

# 3-4V



**CMO** VALVES

---

## INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

---



## ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Dieses Dokument enthält die Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Mehrwegeventile von **CMO Valves**. Dieses Ventil eignet sich für Flüssigkeiten mit Trockenstoffgehalt, Produkte mit einer Konzentration von 4 % oder mehr. Andere Anwendungen müssen abgesprochen und von **CMO Valves** schriftlich genehmigt werden. **CMO Valves** haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Anwendung und/oder durch unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme oder Verwendung des Mehrwegeventils entstehen.

Die Anleitung enthält allgemeine Hinweise für die Mehrwegeventile der Serie 3-4V. Diese Dokumentation wird durch die technischen Informationen ergänzt, die im Zusammenhang mit dem Kundenauftrag für das Ventil erstellt werden (Zulassungszeichnungen, technische Beschreibungen, Spezifikationen usw.).

**CMO Valves** behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Daten und Informationen jederzeit nach eigenem Ermessen und ohne Vorankündigung im Rahmen der kontinuierlichen Produkt- und Serviceverbesserung zu ändern.

## SICHERHEITASPEKTE

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Mehrwegeventile der SERIE 3-4V. Bitte beachten Sie alle genannten Empfehlungen und alle Regeln der guten Praxis, Normen, geltenden Rechtsvorschriften und Richtlinien in Bezug auf Sicherheit und Risikovermeidung am Arbeitsplatz sowie technische Aspekte.

Der Betreiber und die Personen, die mit diesen Vorrichtungen arbeiten, müssen technisch geschult und mit allen in dieser Anleitung beschriebenen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen vertraut sein. Die Nichtbeachtung der Warn- und Vorsichtshinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen. Lesen Sie diese Anleitung vor Installation, Betrieb und Wartung des Mehrwegeventils sorgfältig durch und machen Sie sich mit damit vertraut.

Alle Veränderungen oder Umbauten dieses Produkts ohne die schriftliche Zustimmung von **CMO Valves** können Fehlfunktionen, kritische Ausfälle und Schäden zur Folge haben und führen zum Erlöschen der Produktgarantie.

## ANWENDUNG EUROPÄISCHER RICHTLINIEN

Informationen zu den für die Mehrwegeventile geltenden Richtlinien finden Sie im Internet unter **[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)** im Produktbereich der Mehrwegeventile.



Auf Anfrage kann das Mehrwegeventil die Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) erfüllen. In diesen Fällen wird das Mehrwegeventil mit einem Typenschild für die Verwendung in diesen Bereichen gemäß ATEX-Richtlinie gekennzeichnet. Dieses Schild gibt die genaue Klassifizierung des Bereichs, in dem das Ventil verwendet werden kann, sowie die entsprechenden Betriebsparameter an. Die Verwendung unter anderen Bedingungen oder in anderen Bereichen liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Für diese Anwendungen (ATEX) werden zusätzliche Informationen über die Risiken in explosionsgefährdeten Bereichen (Zündgefahren) bereitgestellt.

## TRANSPORT UND HANDHABUNG

Bei der Handhabung der Armaturen sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- **SICHERHEITSHINWEISE:** Vor jeder Handhabung des Mehrwegeventils oder seiner Bauteile sollte geprüft werden, ob die zu verwendenden Hebe- und Transportmittel (z. B. Kräne) für das entsprechende Gewicht ausgelegt sind.
- Das Ventil nicht am Antrieb befestigen oder anheben. Dies könnte zu Schäden an der Vorrichtung führen, da die Antriebe nicht dafür ausgelegt sind, das Gewicht des Ventils zu tragen.
- Das Ventil nicht im Durchflussbereich des Mediums anheben, da sich dort die Ventildichtung befindet. Wird das Ventil in diesem Bereich angehoben, können Oberfläche und Verschlussdichtung beschädigt werden, was zu Leckagen während des Ventilbetriebs führen kann.
- Zur Vermeidung von Schäden, insbesondere am Korrosionsschutz, sollten zum Anheben der Armaturen von **CMO Valves** weiche Riemen oder Bänder verwendet werden. Diese Riemen müssen auf der Oberseite des Gehäuses befestigt und um dieses herum geführt werden.
- Verpackung in Holzkisten: Besteht die Verpackung aus Holzkisten, so müssen diese über eindeutig markierte Befestigungsbereiche verfügen, an denen die Hebeschlingen positioniert werden. Sind zwei oder mehr Ventile zusammen verpackt, sind zwischen diesen Trenn- und Befestigungselemente vorzusehen, um ein eventuelles Verrutschen, Anstoßen und Aneinanderreiben zu vermeiden. Bei der Lagerung von mehreren Ventilen in derselben Kiste müssen diese ordnungsgemäß aufliegen, damit es zu keinen Verformungen kommt. Bei Seetransport sollten innerhalb der Holzkisten Vakuumbutel verwendet werden, um die Vorrichtungen vor dem Kontakt mit Meerwasser zu schützen.

## LAGERUNG

Damit sich das Mehrwegeventil nach längeren Lagerzeiten in einem optimalen Betriebszustand befindet, sollte es bei maximal 30 °C an einem gut gelüfteten Ort aufbewahrt werden.

Sollte eine Lagerung im Freien nicht vermeidbar sein, das Mehrwegeventil abdecken, um es vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Hierbei ist zur Vermeidung von Feuchtigkeitsbildung und Kondensation für eine gute Belüftung zu sorgen.

Folgende Aspekte sind bei der Lagerung zu beachten:

- Der Lagerort muss trocken und überdacht sein.
- Im Freien sollten die Vorrichtungen nicht direkt widrigen Witterungsbedingungen wie Regen, Wind usw. ausgesetzt sein. Sind die Geräte nicht ordnungsgemäß verpackt, sind sie entsprechend zu schützen.
- Diese Empfehlung gilt insbesondere für Regionen mit hoher Luftfeuchtigkeit und salzhaltiger Umgebung. Der Wind kann Staub und Partikel mit sich führen, die mit den Bewegungsbereichen des Ventils in Berührung kommen und spätere Betriebsprobleme verursachen können. Auch das Antriebssystem kann durch das Eindringen von Partikeln in die verschiedenen Elemente beschädigt werden.
- Die Lagerung muss zur Vermeidung von Verformungen an der Armatur auf einer ebenen Fläche erfolgen.
- Wird die Armatur ohne geeignete Verpackung gelagert, ist es sehr wichtig, ihre beweglichen Teile geschmiert zu halten. Darum sollten diese Teile regelmäßig überprüft und geschmiert werden.
- Eventuell vorhandene unbehandelte Flächen müssen unbedingt rostschutzbehandelt werden.

## INSTALLATION

Zur Vermeidung von Personen- bzw. Sachschäden (an Anlagen, Ventil, Antrieb usw.) sollten folgende Hinweise beachtet werden:



- Das Mehrwegeventil vor der Installation kontrollieren, um eventuelle Transport- bzw. Lagerschäden auszuschließen.
- Mit Installation und Betrieb der Armaturen geschultes Fachpersonal beauftragen.
- Geeignete Persönliche Schutzausrüstung (PSA; Handschuhe, Sicherheitsstiefel, Augenschutz usw.) tragen.
- Alle das Ventil betreffenden Leitungen schließen und ein Hinweisschild über die Durchführung der Arbeiten anbringen.
- Das Ventil vom gesamten Prozess komplett trennen. Den Prozess drucklos schalten.
- Das gesamte Medium aus der Leitung ablaufen lassen.



- Bei Mehrwegeventilen der Serie 3-4V für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) sind bei Einbau und Wartung Handwerkzeuge mit entsprechender Zulassung gemäß den geltenden Vorschriften zu verwenden.
- Sicherstellen, dass das Gehäuseinnere der Armatur und insbesondere der Dichtungsbereich sauber sind. Rohrleitung und Flansche der Anlage prüfen und sicherstellen, dass diese frei von Verunreinigungen, Fremdkörpern usw. sind.

## EINBAU

### WÄHREND DES EINBAUS ZU BEACHTENDE ASPEKTE

Insbesondere ist auf die Einhaltung des richtigen Abstands zwischen den Flanschen zu achten und dass diese ordnungsgemäß ausgerichtet und parallel sind (Abb. 1). Eine falsche Lage oder Installation der Flansche kann zu Verformungen des Ventilgehäuses und somit zu Betriebsproblemen führen.

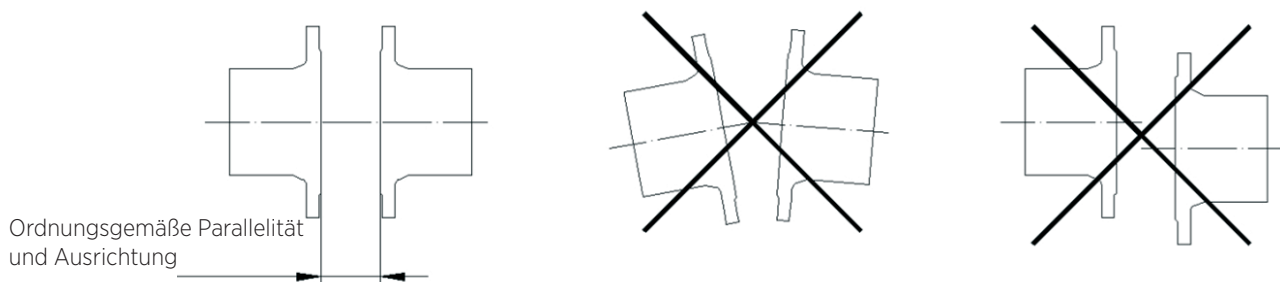


Abb. 1

Es ist unbedingt sicherzustellen, dass das Mehrwegeventil ordnungsgemäß ausgerichtet ist und sich parallel zu den Flanschen befindet, um Leckagen aufgrund mechanischer Verformungen, Problemen an den Flanschdichtungen usw. zu vermeiden. Bei Blindflanschen haben die Schrauben der Gewindebohrungen eine Maximaltiefe und dürfen nie das Ende der Bohrung erreichen.

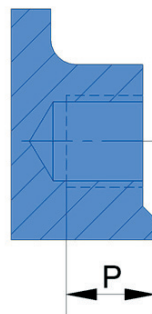


Abb. 2

- Die Armaturen müssen sicher in der Rohrleitung installiert sein. Der Rohrleitungsanschluss kann geschraubt oder geschweißt sein.
- Bei Schraubverbindungen muss zur Vermeidung eventueller Leckagen zwischen Leitung und Mehrwegeventil eine Dichtung eingesetzt werden. Die verwendete Dichtung ist entsprechend den in der Leitung vorhandenen Betriebsbedingungen (Temperatur, Druck, Medium usw.) zu wählen. Auch die verwendeten Schrauben und Muttern müssen für die Betriebsbedingungen geeignet sein und ihr Maß muss den genehmigten Zeichnungen entsprechen. Die Schrauben und Muttern sind nach den einschlägigen Regeln der Technik diagonal / über Kreuz zu montieren, wobei das Anzugsmoment schrittweise erhöht wird.
- In Bezug auf Gerüste, Leitern und andere während des Einbaus benutzte Hilfselemente sind die Sicherheitsempfehlungen des jeweiligen Herstellers bzw. Lieferanten sowie die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise zu beachten.
- Nach der Montage der Armaturen sicherstellen, dass sowohl innen wie außen keine Elemente vorhanden sind, welche die Bewegung des Umleiters behindern können.
- Die entsprechenden (elektrischen, pneumatischen usw.) Anschlüsse für die Antriebe gemäß den in den Herstelleranleitungen enthaltenen Anweisungen und den mitgelieferten Kabel-/Schaltplänen herstellen.
- Der Einbau der Armaturen ist mit dem Kontroll- und Sicherheitspersonal abzustimmen. An den externen Elementen des Mehrwegeventils wie Endschalter, Stellungsregler, Signalkästen usw. dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden.
- Beim Betrieb der Armaturen die in diesem Dossier sowie in den Installations- und Wartungsanleitungen der Antriebshersteller enthaltenen Sicherheitshinweise beachten.

**EINBAUPOSITIONEN (waagerechte Rohrleitung)**

Die Ventile von **CMO Valves** können in allen Positionen eingebaut werden, wobei jedoch folgende Hinweise zu beachten sind:

**Position 1:** empfohlene und bevorzugt verwendende Position

**Positionen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8:** Das Ventil kann in einer dieser Positionen eingebaut werden, doch sollten Sie sich vor dem Einbau mit **CMO Valves** in Verbindung setzen.

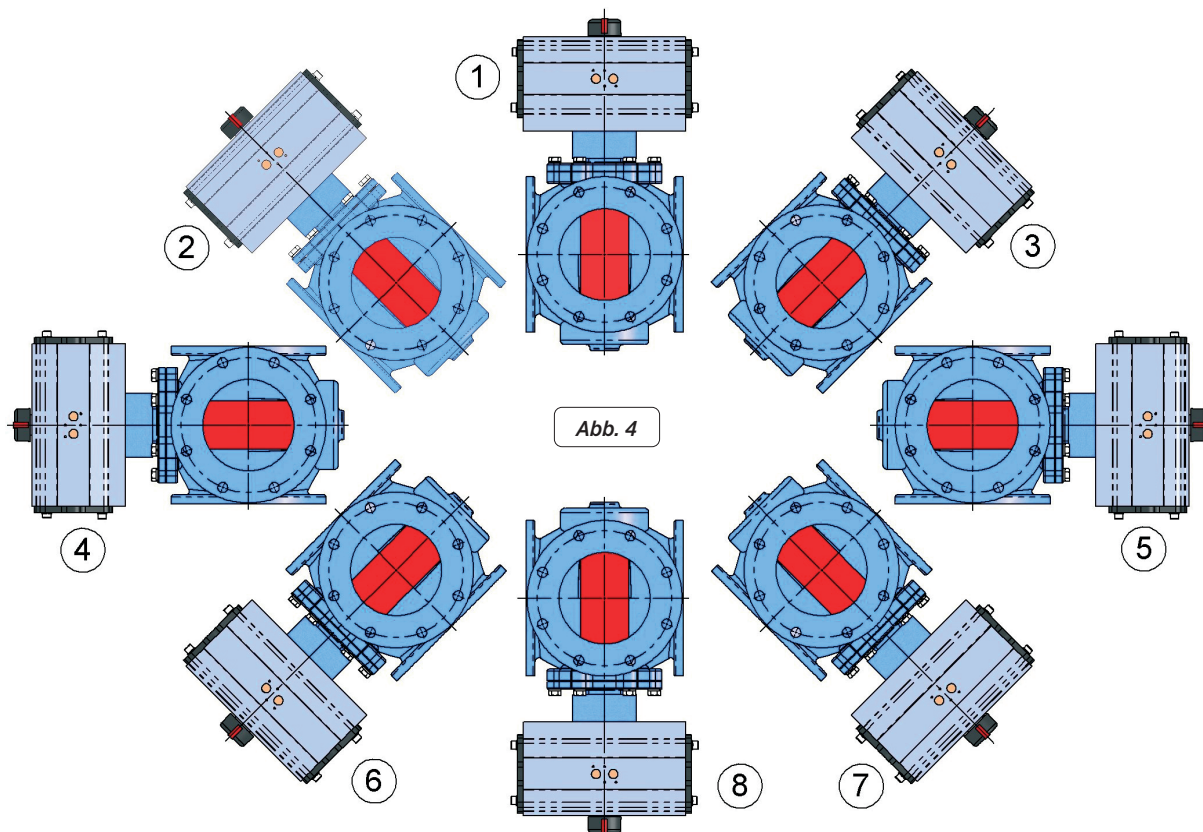


Abb. 4

**EINBAUPOSITIONEN (senkrechte/geneigte Rohrleitung)**

Die Ventile von **CMO Valves** können in allen Positionen eingebaut werden, wobei jedoch folgende Hinweise zu beachten sind:

**Positionen 1, 2 und 3:** Das Ventil kann in einer dieser Positionen eingebaut werden, doch sollten Sie sich vor dem Einbau mit **CMO Valves** in Verbindung setzen.

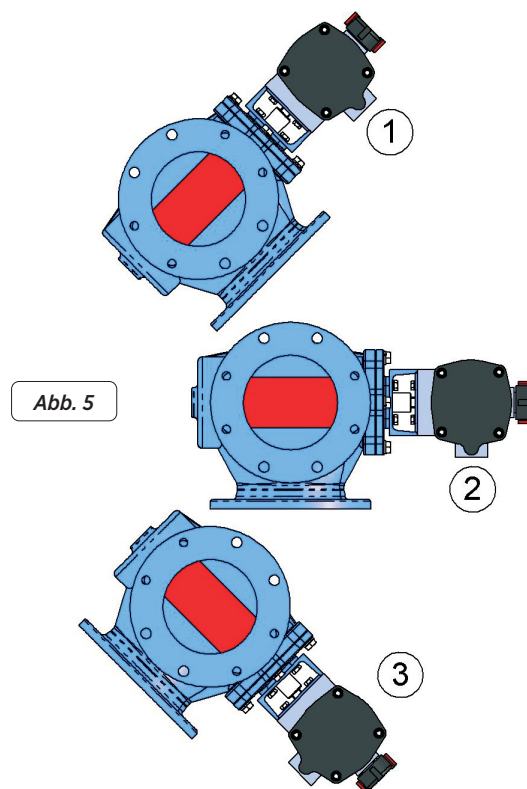


Abb. 5

## INBETRIEBNAHME

Nach dem Einbau des Mehrwegeventils sicherstellen, dass alle Schrauben und Muttern ordnungsgemäß angezogen worden sind und dass das Antriebssystem des Ventils ordnungsgemäß entsprechend Herstelleranleitung und Schaltplänen montiert und eingestellt worden ist (elektrische bzw. pneumatische Anschlüsse, Messinstrumente usw.). Alle Ventile von **CMO Valves** werden im Werk getestet und geprüft. Die Antriebe sind zudem werkseingestellt.

Verfügt das Ventil über elektrisches Zubehör oder befindet es sich in einem explosionsgefährdeten Bereich (ATEX), muss es vor dem Betrieb geerdet werden.

Befindet es sich in einem ATEX-Bereich, die Dichtheit zwischen Ventil und Rohrleitung prüfen (EN 12266-2, Anhang B, Punkte B.2.2.2. und B.2.3.1.). Den Erdschluss der Rohrleitung und die Leitfähigkeit zwischen Saug- und Druckleitung prüfen.

## ANTRIEB

### MANUELLES UNTERSETZUNGSGETRIEBE MIT HANDRAD (Abb. 6)

Um das Mehrwegeventil zu schließen, das Handrad im Uhrzeigersinn drehen. Zum Öffnen, Handrad im Gegenuhrzeigersinn drehen.

Die Getriebe sind mit einer mechanischen Auf-Zu-Anzeige ausgestattet, die die Armaturenstellung anzeigt. Zudem verfügen die Getriebe über zwei mechanische Endanschläge zur Begrenzung des Verfahrenswegs. Diese Positionen sind werkseitig voreingestellt. Weitere Informationen über diese Getriebe finden sich in der Betriebsanleitung.

### HEBEL (Abb. 7)

Zunächst die am Aufbaubügel befindliche Positionssperre lockern. Nach der Freigabe kann der Hebel zum Öffnen oder Schließen betätigt werden. Am Ende den Hebel erneut blockieren.



UNTERSETZUNGSGETRIEBE

Abb. 6



HEBEL

Abb. 7

**PNEUMATIKANTRIEB (einfach- und doppelwirkend) (Abb. 8)**

Die Pneumatikantriebe von **CMO Valves** sind für den Anschluss an ein 6-bar-Pneumatiknetz ausgelegt. Die für den Pneumatikantrieb verwendete Druckluft muss ordnungsgemäß gefiltert und geschmiert sein. Kennzeichnen Sie die pneumatischen Anschlüsse/Einlässe der Armatur richtig und verwenden Sie dem Typ und der Größe entsprechende Stutzen und Verbindungen.

Diese Antriebsart erfordert keine Einstellungen, da der Pneumatikantrieb genau für den Ventilhub ausgelegt ist (0-90°).

Pneumatische Antriebe können auf Wunsch mit zusätzlichen Anzeige- und Steuerelementen wie Endschalterbox, Sensoren, Stellungsgebern, Stellungsreglern usw. ausgestattet werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Installations- und Wartungsanleitung oder dem Datenblatt des Herstellers des pneumatischen Stellantriebs oder der jeweiligen optionalen Steuer- und Anzeigeelemente.

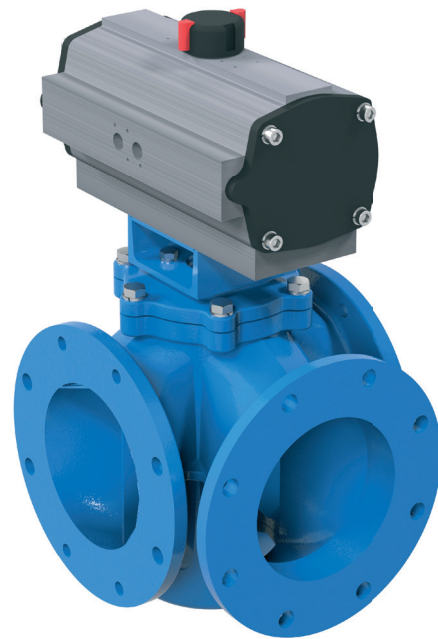
**MOTORANTRIEB (Abb. 9)**

Verfügt das Ventil über einen Motorantrieb, so liegen diesem die Anweisungen des Lieferanten des Elektroantriebs bei.



ELEKTROANTRIEB

Abb. 8



PNEUMATIKANTRIEB

Abb. 9



## WARTUNG

**CMO Valves** haftet nicht für Schäden an den Mehrwegeventilen, die aufgrund unsachgemäßer Handhabung, unbefugtem Umbau oder falschem Einbau und Inbetriebnahme entstanden sind. Jegliche Manipulation oder Veränderung des Mehrwegeventils ist untersagt, sofern sie nicht ausdrücklich schriftlich von **CMO Valves** genehmigt wurde. Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden bei den Wartungsarbeiten die Sicherheitshinweise dieser Anleitung sowie folgende Hinweise beachten:

- Das mit der Wartung oder dem Betrieb der Armaturen beauftragte Personal muss qualifiziert und geschult und mit den Armaturen und Verfahren vertraut sein.
- Geeignete Persönliche Schutzausrüstung (PSA; Handschuhe, Sicherheitstiefel, Augenschutz usw.) tragen.
- Alle das Ventil betreffenden Leitungen schließen und ein Hinweisschild über die Durchführung der Arbeiten anbringen.
- Das Ventil vom gesamten Prozess komplett trennen. Die Leitung drucklos machen.
- Das gesamte Medium ablaufen lassen.
- Für Wartungs- und Inbetriebnahmetätigkeiten sind Werkzeuge zu verwenden, die für die Anwendung und den Arbeitsbereich geeignet sind und den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Um unter idealen Sicherheitsbedingungen zu arbeiten, muss das Wartungspersonal über die Sicherheitsbestimmungen auf dem Laufenden sein und darf die Arbeiten nur unter Aufsicht des vor Ort vorhandenen Sicherheitspersonals beginnen.
- Die Sicherheitsbereiche müssen deutlich gekennzeichnet sein und Hilfswerkzeuge wie Leitern oder Baugerüste dürfen nicht an Hebeln oder anderen beweglichen Teilen angelehnt werden.



Die bei dieser Ventilart erforderlichen Wartungsarbeiten umfassen den Wechsel der Dichtungen der Dichtungsbuchse sowie der zwischen Gehäuse und Deckel befindlichen Dichtung aufgrund von Verschleiß. Die Dichtungen sollten alle 6 Monate überprüft werden, wobei ihre Lebensdauer von den Betriebsbedingungen des Ventils (Druck, Temperatur, Anzahl der Arbeitsvorgänge, Zusammensetzung des Mediums usw.) abhängt.



In ATEX-Bereichen kann es sein, dass das Ventil innen elektrostatisch geladen ist. Dadurch kann Explosionsgefahr bestehen. Der Betreiber haftet für die Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Minimierung dieser Gefahr.

- Das Wartungspersonal muss über Explosionsrisiken geschult und informiert sein und in diesen Bereichen gemäß den geltenden Richtlinien und Vorschriften arbeiten.
- Wenn das geförderte Medium eine interne explosive Atmosphäre darstellt, muss der Betreiber regelmäßig die Dichtheit der Anlage prüfen.
- Das Ventil zur Vermeidung von Staubansammlungen regelmäßig reinigen.
- Der Einbau am Leitungsende ist nicht zulässig.
- Die Lieferteile sollten nicht überlackiert werden.
- In ATEX-Bereichen nach der Wartung unbedingt die Dichtheit zwischen der Rohrleitung und den restlichen Bauteilen der Armatur (Gehäuse, Umleiter, Schaft usw.) nach EN 12266-2, Anhang B, Punkte B.2.2.2. und B.2.3.1. prüfen.

### WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

- Um unter idealen Sicherheitsbedingungen arbeiten zu können, müssen sich die Antriebe in Ruhestellung befinden und von ihrer (elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen) Energiequelle abgeschaltet sein; Druckluftbehälter müssen drucklos sein. Antriebe mit Sicherheitsstellung (Federrücklauf) müssen sich in diesen Sicherheitsstellungen befinden oder verriegelt sein. Ebenso müssen die Schaltschränke außer Betrieb und verriegelt sein. Das Wartungspersonal muss über die Sicherheitsbestimmungen informiert worden sein und darf die Arbeiten nur unter Aufsicht des mit der Koordination beauftragten Sicherheitspersonals beginnen.
- Bei einfachwirkenden Federrücklaufantrieben darf der Antrieb nicht manipuliert werden, da die Federn stark vorgespannt sind. Bitte setzen Sie sich mit **CMO Valves in Verbindung**.
- Die Sicherheitsbereiche müssen deutlich gekennzeichnet sein und Hilfswerkzeuge wie Leitern oder Baugerüste dürfen nicht so an Hebeln oder anderen beweglichen Teilen angelehnt werden, dass sich der Umleiter in Gang setzen kann.
- Bei Armaturen mit Betätigung durch Federrückholung muss der Umleiter mechanisch blockiert werden und darf nur dann gelöst werden, wenn der Antrieb mit Druck beaufschlagt wird.
- Bei Geräten mit Elektroantrieb sollte dieser vom Stromnetz getrennt werden, um gefahrlos auf die beweglichen Teile zugreifen zu können.
- Insbesondere ist vor dem Abbau des Antriebssystems zu prüfen, ob die Welle des Ventils lastfrei ist.

Unter Berücksichtigung der genannten Empfehlungen werden nachfolgend die bei dieser Armaturenart anfallenden Wartungsarbeiten beschrieben:

**AUSTAUSCH VON DICHTUNGSBUCHSE UND O-RINGEN (Abb. 10)**

1. Sicherstellen, dass die Anlage völlig drucklos und frei von Medium ist.
2. Das gesamte Antriebssystem lösen. Die Brücke (3) so lösen, dass nur noch der Schaft (4) aus dem Deckel (2) herausragt.
3. Alle Gehäuse (1) und Deckel (2) verbindenden Schrauben lösen.
4. Den Deckel (2) vom Gehäuse (1) nehmen.
5. Die Buchse (5) mit den zugehörigen O-Ringen (6 und 7) herausnehmen.
6. Die O-Ringe (6 und 7) sowie die Buchse (5) austauschen.
7. Vor Beginn des Einbaus sollte die Buchse (5) mit Vaseline geschmiert werden (kein Öl oder Fett verwenden), um den Einbau und den nachfolgenden ordnungsgemäßen Betrieb der Armatur zu erleichtern. Tabelle 2 enthält die Merkmale der von **CMO Valves** verwendeten Vaseline.
8. Der Einbau des Ventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.
9. Die Buchse (5) mit den zugehörigen O-Ringen (6 und 7) in der ursprünglichen Position einsetzen.
10. Den Deckel (2) über den Schaft (4) schieben, bis er sich in seiner ursprünglichen Position auf dem Gehäuse (1) befindet.
11. Sicherstellen, dass die Sitzdichtung (8) zwischen Deckel (2) und Gehäuse (1) nicht beschädigt ist (bei Bedarf ersetzen).
12. Alle Schrauben des Deckels (2) vorsichtig über Kreuz anziehen.
13. Das gesamte Antriebssystem montieren.
14. Mehrere Leerbewegungen ausführen und prüfen, ob das Ventil ordnungsgemäß funktioniert.
15. Das Ventil in der Leitung mit Druck beaufschlagen und prüfen, dass weder zwischen Deckel (2) und Gehäuse (1) noch zwischen Schaft (4) und Deckel (2) Undichtigkeiten vorhanden sind.

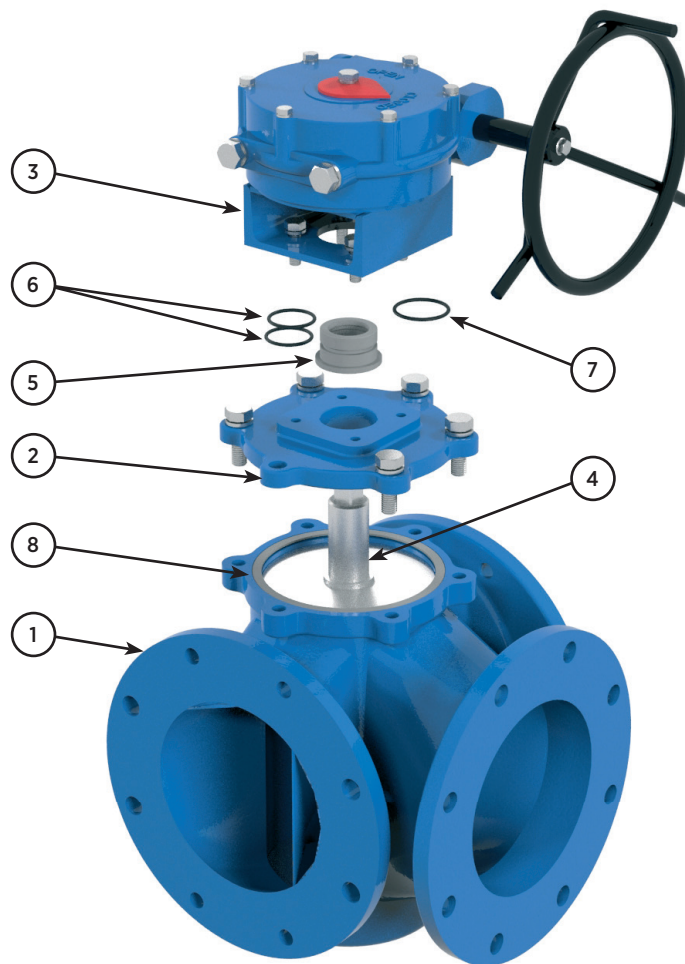


Abb. 10

VASELINE		
Saybolt-Farbe	ASTM D-156	15
Schmelzpunkt (°C)	ASTM D-127	60
Viskosität bei 100 °C	ASTM D-445	5
Penetration 25 °C mm/ 10	ASTM D-937	165
Silikongehalt	Nicht vorhanden	
Pharmakopöe BP	OK	

Tabelle 1

**\*Hinweis:** Beim Einbau der neuen Verschlussdichtungen sollten die Buchsen mit „Vaseline“ eingeschmiert werden (kein Öl oder Fett verwenden), um den Einbau und den nachfolgenden ordnungsgemäßen Betrieb der Armatur zu erleichtern. Tabelle 1 unten enthält die Daten der von **CMO Valves** verwendeten Vaseline.

**AUSTAUSCH DER SITZDICHTUNG (Abb. 11)**

1. Sicherstellen, dass die Anlage völlig drucklos und frei von Medium ist.
2. Alle Gehäuse (1) und Deckel (2) verbindenden Schrauben lösen.
3. Die aus Antrieb und Deckel (2) bestehende Baugruppe vom Gehäuse (1) nehmen.
4. Sitzdichtung (8) zwischen Deckel (2) und Gehäuse (1) herausnehmen und die Aufnahme reinigen.
5. Eine neue Dichtung (8) mit den gleichen Maßen wie die alte einsetzen.
6. Der Einbau des Ventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.
7. Sicherstellen, dass die Sitzdichtung (8) ordnungsgemäß zwischen Deckel (2) und Gehäuse (1) eingesetzt wird, und Deckel (2) und Antrieb auf das Gehäuse (1) setzen.
8. Beim Aufsetzen des Deckels über den Schaft (4) sollte die Buchse (5) mit Vaseline geschmiert werden (kein Öl oder Fett verwenden), um den Einbau und den nachfolgenden ordnungsgemäßen Betrieb der Armatur zu erleichtern. Tabelle 2 enthält die Merkmale der von **CMO Valves** verwendeten Vaseline.
9. Jetzt alle Schrauben des Deckels (2) vorsichtig über Kreuz anziehen.
10. Mehrere Leerbewegungen ausführen und prüfen, ob das Ventil ordnungsgemäß funktioniert.
11. Das Ventil in der Leitung mit Druck beaufschlagen und prüfen, dass weder zwischen Deckel (2) und Gehäuse (1) noch zwischen Schaft (4) und Deckel (2) Undichtigkeiten vorhanden sind.

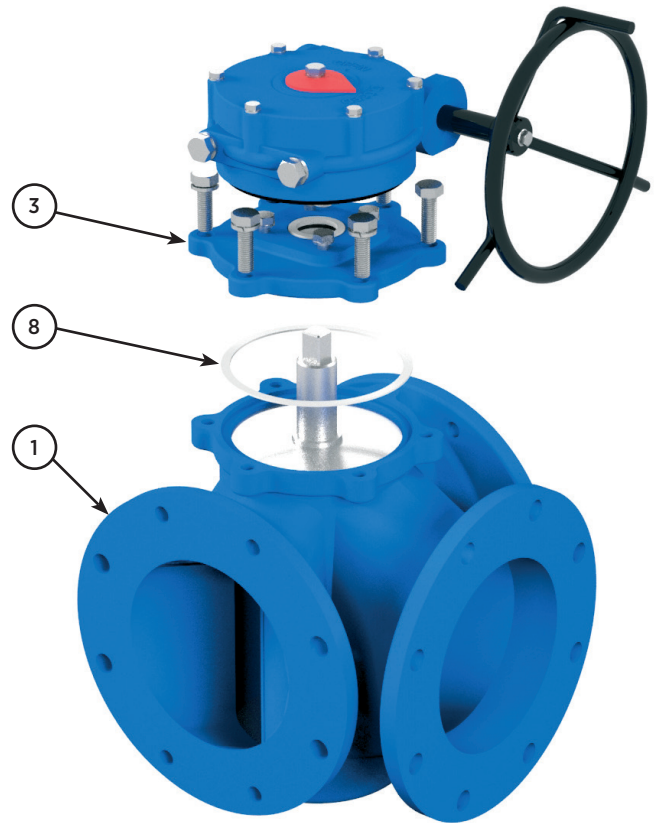
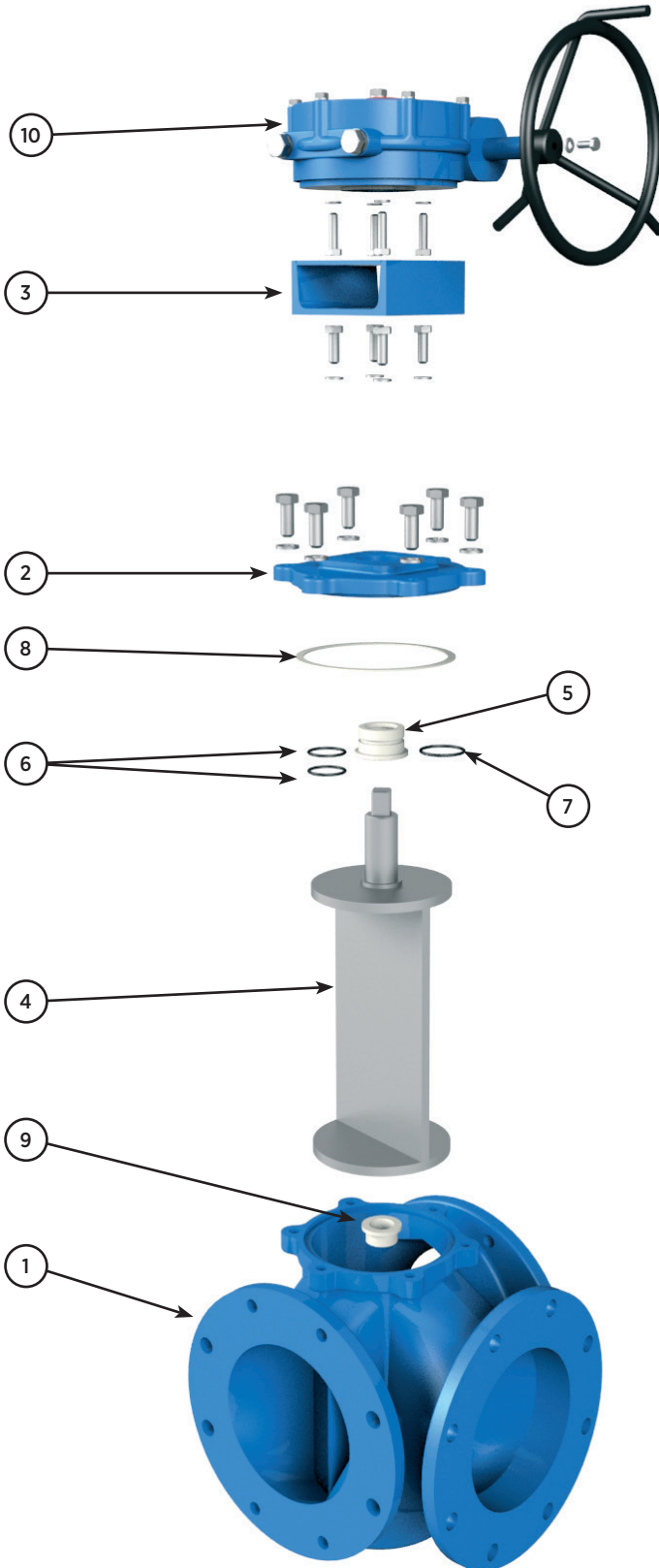


Abb. 11

**WARTUNG DER ANTRIEBE**

Für die Wartung anderer Arten von Antrieben, die auf dem Mehrwegeventil montiert sind, wie z. B. manuelle Untersetzungsgetriebe, elektrische Stellantriebe und Pneumatikantriebe mit Vierteldrehung sind die in den Betriebsanleitungen und Datenblättern enthaltenen Herstellerhinweise zu beachten. Diese Dokumentation wird zusammen mit dem Ventil geliefert.

# STÜCKLISTE



HANDRADANTRIEB	
POS.	BEZEICHUNG
1	GEHÄUSE
2	DECKEL
3	BRÜCKE
4	UMLEITER
5	BUCHSE
6	O-RING (INNEN)
7	O-RING (AUßEN)
8	DICHTUNG
9	BUCHSE
10	ANTRIEB

Tabelle 2

Abb. 12

## ERSATZTEILE

Die bei der Herstellung des Mehrwegeventils von **CMO Valves** verwendeten Komponenten und Werkstoffe wurden entsprechend den Anforderungen und Spezifikationen des jeweiligen Projekts entwickelt und ausgewählt. Verwenden Sie nur Originalersatzteile.

Bei Anfragen wenden Sie sich bitte an **CMO Valves** unter Angabe des gewünschten Werkstoffs oder Bauteils und der Auftrags- oder Projektnummer. Auf der Website **www.cmovalves.com** finden Sie Kataloge und technische Informationen, die Ihnen bei der Identifizierung der Einzelteile und Komponenten des Ventils der Serie 3-4V helfen.

## UMWELTASPEKTE: ENTSORGUNG UND WIEDERVERWERTBARKEIT

Um die Umweltauswirkungen im Lebenszyklus des Mehrwegeventils der Serie 3-4V so gering wie möglich zu halten, werden dem Betreiber im Folgenden die Umwelthinweise zur Verfügung gestellt. Bitte informieren Sie sich vor der Entsorgung in jedem Fall über die diesbezüglich geltenden Vorschriften und Richtlinien.

- Während Transport, Lagerung, Einbau und Inbetriebnahme: Die für die Verpackung verwendeten Materialien müssen den entsprechenden Recycling-Kanälen zugeführt werden.
- Am Ende des Lebenszyklus eines Produkts (oder einer Komponente): Die bei der Herstellung des Ventils verwendeten Werkstoffe können von spezialisierten Entsorgungsunternehmen recycelt werden, zum Beispiel:
  - **Metalle:** Stahl, Aluminium, Gusseisen, Kupfer, Bronze, usw.
  - **Kunststoffe:** Gleitschienen, Gummi und Dichtungen
  - **Öle und Fette** bedürfen aufgrund ihrer Beschaffenheit vor der Entsorgung einer besonderen Behandlung, die von zugelassenen Entsorgungsunternehmen durchgeführt werden sollte.
  - Für optionale Elemente wie Endschalter, Sensoren usw. beachten Sie bitte die diesbezüglichen Hinweise des jeweiligen Herstellers.

**CMO Valves** behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Daten und Informationen jederzeit nach eigenem Ermessen und ohne Vorankündigung im Rahmen der kontinuierlichen Produkt- und Serviceverbesserung zu ändern. Frühere Dokumente verlieren mit der Veröffentlichung der letzten Revision ihre Gültigkeit.

Die letzte Version der Installations- und Wartungsanleitung ist unter **www.cmovalves.com** verfügbar.



[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)



**CMO VALVES**

QMS CERTIFIED BY LRQA  
Approval number ISO9001 0035593

**CMO VALVES**  
**HEADQUARTERS MAIN**  
**OFFICES & FACTORY**

Amategi Aldea, 142  
20400 Tolosa  
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

[cmo@cmovalves.com](mailto:cmo@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**CMO VALVES**  
**MADRID**

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)  
28802 Alcalá de Henares  
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

[cmomadrid@cmovalves.com](mailto:cmomadrid@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**CMO VALVES**  
**FRANCE**

5 chemin de la Brocardière  
F-69570 DARDILLY  
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

[cmofrance@cmovalves.com](mailto:cmofrance@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)