

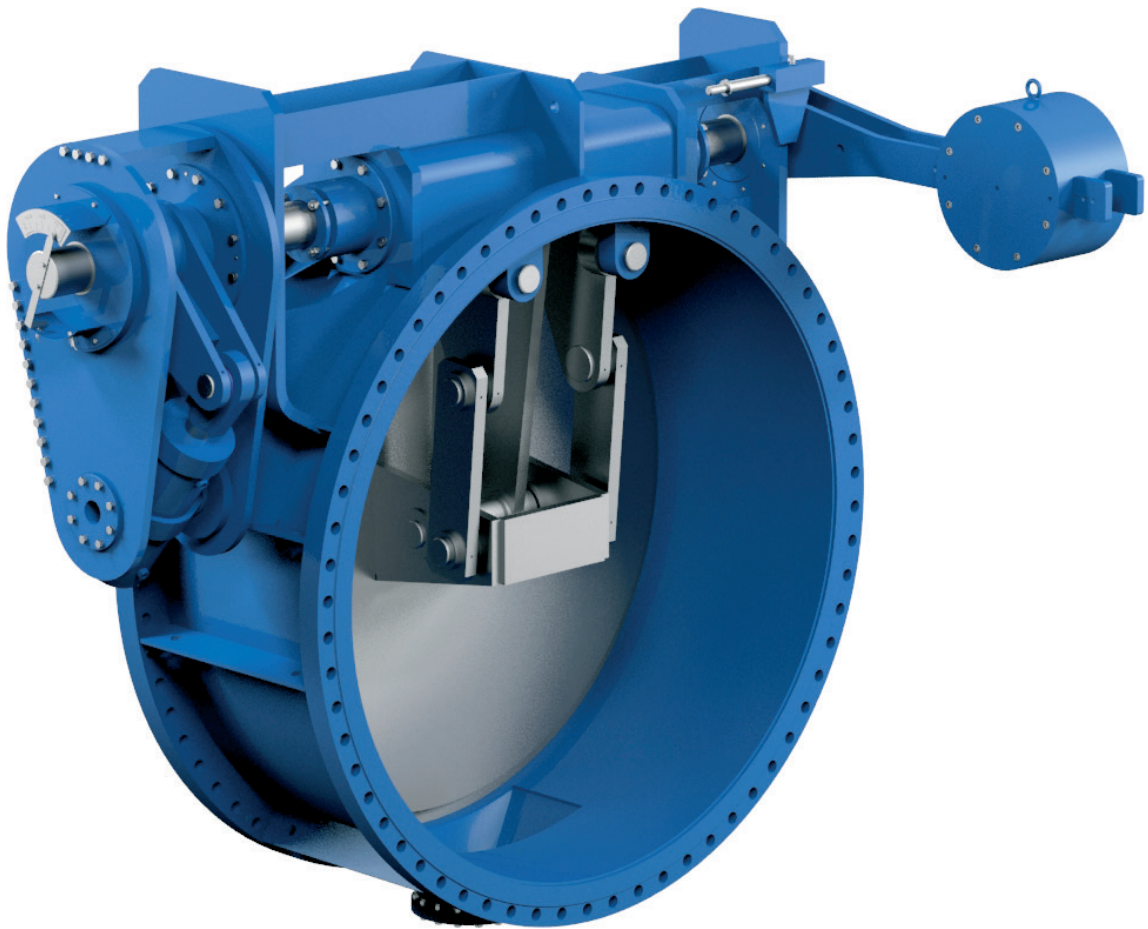
# MP



---

## INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

---



## ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Dieses Dokument enthält die Installations-, Betriebs- und Wartungshinweise für die Regelklappen der Serie **MP** von **CMO Valves**. Die Regelklappen der Serie **MP** sind für eine breite Palette von Luft und Gasen ausgelegt und regeln deren Durchleitung, Regulierung, Absperrung und Durchgang in Rohrleitungen gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung. 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 der Drosselklappe entstehen.

Diese Anleitung enthält allgemeine Hinweise für die Regelklappen der Serie **MP** und wird durch die technischen Informationen ergänzt, die im Zusammenhang mit dem Kundenauftrag für die Regelklappe erstellt werden (Zulassungszeichnungen, technische Beschreibungen, Spezifikationen usw.).

**CMO Valves** behält sich das Recht vor, die Daten und den Inhalt dieses Dokuments jederzeit nach eigenem Ermessen und ohne Vorankündigung im Rahmen der kontinuierlichen Produkt- und Serviceverbesserung zu ändern.

## SAFETY ASPECTS

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Regelklappen der Serie **MP**. 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 diesem Gerät 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 Schiebers sorgfältig durch und machen Sie sich mit ihr 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

**Siehe das Dokument** über die auf **CMO Valves** anwendbaren Richtlinien.

Informationen zu den für die **MP**-Schieber geltenden Richtlinien finden Sie im Internet unter **www.cmovalves.com** im Produktbereich der **MP**-Schieber.



Auf Anfrage können die **MP**-valve die Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) erfüllen. In diesen Fällen wird der **MP**-valve mit einem Typenschild für die Verwendung in diesen Bereichen gemäß ATEX-Richtlinie gekennzeichnet. Dieses Schild gibt die genaue Klassifizierung des Bereichs, in dem der Schieber 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 Schiebers oder seiner Bauteile sollte geprüft werden, ob die zu verwendenden Hebe- und Transportmittel (z. B. Kräne) für das Gewicht des Schiebers ausgelegt sind.
- Beim Anheben/Handhaben des Schiebers vorsichtig vorgehen, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden. Beschädigte Dichtungen können zu Leckageproblemen beim Betrieb des Schiebers führen.
- Die Armatur nicht im Durchflussbereich des Mediums anheben, da sich dort die Dichtung befindet. Wird die Armatur in diesem Bereich angehoben, können Oberflächen und Verschlussdichtung beschädigt werden, was zu Leckagen während des Betriebs führen kann.
- Zur Vermeidung von Schäden, insbesondere am Korrosionsschutz, sollten zum Anheben der Absenkschieber von **CMO Valves** weiche Riemen verwendet werden. Diese Riemen sind an den Seitenprofilen, am oberen Teil des Rahmens, um die Seitenprofile herum oder an den Hebeösen am oberen Ende der Schieberplatte zu befestigen.
- Besteht die Verpackung aus Holzkisten, so müssen diese über eindeutig markierte Befestigungsbereiche verfügen, an denen die Hebeschlingen angebracht werden. Werden zwei oder mehr Schieber zusammen verpackt, sind zwischen diesen Trenn- und Befestigungselemente vorzusehen, um ein eventuelles Verrutschen, Anstoßen und Aneinanderreiben zu vermeiden. Bei der Lagerung von zwei oder mehr Schiebern in derselben Kiste müssen diese ordnungsgemäß aufliegen, damit es zu keinen Verformungen kommt. Bei Seetransport sollten innerhalb der Holzkisten Vakuumbbeutel verwendet werden, um die Armaturen vor dem Kontakt mit dem Meerwasser zu schützen.
- Insbesondere ist auf die ordnungsgemäße Ausrichtung der Schieber während des Be- und Entladens sowie während Transport und Lagerung zu achten, um eine mechanische Verformung der Armaturen zu vermeiden. Hierfür wird die Verwendung von Grundplatten oder Halteböcken empfohlen.

## LAGERUNG

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

Sollte eine Lagerung im Freien nicht vermeidbar sein, den Schieber abdecken, um ihn vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Hierbei ist zur Vermeidung von Feuchtigkeitsbildung für eine gute Belüftung zu sorgen. Folgende Aspekte sind bei der Lagerung zu berücksichtigen:

- Der Lagerort muss trocken und überdacht sein.
- Im Freien sollten insbesondere unverpackte Armaturen nicht direkt widrigen Witterungsbedingungen wie Regen, Wind usw. ausgesetzt sein.
- Diese Empfehlung gilt vor allem für Regionen mit hoher Luftfeuchtigkeit und salzhaltiger Umgebung. Der Wind kann Staub und Teilchen transportieren, die in die beweglichen Bereichen des Schiebers eindringen und zu Problemen bei der Betätigung führen können. Auch das Antriebssystem kann durch eindringende Partikel Schaden nehmen.
- 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 Flächen ohne Oberflächenbehandlung müssen unbedingt rostschutzbehandelt werden.

## EINRICHTUNG

Zur Vermeidung von Personen- bzw. Sachschäden (an den Anlagen, dem Schieber usw.), beachten Sie bitte folgende Hinweise:

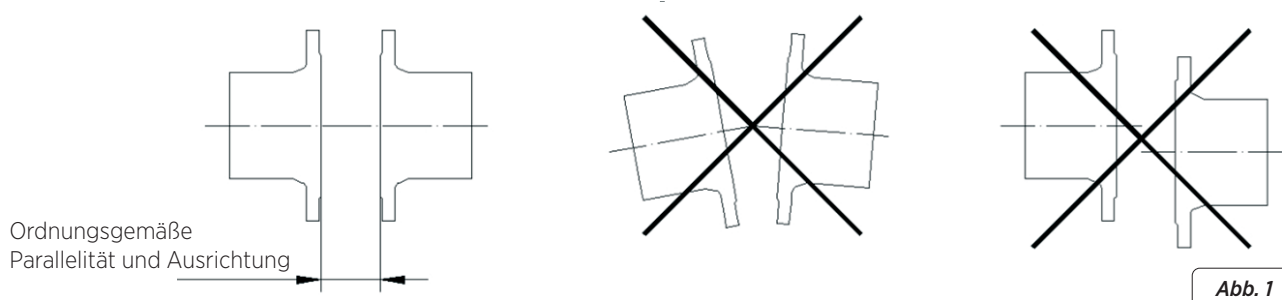
- Schieber vor dem Einbau auf eventuelle Transport- bzw. Lagerschäden überprüfen.
- Mit Installation und Betrieb der Armaturen geschultes Fachpersonal beauftragen.
- Geeignete Persönliche Schutzausrüstung (PSA; Handschuhe, Sicherheitstiefel, Augenschutz usw.) tragen.
- Alle den Schieber betreffenden Leitungen schließen und ein Hinweisschild über die Durchführung des Einbauprozesses anbringen.
- Die Armatur vom gesamten Prozess komplett trennen.
- Das gesamte Medium aus der Leitung ablaufen lassen.
- Bei Installation und Wartung der Drosselklappen der **Serie MP** in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) müssen Handwerkzeuge mit „Ex“-Zulassung gemäß den geltenden Vorschriften verwendet werden.
- Es ist sicherzustellen, 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

### ASPEKTE, DIE BEIM EINBAU ZU BERÜCKSICHTIGEN SIND

Die Drosselklappen **MP** sind beidseitig dichtend und arbeiten gleichermaßen in beide Flussrichtungen. Darum spielt die Einbaurichtung in der Leitung keine Rolle.

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 Drosselklappengehäuses und somit zu Betriebsproblemen führen.



Es ist äußerst wichtig sicherzustellen, dass die Regelklappe 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.

Die Armaturen müssen sicher in der Rohrleitung installiert sein. Der Rohrleitungsanschluss kann geschraubt oder geschweißt sein.

Bei Schraubverbindungen muss zur Vermeidung eventueller Leckagen nach Außen zwischen Rohrleitung und Regelklappe eine Dichtung vorgesehen werden. Die verwendete Dichtung ist entsprechend den in der Leitung vorhandenen Betriebsbedingungen (Temperatur, Druck, Medium usw.) zu wählen. Bei Schweißverbindungen muss beim Schweißen mit äußerster Vorsicht vorgegangen werden, da es aufgrund der entstehenden Spannungen zu Verformungen und somit zu Betriebsstörungen der Regelklappe kommen kann. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, dass die Schweißarbeiten von Fachkräften anhand des jeweils geeigneten Verfahrens durchgeführt werden. Nach Einbau und Nivellierung der Armatur an dem für das Anschweißen vorgesehenen Standort sollte dieses zunächst stückweise erfolgen, um die beim Schweißen entstehenden Spannungen zu kontrollieren. Zum Abschluss wird die Verbindung zwischen Rohrleitung und Regelklappe kontinuierlich geschweißt.

In Bezug auf Gerüste, Leitern und andere während des Einbaus benutzte Hilfselemente, die Sicherheitsempfehlungen der jeweiligen Hersteller bzw. Lieferanten sowie die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise beachten.

Nach der Montage der Armaturen sicherstellen, dass sowohl innen wie außen keine Elemente vorhanden sind, welche die Bewegung der Klappe behindern könnten.

Die entsprechenden Anschlüsse für die (elektrischen, pneumatischen usw.) Antriebe gemäß den in den Herstelleranleitungen enthaltenen Hinweisen und den mitgelieferten Kabel-/Schaltplänen herstellen.

Der Einbau der Armaturen ist mit dem Kontroll- und Sicherheitspersonal abzustimmen.

An den externen Elementen der Regelklappe 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.

Nach dem Einbau der Regelklappe an ihrem Standort die Befestigung der Flansche und die elektrischen bzw. pneumatischen Anschlüsse prüfen. Verfügt die Armatur über elektrisches Zubehör oder befindet sie sich in einem ATEX-Bereich, muss sie vor dem Betrieb geerdet werden.

Befindet sie sich in einem ATEX-Bereich, ist ebenfalls die Dichtheit zwischen Armatur und Rohrleitung zu prüfen (EN 12266-2, Anhang B, Punkte B.2.2.2. und B.2.3.1.). Den Erdanschluss der Rohrleitung und die Leitfähigkeit zwischen Saug- und Druckleitung prüfen. Verfügt die Armatur über einen Antrieb, die Herstelleranleitungen hinsichtlich Anschluss und Erdung beachten.

## INBETRIEBNAHME

Nach dem Einbau der Regelklappe sicherstellen, dass alle Schrauben und Muttern ordnungsgemäß angezogen worden sind und dass das komplette Antriebssystem der Regelklappe ordnungsgemäß montiert und eingestellt worden ist (elektrische bzw. pneumatische Anschlüsse, Instrumente usw.). Alle Armaturen von **CMO Valves** werden zwar im Werk getestet und überprüft, doch kann es während Handhabung bzw. Transport dazu kommen, dass sich die Stopfbuchsmuttern lockern und nachgezogen werden müssen.

Nachdem die Regelklappe in die Rohrleitung eingebaut und mit Druck beaufschlagt worden ist, unbedingt prüfen, ob an den Stopfbuchspackungen Medium austritt. Bei Leckagen die Muttern der Pressflansche über Kreuz nach und nach anziehen, bis die Leckage behoben ist. Hierbei beachten, dass sich Presshülsen und Wellen nicht berühren dürfen.

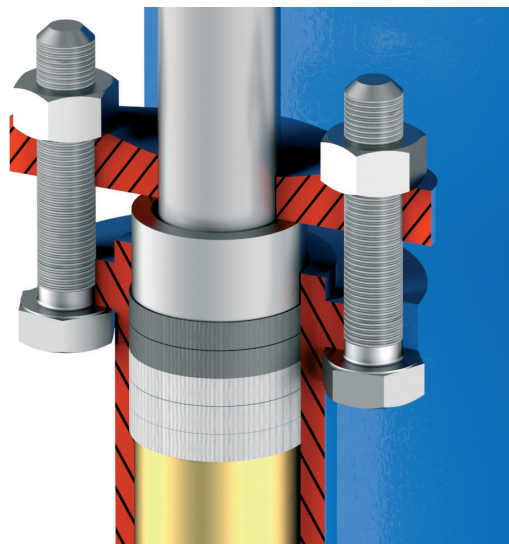


Abb. 2

## ANTRIEB

### MANUELLES UNTERSETZUNGSGETRIEBE MIT HANDRAD

Um die Regelklappe zu schließen, 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 Verfahrwegs. Diese Positionen sind werkseitig voreingestellt. Weitere Informationen über diese Getriebe finden sich in der diesbezüglichen Betriebsanleitung.

### MANUELLES UNTERSETZUNGSGETRIEBE MIT KETTENRAD

Zum Betätigen der Regelklappe an einer der senkrecht fallenden Teile der Kette ziehen. Dabei berücksichtigen, dass der Verschluss erfolgt, wenn das Rad im Uhrzeigersinn dreht.

### HEBEL (Abb. 3)

Zunächst die am Aufbaubügel befindliche Positionssperre lockern. Nach der Freigabe kann der Hebel zum Öffnen oder Schließen betätigt werden. Position Armatur geöffnet: Hebel in einer Linie mit der Rohrleitung. Position Armatur geschlossen: Hebel senkrecht zur Rohrleitung. Zum Schluss den Hebel wieder blockieren.

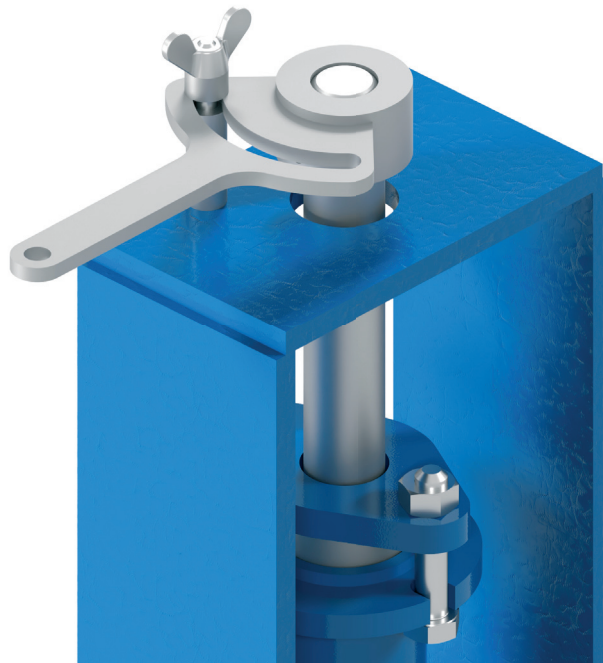


Abb. 3

### PNEUMATISCHER STELLANTRIEB (einfach- und doppelwirkend)

Die Pneumatikantriebe von **CMO Valves** sind für den Anschluss an ein 6-bar-Pneumatiknetz ausgelegt; allerdings können diese Armaturen Drücken bis 10 bar standhalten. Die für den Pneumatiktrieb 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 Pneumatikzylinder genau für den Armaturenhub ausgelegt ist (0-90°). Es gibt zwei Arten von Pneumatikantrieben:

- **Pneumatischer Stellantrieb mit Vierteldrehung:** Dieser ist bei dieser Art von Regelklappe (Abb. 6) am häufigsten anzutreffen und wird direkt auf der Antriebswelle montiert.
- **Pneumatische Linearzylinder:** Bei dieser Antriebsart wird ein Pleuel auf der Antriebswelle montiert, um die vom Zylinder erzeugte lineare Bewegung in eine Drehbewegung umzuwandeln und so die Klappe betätigen zu können.

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.

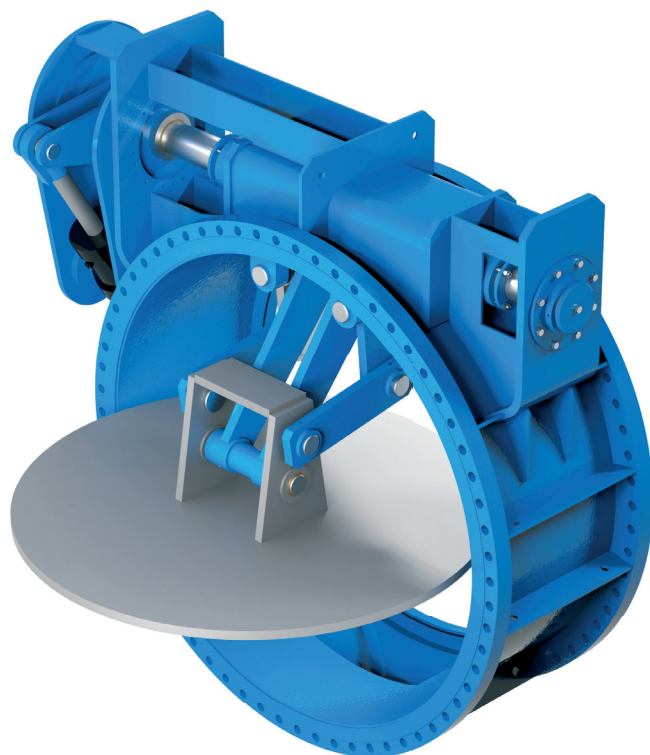


Abb. 4



### HYDRAULISCHER STELLANTRIEB (einfach- und doppelwirkend)

Die Hydraulikantriebe sind für den Betrieb mit einem Standarddruck von 135 bar ausgelegt. Hydrauliköl entsprechend den Herstellerhinweisen verwenden. Die pneumatischen Anschlüsse/Einlässe der Armatur richtig kennzeichnen und dem Typ und der Größe entsprechende Stutzen und Verbindungen verwenden.

Hydraulikantriebe können auf Wunsch mit zusätzlichen Anzeigeelementen wie Endschaltern, Sensoren, Stellungsgebern usw. ausgestattet werden.

Diese Antriebsart erfordert keine Einstellungen, da der Hydraulikzylinder für den Verfahrensweg der Regelklappe exakt ausgelegt ist.

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

### ELEKTRISCHER STELLANTRIEB (Abb. 5)

Verfügt die Regelklappe über einen Motorantrieb, so liegen diesem die Anleitung und die technische Dokumentation des Lieferanten des elektrischen Stellantriebs bei. Überprüfen Sie den Schalt- und Anschlussplan. Beachten Sie bei der Inbetriebnahme der Armatur die Herstellerhinweise.



Abb. 5

## WARTUNG

**CMO Valves** haftet nicht für Schäden an den Drosselklappen, die aufgrund unsachgemäßer oder unbefugter Handhabung oder falschem Einbau und Inbetriebnahme entstanden sind. Jegliche Manipulation oder Veränderung der Drosselklappen 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 sein sowie mit den Armaturen und Verfahren vertraut sein.
- Geeignete Persönliche Schutzausrüstung (PSA; Handschuhe, Sicherheitsstiefel, Augenschutz usw.) tragen.
- Alle die Drosselklappe betreffenden Leitungen schließen und ein Hinweisschild über die Durchführung des Installationsprozesses anbringen.
- Die Drosselklappe vom gesamten Prozess komplett trennen. Die Leitung drucklos machen.
- Das gesamte Medium über die Drosselklappe 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 einzige erforderliche Wartungsarbeit bei dieser Armaturenart ist der Austausch der Gummidichtung. Die Verschlussdichtung sollte regelmäßig alle 6 Monate überprüft werden, wobei ihre Lebensdauer von den Betriebsbedingungen der Armatur (Druck, Temperatur, Anzahl der Arbeitsvorgänge, Medium usw.) abhängt. Der Dichtungswechselvorgang wird in einem späteren Kapitel beschrieben.



In ATEX-Bereichen kann es sein, dass die Drosselklappe 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 prüfen, ob die Anlage dicht ist.
- Die Drosselklappe zur Vermeidung von Staubansammlungen regelmäßig reinigen.
- Der Einbau am Ende der Leitung 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, Platte, Spindel usw.) nach EN 12266-2, Anhang B, Punkte B.2.2.2. und B.2.3.1. prüfen.

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

- Bei Regelklappen besteht die Gefahr unerwarteter mechanischer Bewegungen innerhalb oder außerhalb der Rohrleitung, insbesondere bei Armaturen, die mit stromlosen Antrieben (Druckluftbehälter, Federn usw.) geliefert werden, selbst wenn sie vom Netz oder der Druckluftleitung getrennt sind.
- 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 die Klappe in Gang setzen kann.
- Bei Armaturen mit Federrücklaufantrieben muss die Klappe mechanisch blockiert werden und darf nur dann gelöst werden, wenn der Antrieb mit Druck beaufschlagt wird.
- Bei Armaturen 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 der Drosselklappe lastfrei ist.

Unter Berücksichtigung der genannten Empfehlungen werden nachfolgend die bei dieser Geräteart anfallenden Wartungsarbeiten genannt:

## AUSTAUSCH DER STOPFBUCHSPACKUNG

1. Sicherstellen, dass die Anlage völlig drucklos und frei von Medium ist.
2. Normalerweise haben die Regelklappen **MP** auf jeder Klappenseite jeweils ein Packungssystem. An einer Klappe befinden sich nur identische Packungssysteme, weshalb es keine Rolle spielt, welche Packung zuerst ausgetauscht wird. An jeder Stopfbuchspackung müssen die gleichen Arbeitsschritte durchgeführt werden.
3. Eine beliebige Stopfbuchspackung auswählen und zunächst die Muttern des Pressflansches (26) herausdrehen, um den Flansch auf der Welle verschieben zu können und ihn von der Presshülse (27) zu trennen (Abb. 6)
4. Die Presshülse (27) durch Verschieben auf der Welle herausnehmen, sodass der Zugriff auf die Packungsstreifen (25) möglich ist (Abb. 7).
5. Die gesamte alte Packung (25) anhand eines spitzen Werkzeugs herausnehmen und dabei darauf achten, dass die Oberfläche der Welle nicht beschädigt wird (Abb. 8).

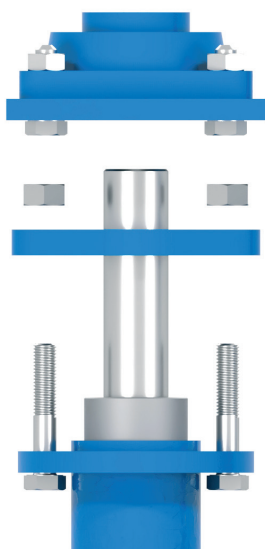


Abb. 6

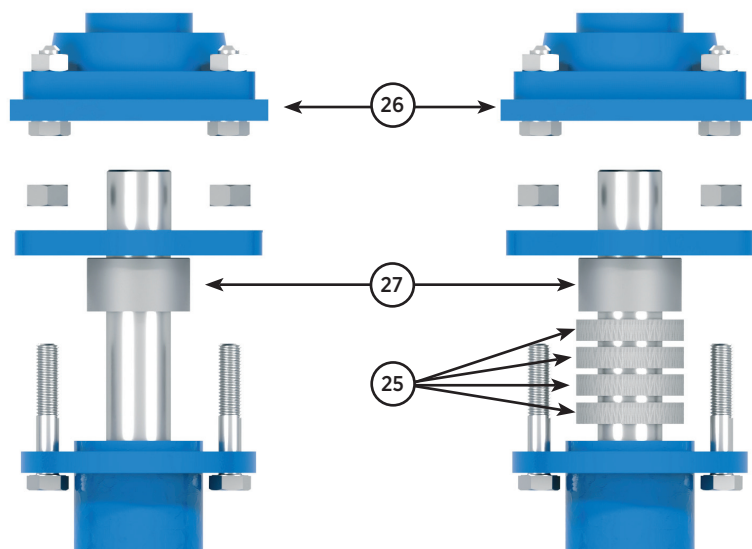


Abb. 7

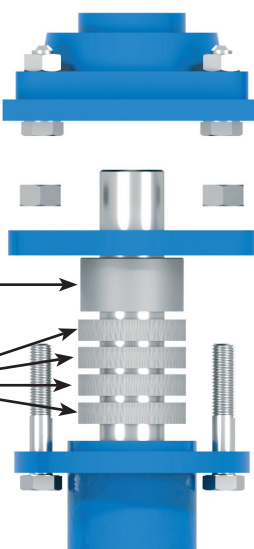


Abb. 8

6. Den Packungsring vorsichtig reinigen und sicherstellen, dass keine Verschmutzungen mehr vorhanden sind, damit die neuen Packungsstreifen (25) ordnungsgemäß eingesetzt werden können.
7. Die neue Packung (25) einsetzen. Bei dieser Tätigkeit müssen beide Enden der jeweiligen Streifen perfekt aneinanderliegen und so einen Ring bilden.
8. Nach dem korrekten Einsetzen aller Packungsstreifen (25) den Einbau so durchführen, dass die Enden des unteren Streifens auf der gegenüberliegenden Seite der Enden des nächsten Packungsstreifens liegen, sodass sie sich überlappen. Nach dem Einbau aller Packungsstreifen die Presshülse (27) an ihrer ursprünglichen Position einsetzen.

9. Den Pressflansch (26) auf der Welle verschieben, bis er auf der Presshülse (27) aufliegt.
10. Die Muttern des Pressflansches (26) aufsetzen und nach und nach gleichmäßig über Kreuz anziehen, sodass der Pressflansch einen gleichmäßigen Druck auf die Packung ausübt. Die Presshülse (27) darf die Welle nicht berühren, da diese sonst beschädigt würde.
11. Die Oberfläche des Pressflansches (26) muss immer lotrecht zur Welle stehen. So wird sichergestellt, dass die Stopfbuchse über die gesamte Packung (25) den gleichen Druck ausübt.
12. Nach dem Austausch eines der Packungssysteme, die in den Punkten 3 bis 11 beschriebenen Tätigkeiten an den restlichen Stopfbuchspackungen ausführen.
13. Nach dem Austausch der Packungen aller Wellen mehrere Leerbewegungen durchführen und den ordnungsgemäßen Betrieb der Regelklappe prüfen. Sicherstellen, dass die Presshülsen (27) ordnungsgemäß zentriert sind.
14. Die Armatur in der Rohrleitung mit Druck beaufschlagen und bei Bedarf die Muttern (13) der Pressflansche (26) soweit über Kreuz nachziehen, dass kein Medium austreten kann.

Ø SPINDEL	STOPFBUCHSPACKUNG
Ø20	4 Reihen 6 x 6 x 82 mm
Ø25	4 Reihen 6 x 6 x 98 mm
Ø35	5 Reihen 8 x 8 x 135 mm
Ø50	5 Reihen 10 x 10 x 189 mm
Ø60	5 Reihen 12 x 12 x 226 mm
Ø70	5 Reihen 14 x 14 x 264 mm

Tabelle 2

## WARTUNG VON MANUELLEN UNTERSETZUNGSGETRIEBEN, HYDRAULISCHEN UND ELEKTRISCHEN STELLANTRIEBEN

Für die Wartung anderer Arten von Antrieben, die auf der Regelklappe montiert sind, wie z. B. manuelle Untersetzungsgetriebe, elektrische Stellantriebe, pneumatische Stellantriebe mit Vierteldrehung und hydraulische Stellantriebe, sind die in den Betriebsanleitungen und Datenblättern enthaltenen Herstellerhinweise zu beachten. Diese Dokumente sind im Lieferumfang der Regelklappe enthalten.

## WARTUNG DES PNEUMIKANTRIEBS

Die Pneumatikzylinder unserer Armaturen werden in unseren eigenen Anlagen gefertigt, montiert und getestet. Die Wartung dieser Zylinder ist einfach. Muss ein Bauteil ersetzt werden, setzen Sie sich bei Fragen bitte mit **CMO Valves** in Verbindung. Bei einfachwirkenden Federrücklaufantrieben darf der Antrieb nicht manipuliert werden, da die Federn stark vorgespannt sind. Bitte setzen Sie sich mit **CMO Valves** in Verbindung. Im Folgenden findet sich eine Explosionszeichnung des pneumatischen Antriebs (Abb. 9) und eine Liste der Zylinderbauteile (Tabelle 3). Der obere Deckel und der Halterdeckel sind in der Regel aus Aluminium; bei Zylindern über Ø200 mm sind sie jedoch aus Späroguss.

Der übliche Wartungssatz enthält die Hülse mit ihren Dichtungen und den Abstreifer. Auf Kundenwunsch wird auch der Kolben mitgeliefert. Wir zeigen die Schritte, die für den Austausch dieser Teile bei doppeltwirkenden Pneumatikzylindern durchzuführen sind.

1. Schieber schließen und die Druckzufuhr des Pneumatikkreises schließen.
2. Die Anschlüsse für den Lufteinlass zum Zylinder lösen.
3. Den oberen Deckel (5), den Mantel (4) und die Spannstangen (16) lösen und herausnehmen.
4. Die Mutter (14), die den Kolben (3) mit dem Schaft (1) verbindet, lösen und die Teile herausnehmen. Den Sicherungsring (10) abnehmen und die Hülse (7) mit ihren Dichtungen (8, 9) herausnehmen.
5. Den Halterdeckel (2) lösen und herausnehmen und danach den Abstreifer (6) herausnehmen.
6. Die beschädigten Teile durch neue ersetzen und den Antrieb in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.

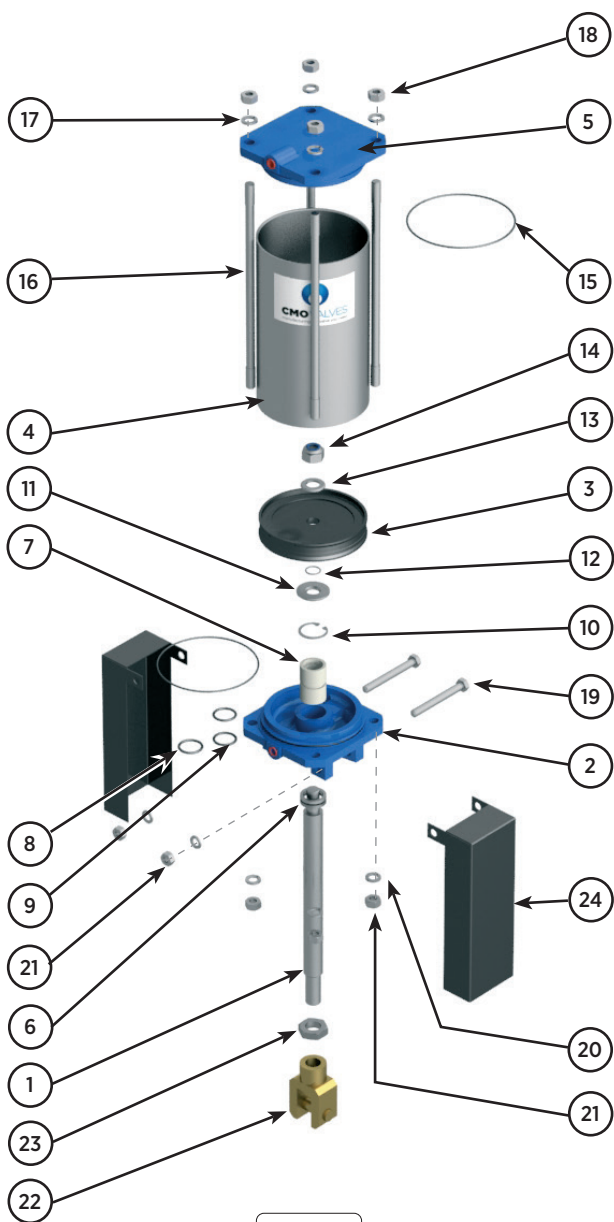


Abb. 9

PNEUMIKANTRIEB		
POS.	BESCHREIBUNG	WERKSTOFF
1	SCHAFT	AISI-304
2	STÜTZPLATTE	ALUMINIUM
3	KOLBEN	S275JR + EPDM
4	UMMANTELUNG	ALUMINIUM
5	OBERE ABDECKUNG	ALUMINIUM
6	ABSTREIFRING	NITRIL
7	BUCHSE	PA6
8	ÄUSSERE TORISCHE DICHTUNG	NITRIL
9	INNERE TORISCHE DICHTUNG	NITRIL
10	SICHERUNGSRING	STAHL
11	SCHEIBE	ZINK
12	TORISCHER RING	NITRIL
13	SCHEIBE	ZINK
14	SELBSTBLOCKIERMUTTER	5.6 ZINK
15	TORISCHER RING	NITRIL
16	TRÄGER	F-114 ZINK
17	SCHEIBE	ZINK
18	MUTTER	5.6 ZINK
19	SCHRAUBE	5.6 ZINK
20	SCHEIBE	ZINK
21	MUTTER	5.6 ZINK
22	SCHRAUBE	A-2
23	SELBSTBLOCKIERMUTTER	A-2
24	SCHUTZ	S275JR

Tabelle 3

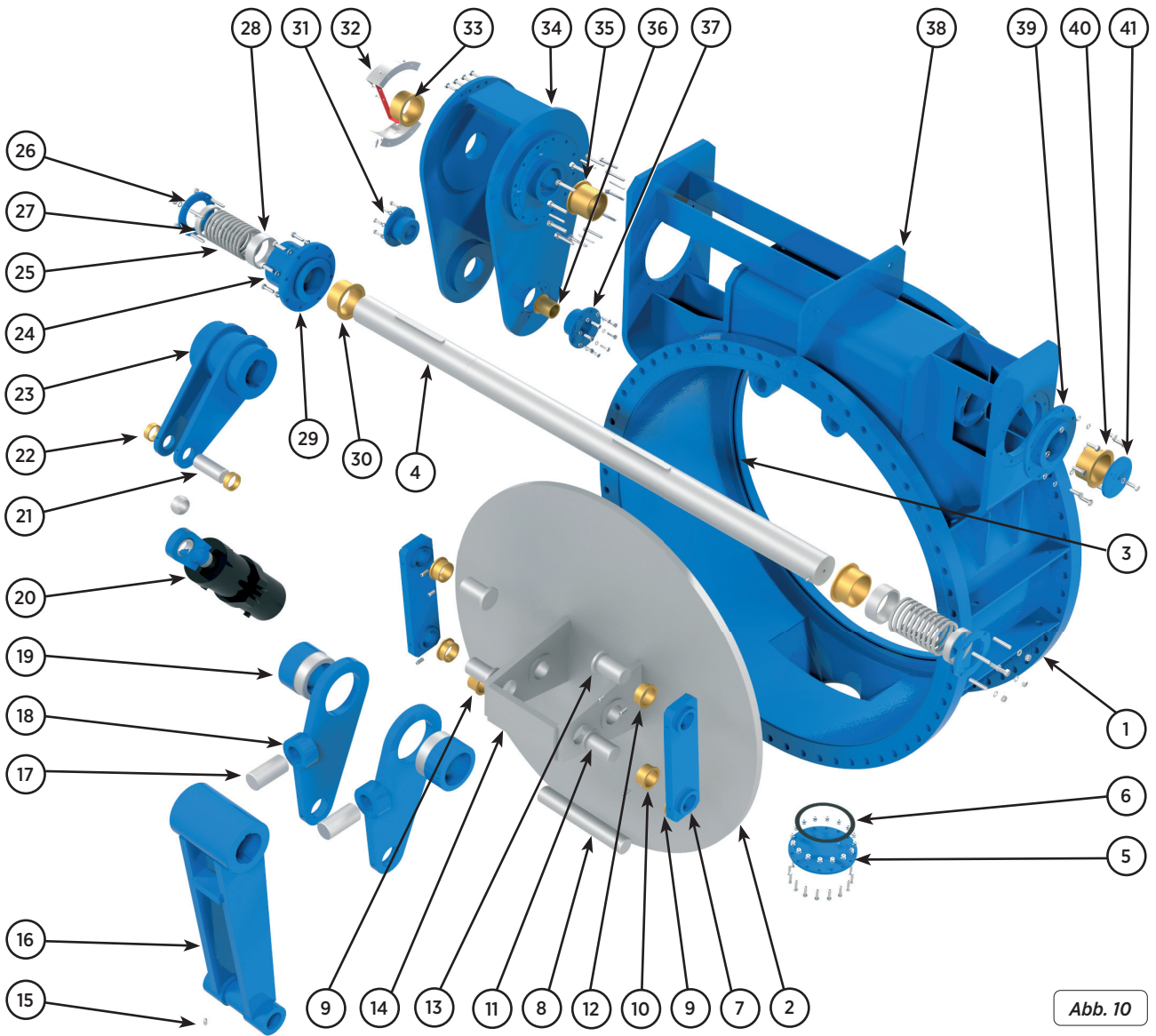


Abb. 10

LISTE DER STANDARDBAUTEILE

POS.	BAUTEIL	POS.	BAUTEIL	POS.	BAUTEIL
1	GEHÄUSE	15	GEWINDESTIFT	29	DECKELBUCHSE
2	KLAPPE	16	PLEUEL	30	BUCHSE
3	DICHTUNG	17	BOLZEN	31	DECKEL ANTRIEBSHALTERUNG
4	ACHSE	18	HEBEL	32	ANZEIGE (OPTIONAL)
5	UNTERE ABDECKUNG	19	HEBELBUCHSE	33	BUCHSE
6	UNTERE DICHTUNG	20	HYDRAULIKZYLINDER	34	ANTRIEBSHALTERUNG
7	HEBELHALTERUNG	21	BOLZEN	35	BUCHSE
8	BETÄTIGUNGSARM	22	BUCHSE	36	BUCHSE
9	BUCHSE	23	BETÄTIGUNGHEBEL	37	DECKEL ANTRIEBSHALTERUNG
10	BUCHSE	24	SEITENABDECKUNG	38	GEHÄUSE
11	BOLZEN	25	STOPFBUCHSPACKUNG	39	ACHSENKAPPE
12	BUCHSE	26	PRESSFLANSCH	40	BUCHSE
13	BOLZEN	27	STOPFBUCHSBRILLE	41	DECKEL
14	HALTERUNG	28	DISTANZSTÜCK		

Tabelle. 4

## ERSATZTEILE

Die bei der Herstellung der Regelklappe 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. Im folgenden Kapitel und auf der Website **www.cmovalves.com** finden Sie Kataloge und technische Informationen, die Ihnen bei der Identifizierung der Einzelteile und Komponenten der Regelklappe helfen.

## UMWELTASPEKTE: ENTSORGUNG UND WIEDERVERWERTBARKEIT

Um die Umweltauswirkungen im Lebenszyklus der Regelklappe der Serie **MP** 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 der Regelklappe **MP** 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 Daten und den Inhalt dieses Dokuments 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)