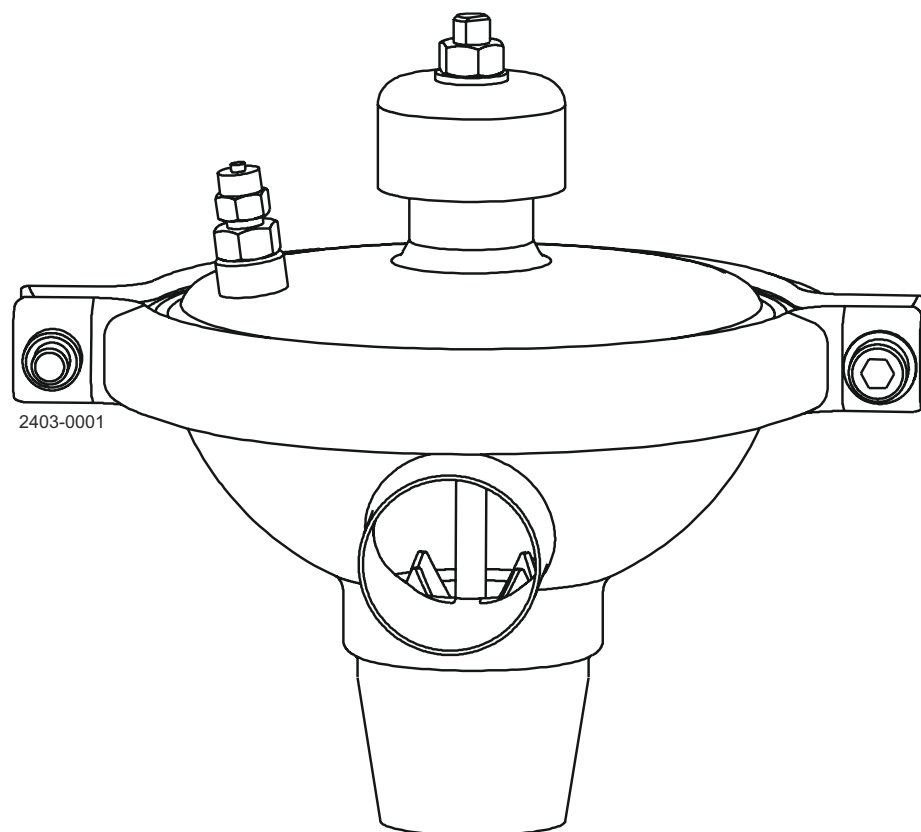


Alfa Laval CPM-2

Regelventil



Lit. Code

200007890-2-DE

Bedienungsanleitung

Veröffentlicht von:
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Dänemark
+45 79 32 22 00

Originalanleitung in englischer Sprache.

© Alfa Laval 2024-08

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.

Inhalt

1	Konformitätserklärung	5
1.1	EU Konformitätserklärung	5
1.2	UK Declaration of Conformity	6
2	Sicherheit	7
2.1	Sicherheitszeichen	8
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	9
2.3	Warnzeichen im Text	12
2.4	Anforderungen an das Personal	13
2.5	Recyclinginformationen	14
3	Einführung	15
4	Einbau	17
4.1	Auspacken/Lieferung	17
4.2	Allgemeine Installation	18
4.3	Schweißen	20
4.4	Einbau des Boosters (Zusatzrüstung)	22
5	Betrieb	25
5.1	Fehlersuche	27
5.2	Empfohlene Reinigungsverfahren	28
5.3	Reinigung	30
6	Wartung	31
6.1	Allgemeine Wartung	31
6.2	Zerlegen	32
6.3	Montage	35
7	Technische Daten	39
7.1	Auswahl / Diagramm Druckabfall/Leistung	40
8	Ersatzteile	41
8.1	Bestellung von Ersatzteilen	41
8.2	Alfa Laval Service	41
9	Teileliste und Explosionszeichnung	43
9.1	CPM-2	43
9.2	Booster	44

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

1 Konformitätserklärung

1.1 EU Konformitätserklärung

Das benannte Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark, +45 79 32 22 00

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

Ventil

Bezeichnung

CPM-2

Typ

mit den folgenden Richtlinien einschließlich Ergänzungen übereinstimmt:

- Richtlinie über die Sicherheit von Maschinen 2006/42/EG

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, ist der Unterzeichner dieses Dokuments.

Vizepräsident BU Hygienisches Fluid Handling

Leiter Produktmanagement

Titel

Mikkel Nordkvist

Name

Kolding, Dänemark

Ort

01.05.2024

Datum (TT-MM-JJJJ)



Unterschrift

DoC Revison_ 01_052024 / Diese Konformitätserklärung ersetzt die Konformitätserklärung vom -- 01.10.2022



1.2 UK Declaration of Conformity

Das benannte Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark, +45 79 32 22 00

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

Ventil

Bezeichnung

CPM-2

Typ

mit den folgenden Richtlinien einschließlich Ergänzungen übereinstimmt:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Unterzeichnet im Namen von: Alfa Laval Kolding A/S.

Vizepräsident BU Hygienisches Fluid Handling
Leiter Produktmanagement

Titel

Mikkel Nordkvist

Name

Kolding, Dänemark

Ort

01.05.2024

Datum (TT-MM-JJJJ)



Unterschrift

DoC Revison_ 02_052024



2 Sicherheit

Bitte zuerst lesen



Dieses Bedienungshandbuch richtet sich an Bediener und Wartungstechniker, die mit dem gelieferten Alfa Laval Produkt arbeiten.

Betreiber müssen die **Sicherheitshinweise sowie die Installations- und Betriebsanleitungen** des gelieferten Alfa Laval Produkts lesen und verstehen, bevor sie Arbeiten an der Anlage durchführen oder die Anlage in Betrieb nehmen!

Nichtbefolgen der Anweisungen kann zu schweren Unfällen führen.

In dieser Dokumentation wird die richtige Verwendung des gelieferten Alfa Laval Produktes beschrieben. Alfa Laval übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Schäden, die durch die inkorrekte Verwendung der Anlage hervorgerufen werden.

Dieses Bedienungshandbuch soll die Benutzer mit den notwendigen Informationen für die sichere Ausführung der Aufgaben während aller Phasen des Lebenszyklus der gelieferten Alfa Laval Produkte vertraut machen.

Benutzer müssen stets zuerst den Abschnitt **Sicherheit** lesen. Danach kann der Benutzer zum relevanten Abschnitt für die auszuführende Ausgabe oder die gewünschten Informationen wechseln.

Das Kapitel **Technische Daten** immer sorgfältig lesen.

Dies ist das vollständige Handbuch für das gelieferte Alfa Laval Produkt.

HINWEIS

Die Abbildungen und Spezifikationen in diesem Bedienungshandbuch gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Da wir jedoch um eine ständige Verbesserung bemüht sind, behalten wir uns das Recht vor, das Bedienungshandbuch ohne Vorankündigung und ohne jegliche Verpflichtung zu ändern.

Die englische Version des Bedienungshandbuchs ist das Originalhandbuch. Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falscher Übersetzungen. Daher gilt im Zweifelsfall immer die englische Version.

2.1 Sicherheitszeichen

Gebotszeichen

	Allgemeines Gebotszeichen.
	Siehe Bedienungsanleitung.
	Augenschutz tragen - Schutzbrille.
	Handschutz tragen - Sicherheitshandschuhe.
	Schutzausrüstung tragen - Schutzhelm.
	In lauter Umgebung Gehörschutz benutzen - Gehörschutz.
	Schutzausrüstung tragen - Sicherheitsschuhe.

Warnzeichen

	Allgemeines Warnzeichen.
	Ätzende Substanz.
	Heiße Oberfläche und Verbrennungsgefahr.
	Schnittgefahr.
	Wenn schwer, Transport mit Gabelstapler oder andere Industriefahrzeuge.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Alle im Handbuch verwendeten Warnhinweise sind auf dieser Seite zusammengefasst. Nachstehende Anweisungen sind streng zu beachten, um Personenschäden und/oder Schäden an dem gelieferten Alfa Laval Produkt vermeiden.

Transport und Heben

	Transport und Heben Immer sicherstellen, dass das Personal über Erfahrung mit Hebevorgängen verfügt.
	Stellen Sie immer sicher, dass die Druckluft entspannt wurde. Immer sicherstellen, dass alle Verbindungen getrennt wurden, bevor Sie beginnen, das Ventil auszubauen.
	Immer die vorgesehenen Anhebepunkte benutzen. Immer sicherstellen, dass das Hebezeug für das gelieferte Produkt geeignet ist. Immer sicherstellen, dass der Hebepunkt in einer Linie mit dem Masseschwerpunkt ist. Den Hebepunkt ggf. anpassen.
	Immer dort, wo dies relevant ist, geeignetes Hebezeug für schwere Teile verwenden. Gegebenenfalls Hebebalken verwenden. Immer auf die Last achten und sich während Hebevorgängen außerhalb ihrer Reichweite aufhalten. Immer vor dem Transport das Medium aus den Ventilen ablaufen lassen Immer sicherstellen, dass das Ventil während des Transports genügend gesichert ist – wenn eine speziell angepasste Verpackung vorhanden ist, muss diese wieder benutzt werden.

Einbau

	Einbau Wenn die lokalen Sicherheitsvorschriften die Inspektion und Zulassung durch die zuständigen Behörden vor der Inbetriebnahme der Anlage vorschreiben sollten, halten Sie bitte vor dem Einbau der Geräte Rücksprache mit den zuständigen Behörden und holen Sie die Genehmigung für die angestrebte Konstruktion der Anlage ein.
	Immer sicherstellen, dass alle Leitungen (Produkt, Luft und Wasser) vor Einbau, Inspektion, Montage und Demontage drucklos und leer sind. Das Ventil vor dem Starten immer vollständig demontieren und sicherstellen, dass alle vorhanden und richtig befestigt ist.
	Immer nach Benutzung Druckluft ablassen. Niemals bewegliche Teile am Ventil berühren, wenn der Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagt ist Niemals ein Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet oder sterilisiert werden. Niemals Ventil und Rohrleitungen ausbauen, wenn sie noch unter Druck stehen.

Betrieb

	Betrieb Niemals ein Ventil betätigen, wenn es nicht ordnungsgemäß montiert oder installiert ist. Niemals bewegliche Teile am Ventil berühren, wenn der Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagt ist Niemals ein Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet oder sterilisiert werden. Niemals Ventil und Rohrleitungen ausbauen, wenn sie noch unter Druck stehen. Immer nach Benutzung Druckluft ablassen. Immer nach der Reinigung mit reichlich sauberem Wasser nachspülen. Immer beim Umgang mit Lauge und Säure Vorsicht walten lassen. Immer die Anweisungen auf den Sicherheitsdatenblättern der Lieferanten von Reinigungsmittel, Lösungsmitteln, Ölen usw. befolgen.
---	---

Wartung

	Wartung Um den Betrieb des gelieferten Produktes zu optimieren und die Ausfallzeiten aufgrund von Reparaturarbeiten zu minimieren, sollte die Systemwartung folgende Punkte umfassen: • Inspektion und Wartung des gelieferten Produktes: die technische Dokument muss strikt befolgt werden • Vorbeugende Wartung: Sichtprüfung des gelieferten Produktes, gefolgt von notwendigen Einstellungen und dem geplanten regelmäßigen Austausch von Verschleißteilen. • Reparaturen: außerplanmäßiger Ausfall eines Bauteils, der häufig zum Stillstand des Systems führt. Beschädigte Bauteile sind zu ersetzen oder zu reparieren. • Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval vorhalten: Alfa Laval empfiehlt Originalersatzteile vorzuhalten, um die vorbeugende Wartung zu erleichtern und die Ausfallzeit des Systems bei ungeplanten Ausfällen zu reduzieren. Niemals bewegliche Teile am Ventil berühren, wenn der Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagt ist Niemals ein Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet oder sterilisiert werden. Niemals Wartungsarbeiten ausführen, wenn Ventil oder Rohrleitung mit Druck beaufschlagt sind.
---	---

Aufbewahrung



Alfa Laval empfiehlt:

- Das gelieferte Alfa Laval Produkt in der Originalverpackung aufbewahren
- Die Anschlussöffnungen müssen gegen Eindringen geschützt sein
- Blanker Stahl (kein rostfreier Stahl) muss leicht geölt/eingefettet werden
- An einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Einstrahlung von Sonnen- oder UV-Licht aufbewahren
- Temperaturbereich -5 °C to 40 °C (23 °F - 104 °F)
- Relative Feuchtigkeit unter 60%
- Keine Exposition gegenüber ätzenden Substanzen (einschließlich in der Luft enthaltenen)

Geräusche



- Im Abstand von einem Meter und 1,6 m oberhalb der Abluftöffnung beträgt der Schallpegel eines Ventilstellantriebs ohne Schalldämpfer ca. 77 dB (A), mit Schalldämpfer ca. 72 dB (A) - gemessen bei 7 bar Luftdruck.

Gefahren



Verbrennungsgefahr

- Schmiermittel, Maschinenteile und verschiedene Maschinenoberflächen können heiß sein und Brandverletzungen verursachen. Schutzhandschuhe tragen.



Korrosionsgefahr

- Behandeln Sie Reinigungsflüssigkeiten, Laugen und Säuren immer mit großer Vorsicht und gemäß den separaten Anweisungen für diese Flüssigkeiten.
- Werden Reinigungskemikalien und Schmierstoffe verwendet, müssen die allgemeinen Anweisungen und Herstellerempfehlungen bezüglich Belüftung, Schutz von Mitarbeitern etc. beachtet werden.



Schneidgefahr

- Die scharfen Kanten vor allem der Trommelteller und Gewinde können zu Schnittverletzungen führen. Schutzhandschuhe tragen.
- Vermeiden Sie es, die Hände in die Quetschstellen der Ventilöffnung zu stecken.

Sicherheitsüberprüfung



Alle Schutzeinrichtungen (Schild, Schutz, Abdeckung oder andere) des gelieferten Alfa Laval Produktes müssen mindestens alle 12 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Eine verloren gegangene oder beschädigte Schutzeinrichtung muss insbesondere dann ersetzt werden, wenn dies zu einer Verschlechterung der Sicherheitsleistungen führen könnte. Die Befestigungsvorrichtung der Schutzeinrichtung muss durch identische oder vergleichbare Befestigungen ersetzt werden.

Prüfabnahmekriterien:

- Bewegliche Teile, die ursprünglich durch eine Schutzvorrichtung verdeckt waren, können nicht erreicht werden.
- Die Schutzeinrichtung muss sicher montiert sein.
- Schrauben von Schutzeinrichtungen müssen sicher angezogen sein.

Vorgehensweise im Fall der Nichtabnahme:

- Die Schutzeinrichtung instandsetzen und/oder ersetzen.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite www.alfalaval.com erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

2.3 Warnzeichen im Text

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind genau zu beachten.

Nachstehend werden vier Ebenen von Warnhinweisen im Text für Situationen verwendet, bei denen Verletzungsgefahr oder die Gefahr von Sachschaden besteht.



Weist auf eine akut lebensgefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



Weist auf wichtige Informationen hin, durch die Arbeiten vereinfacht oder erklärt werden.

2.4 Anforderungen an das Personal

Bediener

Der Bediener muss das Bedienungshandbuch für das gelieferte Produkt lesen und verstehen.

Wartungspersonal

Das Wartungspersonal muss das Bedienungshandbuch lesen und verstehen. Das Wartungspersonal und/oder die Techniker müssen über Kompetenzen in dem entsprechenden Bereich verfügen, so dass die Wartungsarbeiten sicher ausgeführt werden.

Praktikanten/Auszubildende

Praktikanten/Auszubildende können Arbeiten unter der Aufsicht eines erfahrenen Mitarbeiters ausführen.

Generelle Öffentlichkeit

Der allgemeinen Öffentlichkeit darf der Zugang zu dem gelieferten Produkt nicht gewährt werden.

In einigen Fällen kann die Beschäftigung von Spezialisten (z. B. Elektriker) erforderlich sein. In einigen dieser Fälle müssen diese Spezialisten aufgrund örtlicher Bestimmungen bereits über Erfahrung mit ähnlichen Arbeiten verfügen.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite www.alfalaval.com erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

2.5 Recyclinginformationen

Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht ggf. aus Holz, Kunststoff, Kartons und in einigen Fällen auch aus Metallbändern.



- Holz und Karton können wiederverwendet, recycelt oder zur Energierückgewinnung genutzt werden.
- Kunststoffe sollten recycelt oder in einer zugelassenen Müllverbrennungsanlage entsorgt werden.
- Metallbänder sollten recycelt werden.

Wartung

Bei Wartungsarbeiten sollten Öl (falls gebraucht) und Verschleißteile des gelieferten Alfa Laval Produktes erneuert werden.

- Öl und alle Verschleißteile, die nicht aus Metall sind, müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.
- Gummi und Kunststoff ist in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage zu entsorgen. Andernfalls ist die Entsorgung gemäß den lokal geltenden Vorschriften durchzuführen.
- Lager und andere Metallteile sind bei einer lizenzierten Stelle für Materialrecycling zu entsorgen.
- Dichtungsringe und Reibungsbeläge sind in einer zugelassenen Mülldeponie zu entsorgen. Örtliche Vorschriften prüfen.
- Alle Metallteile sollten recycelt werden.
- Gebrauchte oder defekte Elektronikteile sollten bei einer lizenzierten Stelle für Wertstoffrecycling entsorgt werden.

Verschrottung

Am Ende der Nutzungsdauer muss die Ausrüstung gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen recycelt werden. Nicht nur die Ausrüstung selbst, sondern auch gefährliche Restmengen der Prozessflüssigkeit sind korrekt zu entsorgen. Im Zweifel oder wenn keine entsprechenden lokalen Bestimmungen vorliegen, wenden Sie sich bitte an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen:

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite www.alfalaval.com erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

3 Einführung

Das Alfa Laval CPM Konstantdruck-Regelventil ist ein pneumatisches Regelventil, das einen konstanten Druck in hygienischen Prozessleitungen am Ventilein- oder -ausgang aufrechterhält. Diese sicheren, zuverlässigen und leicht zu reinigenden Regelventile bieten eine genaue Druckregelung und passen ihre Position schnell an, um den Druck auf den voreingestellten Werten zu halten, ohne dass eine elektronische Steuerung erforderlich ist.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

4 Einbau

4.1 Auspacken/Lieferung

! HINWEIS

Dieses Bedienungshandbuch ist Bestandteil des Lieferumfangs.

CPMI-2: Constant-Pressure Modulating Inlet.

CPMO-2: Constant-Pressure Modulating Outlet.

! VORSICHT

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßen Auspackens.

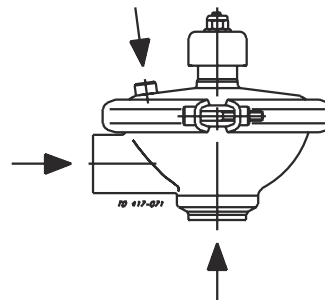
Überprüfen der Lieferung:

1. Vollständigkeit des Ventils, CPMI-2 oder CPMO-2
2. Lieferschein
3. Bedienungsanleitung

1

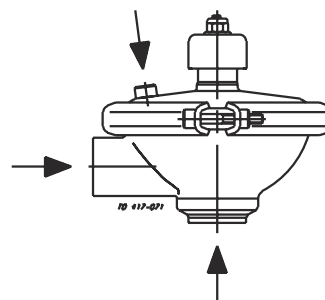
Vorhandene Verpackungsreste von den Ventilanschlüssen entfernen.

Beschädigungen am Ventil und den Ventilanschlüssen vermeiden.



2

Ventil auf sichtbare Transportschäden überprüfen.



4.2 Allgemeine Installation

! HINWEIS

Immer alle Technischen Daten aufmerksam lesen (siehe *Technische Daten* auf Seite 39).

CPMI-2: Constant-Pressure Modulating Inlet.

CPMO-2: Constant-Pressure Modulating Outlet.

In der Standardausführung ist das Ventil mit Schweißenden ausgestattet; es kann aber auch mit Anschlussarmaturen geliefert werden.

! VORSICHT

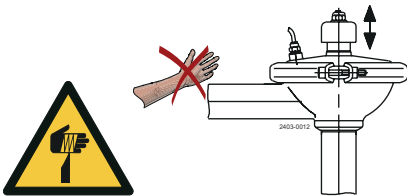
Alfa Laval haftet **nicht** für Schäden infolge falschen Einbaus.

Der erforderliche Produktdruck wird mit Hilfe eines Luftdruckregelventils voreingestellt (Zusatzausstattung).

! WARNUNG

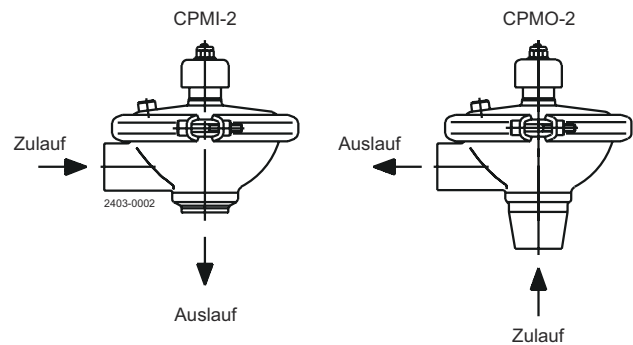
Niemals das Oberteil des Ventils berühren, wenn das Ventil mit Druckluft beaufschlagt wird.

Immer nach Benutzung Druckluft ablassen.



1

Korrekte Fließrichtung sicherstellen.



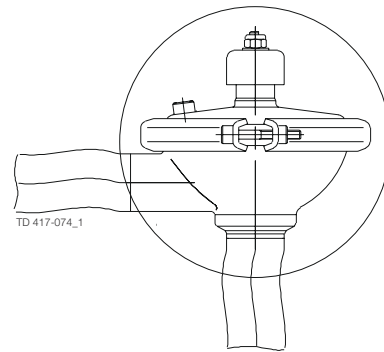
2

Krafteinwirkungen auf das Ventil vermeiden.

Besonders ist zu achten auf:

- Vibrationen
- Wärmeausdehnung der Rohre
- Zu starken Wärmeeintrag beim Schweißen
- Überlastung der Rohrleitungen

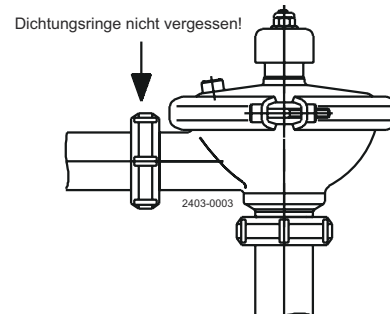
Beschädigungsgefahr!



3

Armaturen:

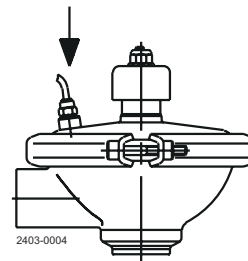
Die Anschlüsse müssen dicht sein.



4

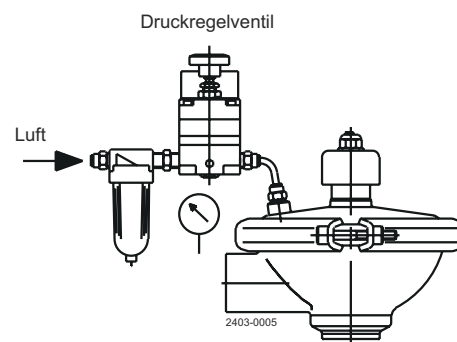
Druckluftanschlüsse:

Luft (R1/4" (BSP))



5

Luftdruckregelventil (Zusatzausstattung):
Es muss ein Luftdruckregelventil verwendet werden, das mit einem Mindestabstand zum Booster/CPM-2-Ventil eingebaut wird.



4.3 Schweißen

! HINWEIS

Das Ventil hat in der Standardausführung Schweißenden.

Sorgfältig schweißen.

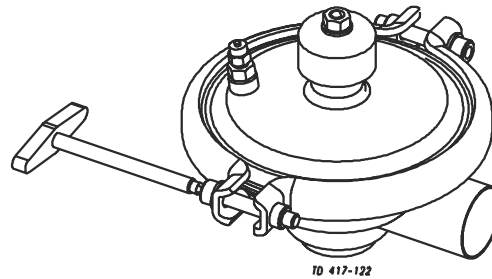
CPMI-2: Constant-Pressure Modulating Inlet.

CPMO-2: Constant-Pressure Modulating Outlet.

1

Ventil zerlegen gemäß Schritt 1 - 4 in **Zerlegen** auf Seite 32.

Insbesondere die Warnhinweise sind zu beachten!

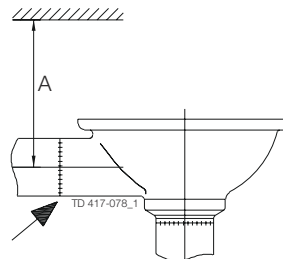


2

CPMI-2:

1. Ventilgehäuse in die Rohrleitungen einschweißen
2. Mindestabstand einhalten, damit die Innenteile des Ventils entfernt werden können

A = 200 mm (ohne Booster) / 250 mm (mit Booster)



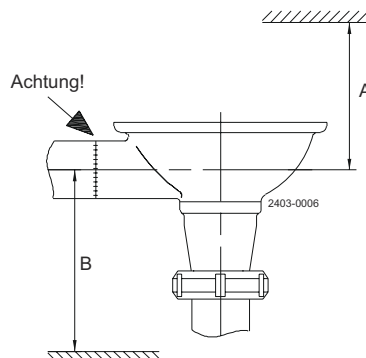
3

CPMO-2:

1. Ventilgehäuse in die Rohrleitungen einschweißen (siehe auch Schritt 4 auf Seite 21)
2. Dabei ist der Mindestabstand einzuhalten, damit der Ventilkegel ausgebaut werden kann

A = 150 mm (ohne Booster) / 200 mm (mit Booster)

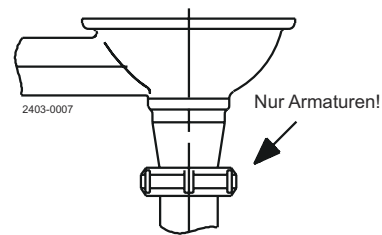
B = 250 mm



4

CPMO-2:

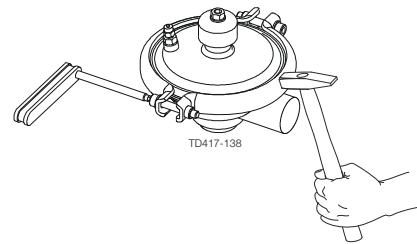
Keinesfalls die untere Verbindung schweißen, da es sonst unmöglich wird, das Ventil zu zerlegen.



5

Ventil montieren gemäß Schritt 6 - 10 in *Montage* auf Seite 35.

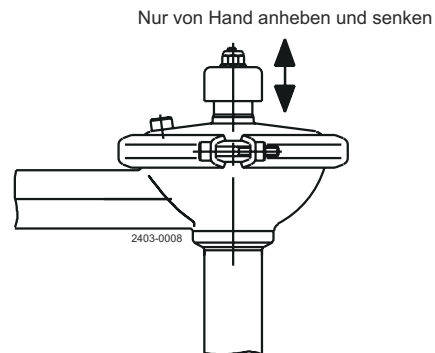
Clampverbindung festziehen 10-15 Nm (7.5-11 lbf-ft).



6

Überprüfung vor Inbetriebnahme:

Ventiloberteil mehrmals anheben und senken, um sicherzustellen, dass es ruckfrei arbeitet.



4.4 Einbau des Boosters (Zusatzausrüstung)

HINWEIS

Die Artikelnummern beziehen sich auf [Teileliste und Explosionszeichnung](#) auf Seite 43.

Das Ventil kann mit einem Booster ausgestattet werden, um einen Produktdruck zu ermöglichen, der höher als der verfügbare Luftdruck ist.

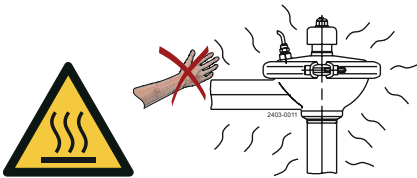
Insbesondere die Warnhinweise beachten!

WARNUNG

Niemals Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Medien verarbeitet werden oder der Sterilisationsvorgang läuft.

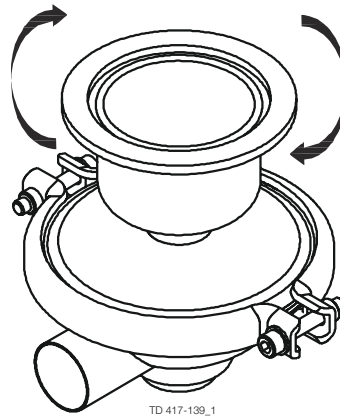
Während der Demontage des Ventils dürfen Ventil und Rohrleitungen **niemals** mit Druckluft beaufschlagt werden.

Atmosphärendruck erforderlich



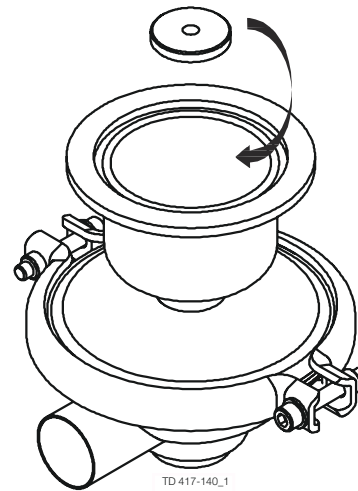
1

1. Ventilspitze entfernen, siehe hierzu Schritt [3](#) auf Seite 32
2. Booster-Gehäuse (1) an der Abdeckung montieren
3. Sicherungsmutter (2) anbringen und anziehen

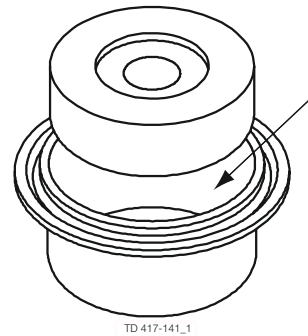


2

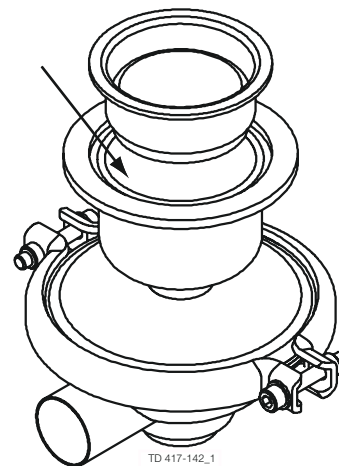
1. Unterlegscheibe (3) anbringen
2. Unterlegscheibe und obere Mutter wieder am Ventilkegel anbringen

**3**

1. Membran (7) von innen nach außen drehen
2. Den Kolben (6) so in der Membran platzieren, dass das Loch sichtbar ist

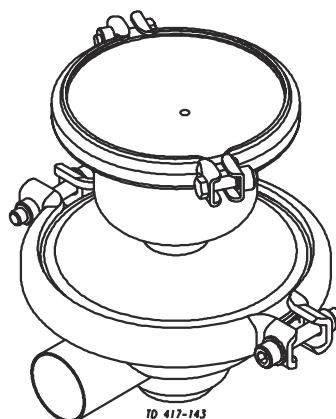
**4**

1. Rollen Sie die Membran (7) auf halbe Länge ab
2. Bringen Sie die Membran mit dem Kolben (6) im Booster-Gehäuse (1) an



5

1. Bringen Sie die Abdeckung (8) am Booster-Gehäuse (1) an
2. Clampverbindung (9) anbringen und anziehen
3. Das Ventil und der Booster sind nun betriebsbereit

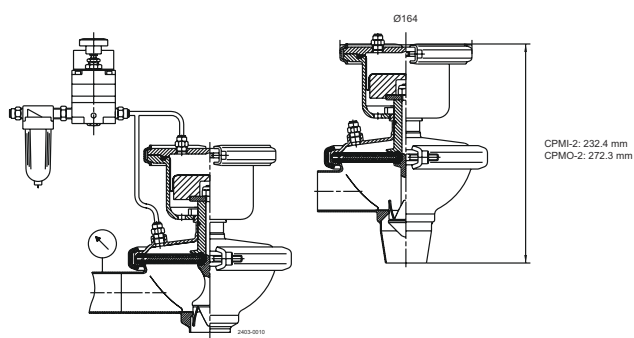


6

Druckluft: Zur Kompensierung muss ein Luftdruckregelventil verwendet werden, das mit einem Mindestabstand zum Booster/CPM-2-Ventil eingebaut wird.

Das Druckregelventil (PR) und das Manometer (PG) sind Zusatzausstattung.

Alfa Laval empfiehlt die Verwendung des Druckregelventils von Alfa Laval.



5 Betrieb

! HINWEIS

Das Ventil wird vor der Auslieferung geschmiert, justiert und geprüft.

Die Artikelnummern beziehen sich auf [Teileliste und Explosionszeichnung](#) auf Seite 43.

Insbesondere die Warnhinweise beachten!

! VORSICHT

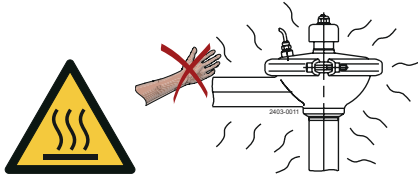
Technische Daten **immer** genau einhalten.

Immer nach Benutzung Druckluft ablassen.

Alfa Laval **haftet** nicht für Schäden infolge falscher Bedienung.

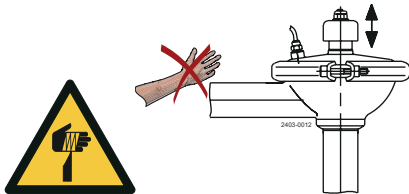
! WARNUNG

Niemals Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Medien verarbeitet werden oder der Sterilisationsvorgang läuft.



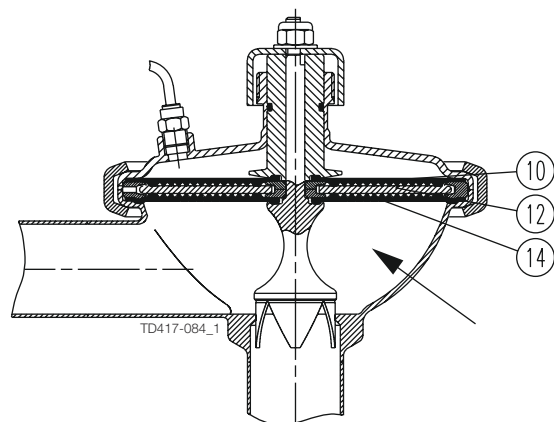
! WARNUNG

Niemals das Oberteil des Ventils berühren, wenn das Ventil mit Druckluft beaufschlagt wird.



! VORSICHT

Es darf kein Vakuum im Ventil vorhanden sein, da sonst Luft in das Produkt gezogen werden kann und die Membranen (14) dadurch aus den Stütz-sektoren (12) gezogen werden können.

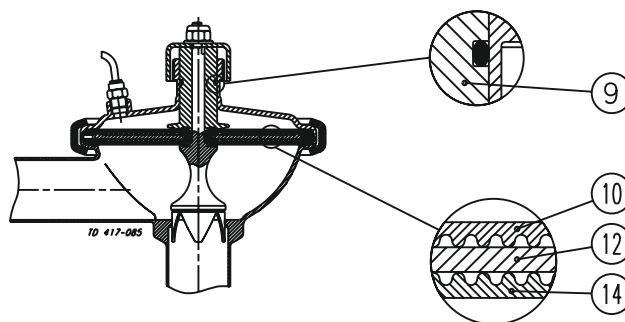


1

Schmierung:

1. Die gleichmäßige Bewegung zwischen den Membranen (10,14) und den Stützsektoren (12) muss gewährleistet sein.
2. Ruckfreie Bewegung der Führung (9) sicherstellen.

Schmieren, falls erforderlich! (Siehe „Schmierung (vor dem Einbau)“ in [Allgemeine Wartung](#) auf Seite 31).



5.1 Fehlersuche

HINWEIS

Vor dem Austausch defekter Teile sind die Wartungsanweisungen sorgfältig zu studieren - siehe [Wartung](#) auf Seite 31.

Auf eine mögliche Fehlfunktion des Ventils ist zu achten.

Die Artikelnummern beziehen sich auf [Teileliste und Explosionszeichnung](#) auf Seite 43.

Problem	Ursache/Anzeichen	Reparatur
Das Ventil bewahrt den voreingestellten Druck nicht		
	Defekte Membran	Membran austauschen
	Führung (9) steckt fest	Die Führung schmieren (siehe Schmierung (vor dem Einbau) in Allgemeine Wartung auf Seite 31)
	Falscher Betriebsbereich	Überprüfen Sie den Druckabfall am Ventil und überprüfen Sie die Durchflussrate (siehe Auswahl / Diagramm Druckabfall/Leistung auf Seite 40)
	Der verfügbare Luftdruck ist niedriger als der Produktdruck	Erhöhen Sie den Luftdruck z. B. durch die Verwendung eines Boosters (siehe Einbau des Boosters (Zusatzausrüstung) auf Seite 22)
	Der Luftdruck ist nicht richtig eingestellt	Luftdruck neu einstellen
	Defektes Luftdruckregelventil oder falscher Typ	Ventil reparieren oder überprüfen, ob es ein Druckausgleichsventil ist
Produktleckage		
	Membran verschlissen	Membran austauschen
	Membran durch Produkt beschädigt	
Luftleckage		
	O-Ring verschlissen	O-Ring erneuern
	Membran verschlissen (10)	Membran austauschen
	Membran verschlissen und hart (10)	Membran durch einen anderen Typ ersetzen, der für höhere Temperaturen geeignet ist (siehe Technische Daten auf Seite 39)
Ventilkegel bewegt sich zu schnell nach oben und unten (instabil)		
	Druckschwankungen aufgrund von schnellen Veränderungen der Prozessbedingungen	Luftreduzierventil verwenden (als Zusatzausstattung zwischen dem Luftdruckregelventil und dem CPM-2-Ventil.

5.2 Empfohlene Reinigungsverfahren

! HINWEIS

Das gelieferte Produkt ist für Reinigung im Einbauzustand (CIP) geeignet.

NaOH = Natriumhydroxid

HNO₃ = Salpetersäure.

Die Reinigungsmittel müssen unter Beachtung der geltenden Sicherheitsrichtlinien gelagert und entsorgt werden.

! VORSICHT

Niemals das gelieferte Produkt oder Rohrleitungen berühren, während der Sterilisiervorgang abläuft.

Immer beim Umgang mit Lauge und Säure Vorsicht walten lassen.

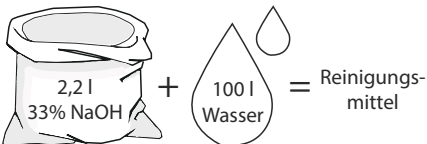
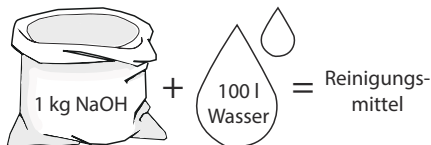


Beispiele für Reinigungsmittel

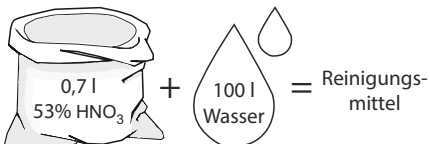
Sauberes, chlorfreies Wasser verwenden

Metrisches System

1. 1 Gewichtsprozent NaOH bei 70°C

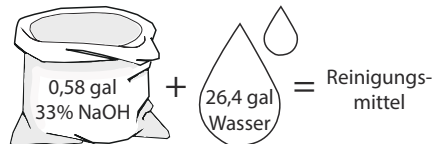
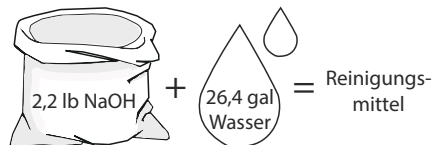


2. 0,5 Gewichtsprozent HNO₃ bei 70°C

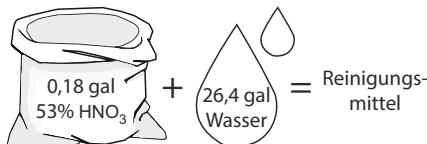


Imperiales System

1. 1 Gewichtsprozent NaOH bei 158°F



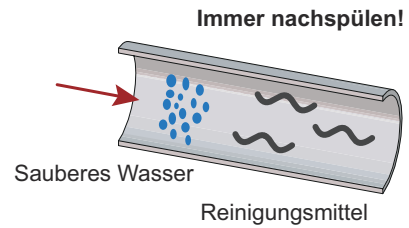
2. 0,5 Gewichtsprozent HNO₃ bei 158°F



1. Zu hohe Konzentrationen des Reinigungsmittels vermeiden ⇒ **Schrittweise dosieren!**
2. Reinigungsmitteldurchsatz an das Verfahren anpassen
Milchsterilisation/viskose Medien => Reinigungsmitteldurchsatz steigern!



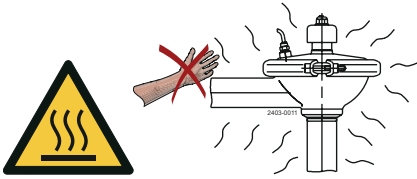
Nach der Reinigung muss **immer** mit reichlich sauberem Wasser nachgespült werden.



5.3 Reinigung

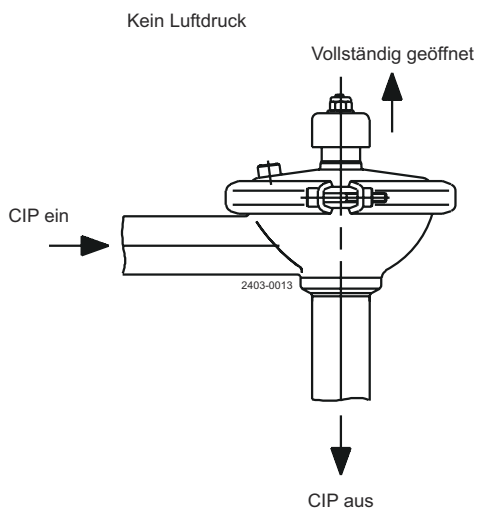


Niemals Ventile oder Rohrleitungen berühren, während der Sterilisiervorgang läuft.

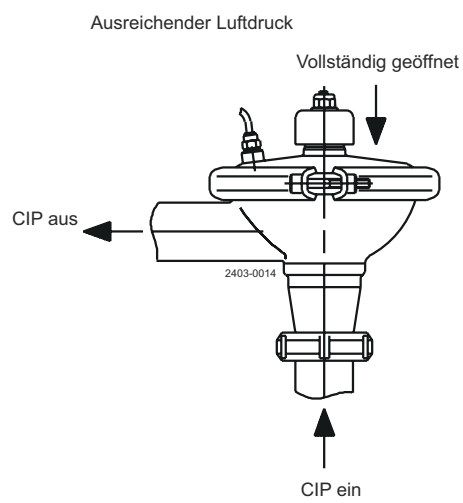


Sicherstellen, dass das Ventil vollständig geöffnet ist, um einen maximalen CIP-Durchfluss zu ermöglichen.

CPMI-2



CPMO-2



6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartung

! HINWEIS

Das Ventil ist sorgfältig zu warten.

Ersatzmembranen und Ersatz-O-Ringe immer auf Lager halten.

Insbesondere die Warnhinweise beachten!

! VORSICHT

Technische Daten **immer** genau einhalten. (Siehe [Technische Daten](#) auf Seite 39).

Vor der Wartung **immer** Druckluft ablassen.

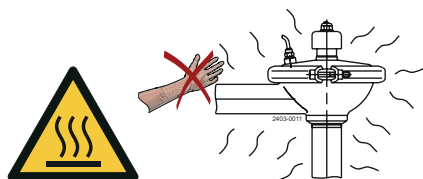
Sämtlicher Abfall muss unter Beachtung der geltenden Bestimmungen gelagert und entsorgt werden.

! WARNUNG

Niemals Wartungsarbeiten am heißen Ventil durchführen.

Niemals Wartungsarbeiten ausführen, wenn Ventil oder Rohrleitung mit Druck beaufschlagt sind.

Atmosphärendruck erforderlich



	Membranen	O-Ring
Vorbeugende Wartung	Nach 12 Monaten austauschen	Zusammen mit den Membranen austauschen
Wartung nach Leckage (diese beginnt normalerweise allmählich)	Ersetzen, z. B. am Ende des Arbeitstags	Zusammen mit den Membranen austauschen
Geplante Wartung	• Regelmäßige Prüfung auf Leckage und ruckfreie Funktion • Wartungsbuch für das Ventil führen • Pumpenstatistik für die Wartungsplanung benutzen	Zusammen mit den Membranen austauschen
	Nach Leckage ersetzen	

Schmierung (vor dem Einbau)

Führung: Molycote langfristig 2 Plus.

Sektoren: Molycote 111.

Gewinde: Molycote TP42.

6.2 Zerlegen

HINWEIS

Die Anweisungen sorgfältig studieren.

Die Artikelnummern beziehen sich auf [Teilleiste und Explosionszeichnung](#) auf Seite 43.

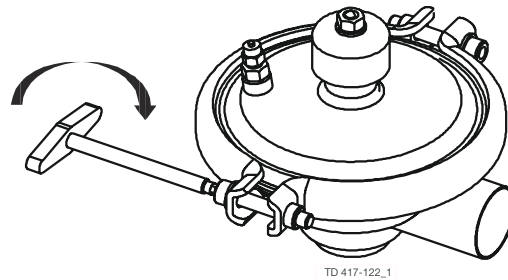
Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

CPMI-2: Constant-Pressure Modulating Inlet.

CPMO-2: Constant-Pressure Modulating Outlet.

1

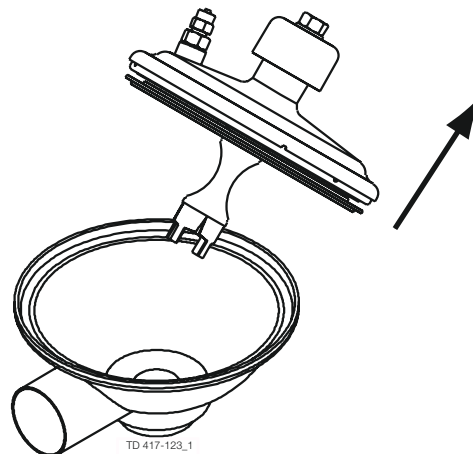
Clampverbindung (6) lösen und entfernen.



2

CPMI-2:

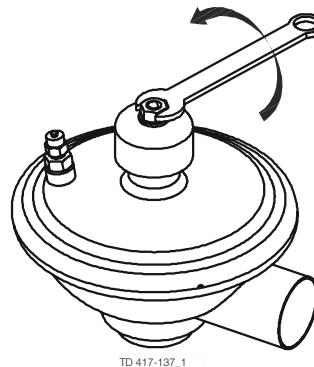
Abdeckung (7) zusammen mit den Ventillinntenteilen vom Ventilgehäuse (16) abnehmen.



3

CPMI-2- und CPMO-2-Ventile:

Obere Mutter (1), Unterlegscheibe (2) und Oberteil (3) von Ventilkegel (15a oder 15b) abnehmen.

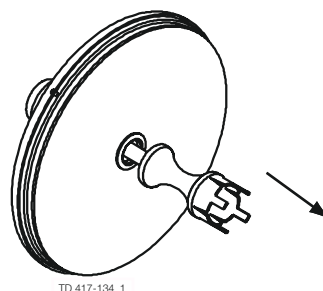


4

Ventilkegel (15a) von der Membraneinheit und Führung (9) abnehmen, oder bei **CPMO-2** Ventilkegel (15b) vom Ventilgehäuse (16) entfernen und Abdeckung (7) und Innenteile des Ventils abnehmen.

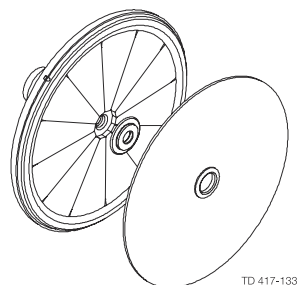


Sicherstellen, dass die Abdeckung (7) nach unten gedreht ist und Ventilkegel (15a) nach oben gezogen wird, damit die Sektoren (12) nicht von den Membranen (10, 14) getrennt werden.



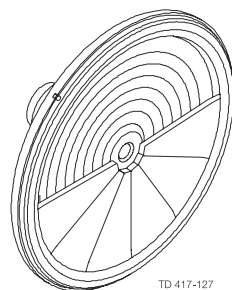
5

Unteren Innenring (11) und untere Membran (14) entfernen.



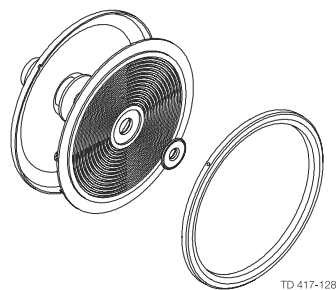
6

Sektoren (12) entfernen.



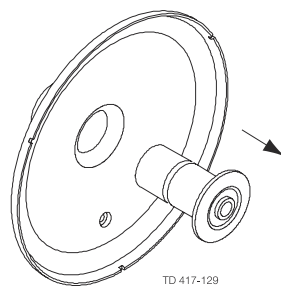
7

Außenring (13), oberen Innenring (11) und obere Membran (10) entfernen.



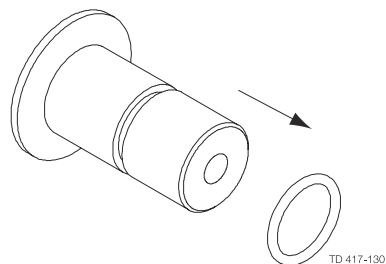
8

Führung (9) von der Abdeckung (7) abnehmen.



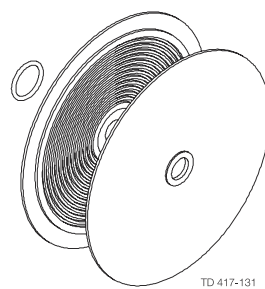
9

O-Ring (8) von der Führung (9) entfernen.



10

O-Ring und Membranen austauschen.



6.3 Montage

! HINWEIS

Die Anweisungen sorgfältig studieren.

Die Artikelnummern beziehen sich auf [Teilleiste und Explosionszeichnung](#) auf Seite 43.

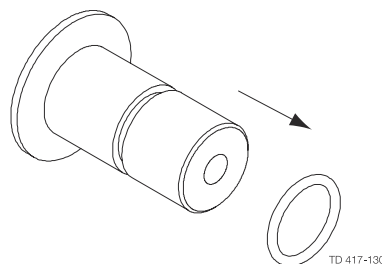
Führung, Sektoren und Gewinde vor der Montage schmieren.

CPMI-2: Constant-Pressure Modulating Inlet.

CPMO-2: Constant-Pressure Modulating Outlet.

1

O-Ring (8) einsetzen.

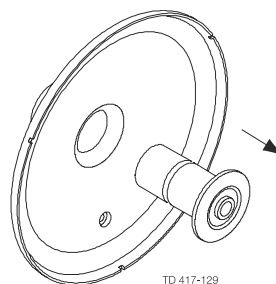


2

Führung (9) schmieren und in die Abdeckung (7) einsetzen.

! HINWEIS

Vor dem Fortfahren die Abdeckung (7) nach unten drehen.



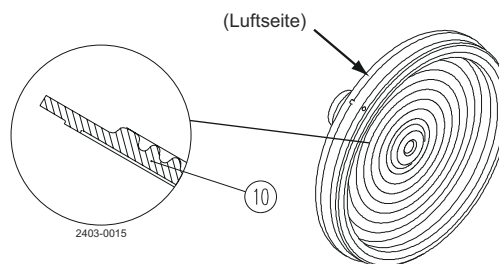
3

Obere Membran (10), oberen Innenring (11) und Außenring (13) an Führung (9) und Abdeckung (7) anbringen.

! HINWEIS

Die obere Membran hat eine kleine Aussparung.

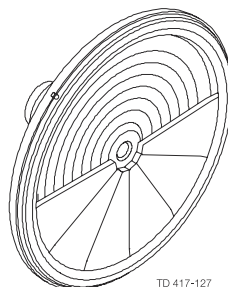
Der Außenring muss so angebracht werden, dass die Aussparung so nach oben gedreht ist, dass das Anzeigeloch sich gegenüber dem Anzeigeloch der Abdeckung befindet.



Die korrekte Membran anbringen!

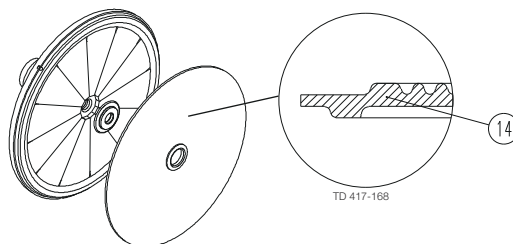
4

Sektoren (12) zwischen oberem Innenring (11) und Außenring (13) anbringen.



5

Unteren Innenring (11) und untere Membran (14) anbringen. Die konzentrischen Rillen sollten in Richtung der Stahlsegmente zeigen.

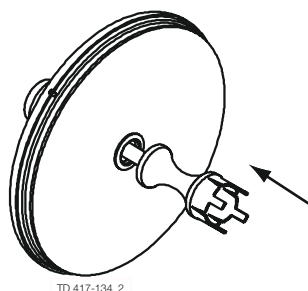


Die korrekte Membran anbringen!

6

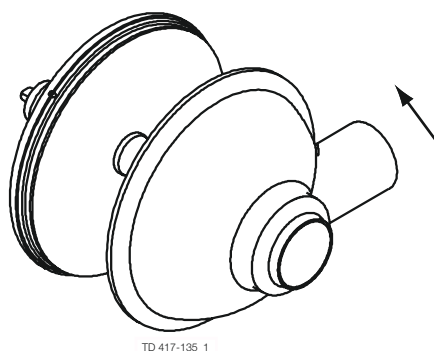
CPMI-2:

Ventilkegel (15a) in die Membraneinheit und Führung (9) stecken, bis der Flansch des Ventilkegels Kontakt mit der unteren Membran (14) hat.



7

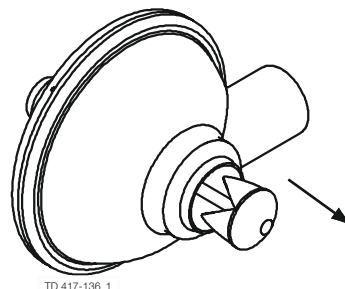
Ventilgehäuse (16) an der Abdeckung (7) anbringen.



8

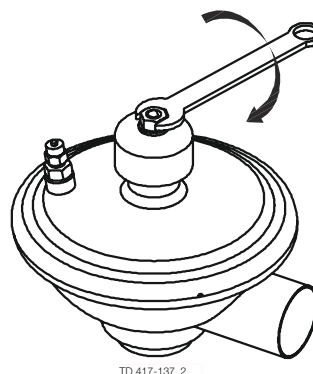
CPMO-2:

entilkegel (15b) durch den Ventilkörper (16) und in die Membraneinheit und Führung (9) stecken, bis der Flansch des Ventilkegels Kontakt mit der unteren Membran (14) hat.



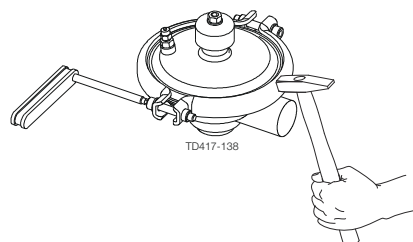
9

Oberteil (3), Unterlegscheibe (2) und obere Mutter (1) am Ventilkegel (15a oder 15b) anbringen.



10

Clampverbindung (6) anbringen und mit Drehmoment von 10-15Nm (7,5-11 lbf-ft) festziehen.



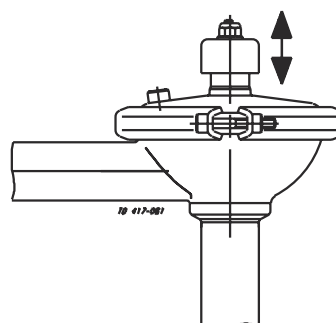
10-15 Nm (7,5-11 lbf-ft)

11

Überprüfung vor Inbetriebnahme:

Ventiloberteil mehrmals anheben und senken, um sicherzustellen, dass es ruckfrei arbeitet.

Insbesondere die Warnhinweise sind zu beachten!



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

7 Technische Daten

HINWEIS

Die Einbau-, Betriebs- und Wartungsdaten unbedingt beachten.

Das zuständige Personal muss über diese Daten informiert sein.

Ventildaten

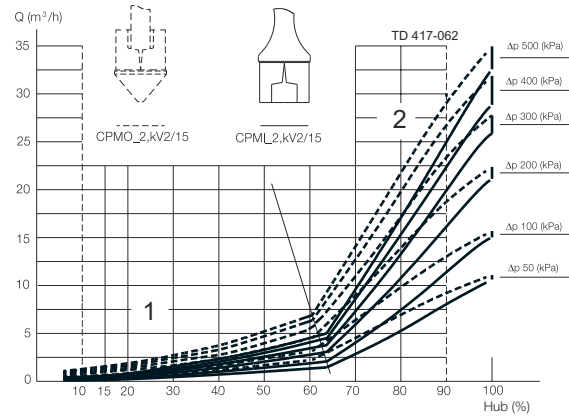
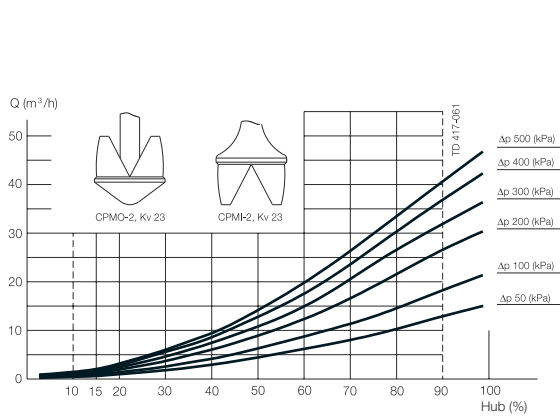
Max. Produktdruck	1000 kPa (10 bar) (145 PSI)
Min. Produktdruck	Kein Vakuum
Temperaturbereich	-10° C bis +95° C (14° F bis 203° F)
Temperaturbereich (mit oberer Membran aus PTFE/EPDM)	-10° C bis +140° C (14° F bis 284° F) (oder höher auf Anforderung)
Luftdruck	0 bis 600 kPa (0 bis 6 bar) (0 bis 87 PSI)
Volumenstrom Kv (Lv), vollständig geöffnet ($\Delta p = 1\text{ bar}$) (14,5 PSI)	Ca. 23 m³/h (101 gal/m)
Volumenstrom Kv (Lv), niedrige Kapazität ($\Delta\Delta p = 1\text{ bar}$) (14,5 PSI)	Ca. 2 m³/h (8,8 gal/m)
(Alternativgröße)	(Regelbereich) Ca. 15 m³/h (66 gal/m)(CIP-Bereich)

Ventil-Werkstoffe

Produktberührte Stahlteile	AISI 316L/1.4404
Andere Stahlteile	AISI 304
Obere Membran	Nitril (NBR), (Standard)
Untere Membran	PTFE-beschichtet EPDM-Gummi, (Standard)
Alternative obere Membran	EPDM/PTFE, (für Temperaturen 95° C - 140° C) (203° F - 284° F)
Alternative obere Membran	Solides Teflon (PTFE), (für Temperaturen über 140° C) (284° F)
Alternative untere Membran	Solides Teflon (PTFE), (für Temperaturen über 140° C) (284° F). O-Ring Nitril (NBR), (Standard)
Alternativer O-Ring	Viton (FPM), (für Temperaturen über 95° C) (203° F)
Oberflächengüte	Halbblank

Größe	CPMI - 2			CPMO - 2			CPM-I-D60
	Kv 23	Kv 7	Kv 2/15	Kv 23	Kv 9	Kv 2/15	76 mm
Gewicht (kg)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	10

7.1 Auswahl / Diagramm Druckabfall/Leistung



! HINWEIS

Für die Diagramme gilt Folgendes

Medium: Wasser (20° C) (68° F).

Messung: Gemäß VDI 2173,

Beispiel 1:

CPMI-2:

Druckabfall $\Delta p = 200$ kPa. (29 PSI)

Volumenstrom $Q = 8$ m³/h. (35 gal/min)

Wählen Sie: CPMI-2, Kv 23, der am Betriebspunkt zu 48% offen ist

Beispiel 2:

CPMI-2:

Druckabfall $\Delta p = 300$ kPa. (43,5 PSI)

Volumenstrom $Q = 1$ m³/h. (4,4 gal/m)

Wählen Sie: CPMI-2, Kv 2/15 öffnet am Arbeitspunkt um ca. 35%, was circa 50% des Regelbereichs entspricht

8 Ersatzteile

Für jedes gelieferte Produkt von Alfa Laval ist eine Ersatzteilliste erhältlich.

Diese Ersatzteilliste erhält ein Sortiment der häufigsten Verschleißteile für die Maschinen. Sollte eine benötigte Komponente nicht aufgeführt sein, wenden Sie sich bezüglich der Verfügbarkeit bitte an Ihre lokale Alfa Laval Vertretung.

Sie finden Ihren Ersatzteilkatalog unter <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden. Die Garantie für Alfa Laval-Produkte hängt von der Verwendung von Original-Ersatzteilen von Alfa Laval ab.

8.1 Bestellung von Ersatzteilen

Geben Sie beim Bestellen von Ersatzteilen bitte immer die folgenden Informationen an:

1. Seriennummer (falls vorhanden)
2. Artikelnummer/Ersatzteilnummer (falls vorhanden).
3. Kapazität oder andere relevante Identifikation

8.2 Alfa Laval Service

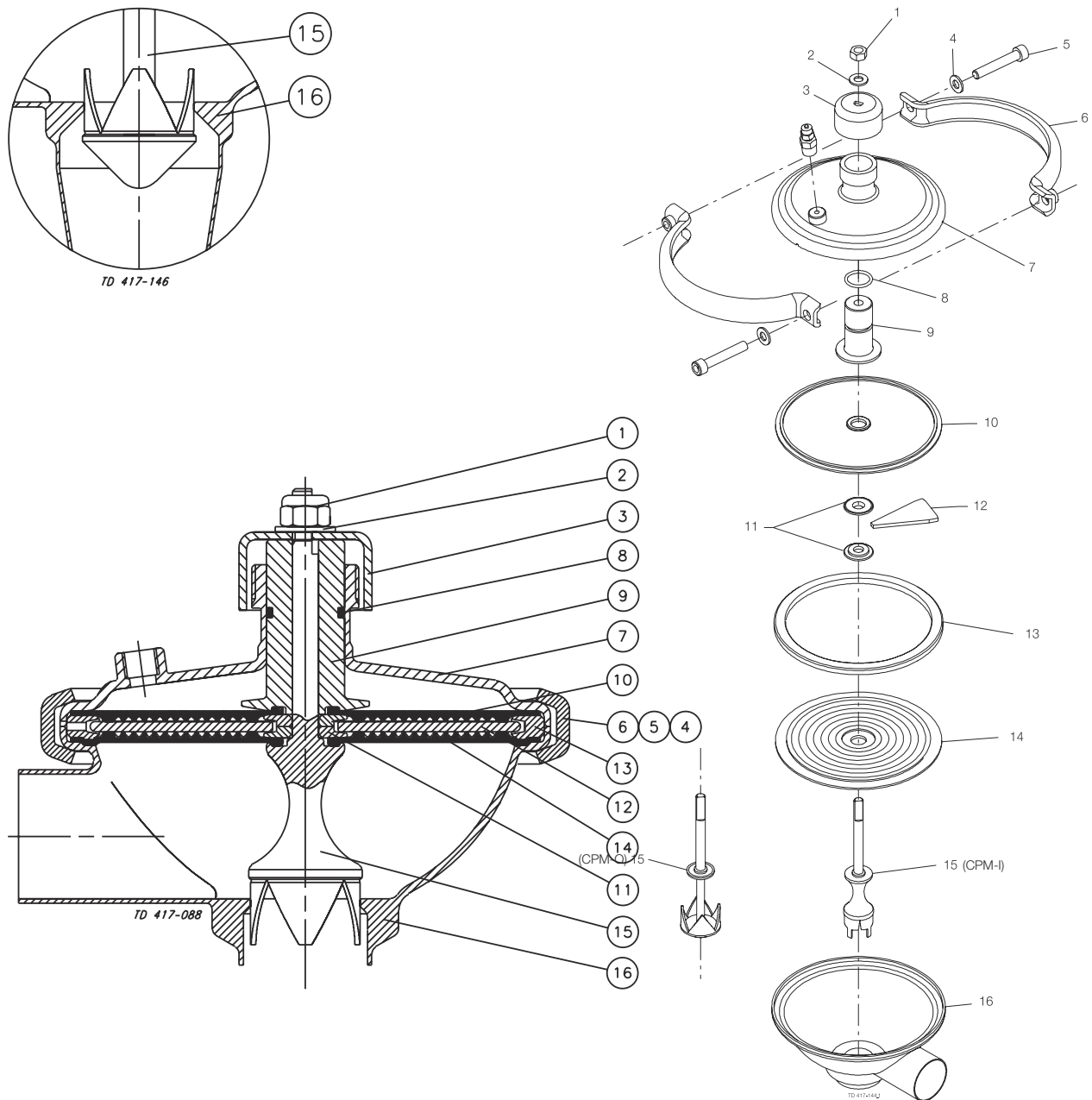
Alfa Laval ist in allen großen :Ländern der Welt vertreten.

Zögern Sie nicht, sich bei Fragen, Problemen oder bei Bedarf an Ersatzteilen für Alfa Laval Geräte an Ihre lokale Alfa Laval Vertretung zu wenden.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

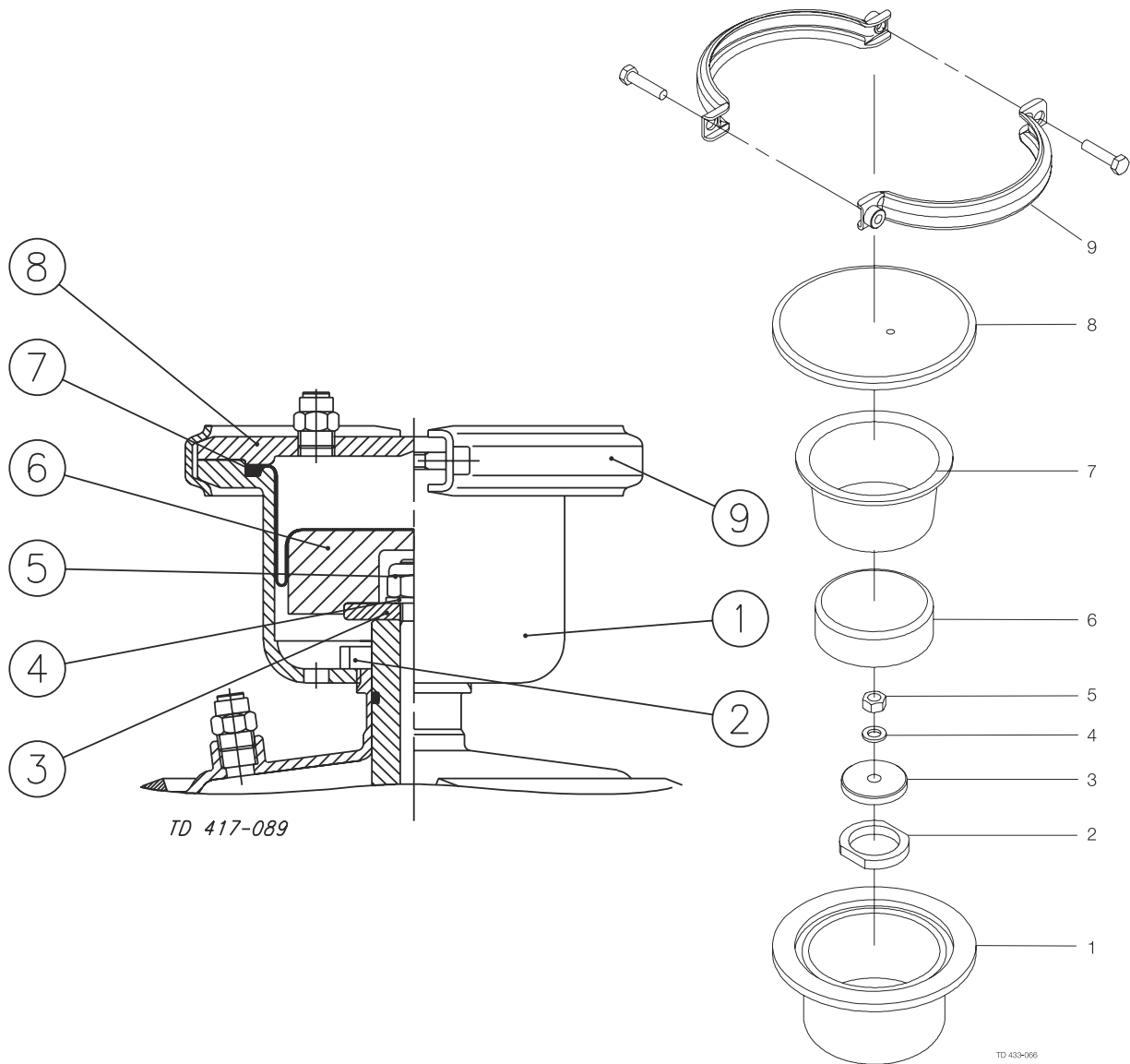
9 Teileliste und Explosionszeichnung

9.1 CPM-2



Pos.	Menge	Bezeichnung	Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Mutter	9	1	Positionierungshilfe
2	1	Unterlegschei- be	10	1	Obere Membran
3	1	Oben	11	2	Innenring
4	2	Unterlegschei- be	12	12	Stützsektor
5	2	Schraube	13	1	Außenring
6	2	Klemme	14	1	Untere Membran
7	1	Deckel	15	1	Ventilkegel Kv23
8	1	O-Ring	16	1	Ventilgehäuse

9.2 Booster



Pos.	Menge	Bezeichnung	Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Booster-Ge- häuse	6	1	Booster-Kolben
2	1	Sicherungs- mutter	7	1	Membran
3	1	Unterlegschei- be	8	1	Booster-Deckel
4	1	Federscheibe	9	1	Clamp-Verbindungen und Schrauben
5	1	Mutter			