehen Sie die Klammer nicht zu fest zu. Dies kann dazu führen, dass sich die Dichtung ausweitet bzw. herausgedrückt wird und aus dem Elementrahmen austritt. **Normalerweise ist es nur erforderlich, die Mutter maximal um eine halbe Umdrehung anzuziehen.**
- 3.5** Wenn der Ableiter einer hydraulischen Prüfung unterzogen werden soll (max. Druck 15 bar ü), ist es unbedingt erforderlich, dass die Innenteile entfernt werden und die Standard-Dichtung durch eine Viton-Dichtung ersetzt wird.
Wenn die Dichtung ausgetauscht oder die Innenteile entfernt werden, sollte die Klammer erneut auf 5,65 Nm (50 lbf.in) angezogen werden.

Hinweis: Das Gehäuse und das Element müssen sorgfältig gehandhabt werden, um sicherzustellen, dass die bearbeiteten Oberflächen nicht beschädigt werden.

Hinweis: Wenn der Entlüfter an die Atmosphäre entlüften soll, muss dies an einen sicheren Ort geschehen, da das ausgeleitete Fluid **eine Temperatur von 100 °C (212 °F)** besitzen kann.

4. 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 empfindlicher Ausrüstung zu vermeiden.

5. Betrieb

Der Betrieb beruht auf einer Edelstahlkapsel, die mit einer temperaturempfindlichen Flüssigkeit gefüllt ist. Unter kalten oder Anfahrbedingungen ist die Kapsel vollständig geöffnet, so dass große Mengen an Luft, Kondensat und/oder CIP-Flüssigkeit abgelassen werden können. Wenn sich das System der Temperatur des Dampfes nähert, dehnt sich die Flüssigkeit in der Kapsel aus und das Ventil schließt den Ableiter, um Frischdampfverluste zu verhindern. Das Schließen erfolgt sehr nahe an der Sattdampftemperatur, um eine effiziente Entwässerung des Systems zu gewährleisten.

6. Ersatzteile und Wartung

Hinweis: Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Allgemeinen Sicherheitshinweise“ im Abschnitt 1 zu beachten.

6.1 Ersatzteile

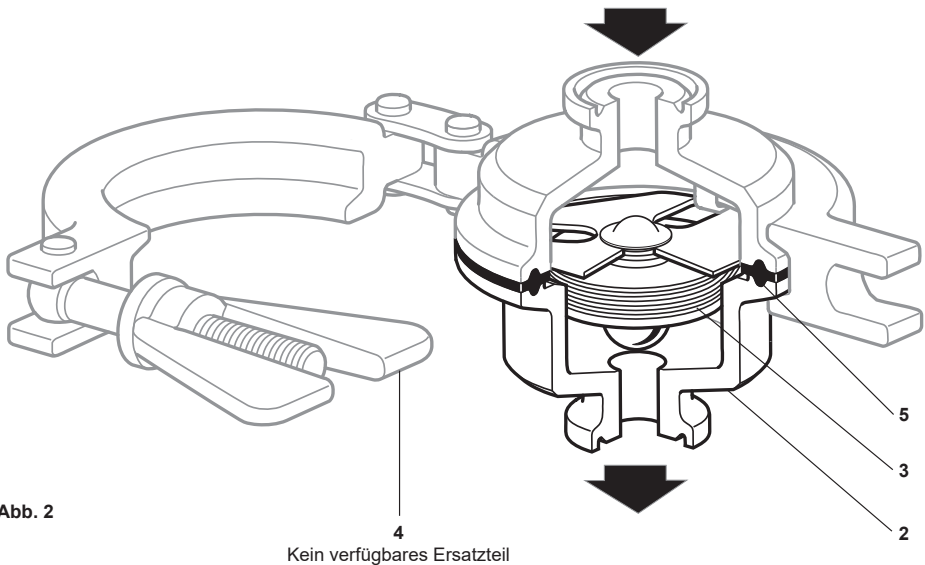
Die erhältlichen Ersatzteile sind voll gezeichnet. Nur diese sind als Ersatzteil verfügbar.

Dies sind die erhältlichen Ersatzteile. Die übrigen Teile sind nicht als Ersatzteile lieferbar.	Kapselelementsatz	3 und 5
	Dichtung	5
	Gehäuse (Austritt) inklusive Sitz	2

Bestellung von Ersatzteilen

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

Beispiel: 1 x Kapselelementsatz für einen 1/2" thermischen Kapsel-Kondensatableiter für dem Steril- und Aseptikbereich BT6-BH.



Thermischer Kapsel-Kondensatableiter für den Steril- und Aseptikbereich BT6-B

6.2 Wartung

Vor jeder Wartung sollte der Ableiter auf der Eintritts- und Austrittsleitung abgesperrt werden, und der Druck sollte atmosphärisch sein. Der Kondensatableiter muss abgekühlt sein.

Hinweis: Eine Beschädigung des Kapsellements tritt auf, wenn die Gehäuseklammer entfernt wird, bevor der Ableiter auf 60° C oder darunter abgekühlt ist.

Hinweis: Das Gehäuse und das Element müssen sorgfältig gehandhabt werden, um sicherzustellen, dass die bearbeiteten Oberflächen nicht beschädigt werden.

Öffnen Sie die Anschlussklammer und entnehmen Sie den gesamten Ableiter aus der Leitung. Entfernen Sie die Gehäuseklammer (4), dann das Eintritts- und Austrittsgehäuse des Kondensatableiters inklusive des Sitzringes (2), der Dichtung (5) und des Kapsellements (3). All diese Elemente können zur Reinigung oder zum Austausch entnommen werden. Montieren Sie das Ventil mit einer neuen Dichtung und mit dem Ventilkopf in der Position, in der er an der Sitzöffnung anliegt. Setzen Sie die Gehäuse- und Anschlusskammern wieder ein, befestigen Sie sie und bauen die Armatur wieder ein. Überprüfen Sie, ob Leckagen bestehen, und ziehen Sie erneut alles fest, falls notwendig.

Hinweis: Gelegentlich kann es schwierig sein, die Dichtung von den Metallteilen zu entfernen. Der Montagebügel des Elements kann sich mit der Dichtung verbinden. Um Schäden zu vermeiden, versuchen Sie nicht, das Element durch Hebelwirkung oder Ziehen an der geschweißten Kapsel wegzuziehen. Heben Sie stattdessen die Dichtung vorsichtig aus dem Ventilkörper, wie in **C** unten gezeigt.



A



B



C



D

Montieren Sie das Ventil mit einer neuen Dichtung und mit dem Ventilkopf in der Position, in der er an der Sitzöffnung anliegt. Ersetzen und befestigen Sie die Gehäuse- und Anschlussklammern und bauen die Armatur wieder ein. Überprüfen Sie, ob Leckagen bestehen, und ziehen Sie erneut alles fest, falls notwendig.