



# Betriebsanleitung

## Absperrklappen der Serie Quadax (mit Antrieb)

Stand Juli 2017

# EAC

müller co-ax ag  
Gottfried-Müller-Str. 1  
74670 Forchtenberg  
Germany

Tel. +49 7947 828-0  
Fax +49 7947 828-11  
E-Mail [info@co-ax.com](mailto:info@co-ax.com)  
Internet [www.co-ax.com](http://www.co-ax.com)


---

## Inhaltsverzeichnis

0 Einleitung	3
1 Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.1 Armaturen für Sauerstoff	3
2 Sicherheitshinweise	4
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.2 Sicherheits-Hinweise für den Betreiber	4
2.3 Besondere Gefahren	5
2.4 Kennzeichnung der Absperrklappe	6
3 Transport und Lagerung	6
4 Einbau in die Rohrleitung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Arbeitsschritte	7
5 Druckprüfung und Inbetriebnahme	9
6 Normalbetrieb und Wartung	9
7 Hilfe bei Störungen	10
8 Warnungen	11
9 Weitere Informationen	12

## 0 Einleitung

Diese Anleitung soll den Anwender von Absperrklappen Serie QUADAX bei Einbau, Betrieb und Wartung von Armaturen unterstützen und insbesondere vor eventuellen Gefahren warnen.



 <b>Achtung</b>	<p><b>Wenn die nachfolgenden Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, könnten daraus Gefahren entstehen</b> und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden.</p> <p>Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt 9.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Absperrklappen Serie QUADAX sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem (zwischen Flanschen oder durch Einschweißen) und nach Anschluss des Antriebs an die Steuerung, Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperrern, durchzuleiten oder den Durchfluss zu regeln. Diese Absperrklappen werden nicht empfohlen für Medien mit mehr als geringen Anteilen an Feststoffen, insbesondere werden sie nicht für Medien mit schleißenden Feststoffen empfohlen.

Auf dem Typenschild der Armatur ist der Druck angegeben, der niemals überschritten werden darf (Ps), ebenso ist der Temperaturbereich angegeben, der niemals überschritten werden darf (Ts). Die genaue Abhängigkeit von Druck zu Temperatur kann beim Hersteller erfragt werden.

Beim Gebrauch der Armatur muss Abschnitt 2.2 < Sicherheits-Hinweise für den Betreiber > beachtet werden.

 <b>Achtung</b>	<p>Wenn eine Armatur bei Differenzdrücken größer als ca. 0,4 bar (flüssige Medien bei ca. 20°C) im Dauerbetrieb zum Regeln verwendet wird, sind die Einsatzgrenzen mit dem Hersteller abzustimmen. Kavitation ist auf jeden Fall zu vermeiden.</p>
 <b>Achtung</b>	<p>Wenn die Passfeder in Richtung Typenschild zeigt ist die Armatur geschlossen. Zeigt die Passfeder in Richtung Rohrleitung, ist die Armatur offen. Alle anderen Stellungen sind nicht zulässig.</p>


### 1.1 Armaturen für Sauerstoff

Bei der Wareneingangsprüfung ist zu prüfen, ob die angelieferten Armaturen für die Sauerstoffreinigung mit entsprechenden Zertifikaten versehen sind und ob die Armaturen eine sauerstoffgerechte Verpackung haben (siehe Kennzeichnung Sauerstoff „Clean for Oxygen-Service“). Die Verpackung ist auf Beschädigungen zu prüfen. Wenn Beschädigungen vorhanden sind, dürfen solche Armaturen nicht für Sauerstoffeinsätze eingesetzt werden, da die Befürchtung besteht, dass die Armaturen verunreinigt sind, was zu einem Sauerstoffbrand führen könnte.

Wenn sichergestellt ist, dass die Verpackung keinerlei Beschädigung während des Transports erlitten hat, sind die Armaturen in einem dafür geeigneten Raum aus ihrer Verpackung herauszunehmen. Der Raum muss sauerstoff- und fettfrei sein und es muss auch sichergestellt sein, dass der Raum keine fetthaltige Atmosphäre hat. Das Personal, welches die Armaturen aus der Verpackung entnimmt als auch die Armaturen weiter in die Rohrleitung einbaut, muss über entsprechende Schutzkleidung verfügen (fett- und ölfreie Handschuhe, fett- und schmierstofffreie Kleidung usw.).

Die aus der Verpackung entnommenen Armaturen sind nochmals auf eventuelle Verunreinigungen zu prüfen. Es ist zumindest eine optische Sichtkontrolle unter UV-Licht vorzunehmen. Die auf eventuelle Verunreinigungen geprüften Armaturen, deren einwandfreier Zustand festgestellt worden ist, sind unverzüglich an den Ort des Einbaus zu bringen, wobei hier sicherzustellen ist, dass die Armaturen während dieses Transportweges nicht mit Öl und Fett in Berührung kommen oder anderweitig nicht verunreinigt werden.

Beim Einbau der Armaturen sind die üblichen Sicherheitsvorschriften als auch die Anweisungen dieser Betriebs- und Wartungsanleitung zu befolgen. Hierbei ist zusätzlich zu beachten, dass auch insbesondere die Rohrleitungen, die gegenüber der Armatur liegenden Flansche als auch insbesondere die Dichtungen, für Sauerstoff geeignet sind als auch keinerlei Verunreinigungen insbesondere keine Öl- und Fettverunreinigungen aufweisen.

 <b>Lebens- gefahr</b>	Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten, da Sauerstoffbrände Explosionen gleichen!
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Für Armaturen gelten gleiche Sicherheitsvorschriften wie für das restliche Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind, ebenso für das Steuerungssystem, an das der Antrieb angeschlossen wird. Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Armaturen **zusätzlich** zu beachten sind.

Für Antriebsbaugruppen sind zusätzliche Sicherheitshinweise in den Anleitungen des Baugruppen - Herstellers enthalten.

### 2.2 Sicherheits-Hinweise für den Betreiber

Es unterliegt nicht der Verantwortung des Herstellers CO-AX und es ist deshalb beim Gebrauch der Armatur sicherzustellen, dass

- ⇒ die Armatur nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie im Abschnitt 1 beschrieben ist,

 <b>Lebens- gefahr</b>	Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich („Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Dieser zugelassene Bereich kann für jeden Werkstoff beim Hersteller erfragt werden. Für Werkstoffe oder Drücke oder Temperaturen, die nicht in der Angebotsphase vom Hersteller freigegeben wurden, ist eine Freigabe der zulässigen Drücke oberhalb Raumtemperatur durch den Hersteller zwingend erforderlich. <b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b>
 <b>Gefahr</b>	Es muss sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile der Armatur für die verwendeten Medien geeignet sind. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Korrosion durch aggressive Medien entstehen. <b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b>






- ⇒ eine Antriebseinheit, die nachträglich auf die Armatur aufgebaut wurde, der Armatur angepasst und in beiden Endstellungen der Armatur korrekt justiert ist. In der Schließstellung muss der Endanschlag im Sitz der Armatur erfolgen. Eine Hubbegrenzung in der Antriebseinheit für die Schließposition ist entweder zurückzustellen oder unwirksam zu machen.

- ⇒ das Rohrleitungssystem und das Steuerungssystem fachgerecht verlegt wurden. Die Wanddicke des Gehäuses der Armatur ist so bemessen, dass die in fachgerecht verlegten Rohrleitungen die axiale Rohrleitungskraft  $F_z$  gemäß der Kesselformel  $F_z = \pi/4 \cdot DN^2 \cdot PS$  berücksichtigt ist. Bei Absperrklappen zum Einklemmen können auch höhere Werte für  $F_z$  zugelassen werden. Eventuelle auf die Armatur aufgebrachte Querkräfte dürfen 10% der o.g. Kräfte nicht übersteigen.

( $PS = \text{maximal zulässiger Auslegungsdruck bei Raumtemperatur}$ ),



- ⇒ die Armatur fachgerecht an diese Systeme angeschlossen ist, insbesondere solche Armaturen, die durch Schweißen mit der Rohrleitung verbunden sind,
- ⇒ die Betätigungszeit eines Pneumatik/Hydraulik-Antriebs den Anlage-Parametern angepasst ist,
- ⇒ in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten (z.B. 4 m/s für Flüssigkeiten) im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Erosion (z.B. durch Nassdampf) Kavitation und mehr als geringfügige Anteile von Feststoffen im Medium – insbesondere schleißende – mit dem Hersteller abgeklärt sind,
- ⇒ Armaturen, die bei Betriebstemperaturen  $>50^{\circ}\text{C}$  oder  $<-20^{\circ}\text{C}$  betrieben werden, zusammen mit den Rohrleitungsanschlüssen gegen Berührung geschützt sind,
- ⇒ nur sachkundiges Personal die Armatur bedient und wartet.

### 2.3 Besondere Gefahren

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Die Klappenwelle ist durch eine Stopfbuchse abgedichtet. Bevor die Muttern an der Stopfbuchsbrille gelockert oder gelöst werden, muss der <b>Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut und die Rohrleitung entleert sein</b>, damit kein Medium aus der Stopfbuchse austritt.</p>
 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Vor dem Lösen der Verschlusschraube (bzw. des Deckels) am Gehäuse oder vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss der <b>Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein</b>, damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt. Es ist sicherzustellen, <b>dass die Armatur 5°-10° geöffnet wird</b>, damit Druck auf beiden Seiten der Armatur entweichen kann. Der Antrieb darf – wenn erforderlich – erst abgebaut werden, nachdem die Armatur zu diesem Zweck geöffnet wurde und <b>in so geöffneter Stellung belassen wird</b>.</p>
 <b>Gefahr</b>	<p><i>Für Armaturen, die als Endarmatur benutzt werden:</i>          Bei normalem Betrieb, insbesondere bei gasförmigen, heißen und/oder gefährlichen Medien muss <b>am freien Anschlussstutzen ein Blindflansch oder ein Verschlussdeckel</b> montiert oder (nur für kurzfristige Verwendung!) die Armatur in „ZU“-Stellung sicher verriegelt sein.          Vorsicht beim Schließen einer solchen Armatur: Quetschgefahr beachten!</p>
 <b>Gefahr</b>	<p>Wenn eine Armatur als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet werden muss, darf dies mit aller Vorsicht nur so erfolgen, dass <b>das herausspritzende Medium</b> keinen Schaden verursacht.          Vorsicht beim Schließen einer solchen Armatur: Quetschgefahr beachten!</p>
 <b>Gefahr</b>	<p><i>Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss:</i>          Es kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei <b>Rückständen, die aus Toträumen der Armatur oder der Leitung nachfließen</b> oder die <b>in der Armatur (unter Druck)</b> verblieben sind.          Je nach Baulänge der Armatur, ragt die Scheibe der Armatur bei geöffneter Stellung in die angrenzende Rohrleitung hinein. Als Sicherheitsmaßnahme sollen QUADAX Armaturen mit angebautem Antrieb in der geschlossenen Stellung aus der Rohrleitung ausgebaut werden. Eine nicht durch einen Antrieb festgehaltene Scheibe könnte auch unbeabsichtigt aufgehen und so zu Beschädigungen oder Verletzungen führen.</p>

## 2.4 Kennzeichnung der Absperrklappe

Jede Absperrklappe trägt eine Kennzeichnung der folgenden Daten (Typschild):



	Kennzeichnung	Bemerkung
Hersteller	<b>www.co-ax.com</b>	Adresse siehe Abschnitt 9 <Informationen>
Typenschlüssel	z.B.: <b>EQK102004XXXXXXXX XXXX XXC XXXXX</b>	Schlüssel-Nr.: Armatur-Identifikation
Seriennummer	z.B.: <b>251896.1-AA</b>	Entspricht: Auftragsnummer und Produktions-Nr.
KNA-Nr.	z.B.: <b>800005</b>	Kundenneutrale Artikelnummer
Typ / DN	<b>QUADAX DNXXX (X“)</b>	Zahlenwert in mm, z.B. DN200 oder in Zoll, z.B. 8“
PN / class	<b>Zahlenwert</b> für PN / class	PN / class = Maßnorm für geflanschte Absperrklappen
CWP / PS	<b>Zahlenwert</b> in bar oder PSI	= Druck, obere Grenze der Verwendung bei 20°C
max. T / TS	<b>Zahlenwert</b> in °C oder °F	= Temperatur, obere Grenze der Verwendung
Baujahr	z.B.: <b>43/09</b>	= Lieferwoche/Baujahr
	<b>CE 0036</b>	Nummer der benannten Stelle gemäß RL 2014/68/EU
	<b>CE  2 GD c T6</b>	Ex-Kennzeichnung „nichtelektrischer Teil“
Richtungspfeil		Kennzeichnung der bevorzugten Strömungsrichtung

Die in der Armatur verwendeten Werkstoffe, sowohl die der medienberührten Teile, als auch die der drucktragenden Teile sind im Typenschlüssel eindeutig kodiert. Das Herstellungsdatum ist über die Seriennummer eindeutig zurückverfolgbar. Um die Armatur immer identifizieren zu können, darf das Typschild nicht entfernt und nicht beschädigt werden.

## 3 Transport und Lagerung

Armaturen müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:


- ⇒ Die Armatur ist in ihrer Originalverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Flanschanschlüssen/Einschweißenden zu lagern. Die Armatur soll auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) gelagert und transportiert werden (auch zum Einbauort).
- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau sind Armatur und Antrieb in einem geschlossenen Raum zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen.
- ⇒ Insbesondere der metallische Sitz in der Armatur, der Antrieb und die Flanschanschluss-Flächen/Anschweißenden dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden.
- ⇒ Armaturen müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Der Antrieb darf nicht betätigt werden.





 <b>Gefahr</b>	<i>Armaturen, die ohne Antrieb geliefert werden:</i> Die Armatur muss besonders vorsichtig transportiert werden: Die ungesicherte Klappenscheibe kann sich durch äußere Einwirkung (z.B. Erschütterung) aus der Schließstellung heraus öffnen.
 <b>Achtung</b>	<i>Armaturen mit Antriebstyp „Sicherheitsstellung „AUF“</i> Die Klappenscheibe kann bei Klappen mit kurzer Baulänge beidseitig aus dem Gehäuse herausragen. <b>Der Transport solcher Klappen ist nur mit abgebautem Antrieb und geschlossener Klappenscheibe zulässig!</b>

## 4 Einbau in die Rohrleitung

### 4.1 Allgemeines


Für den Einbau von Armaturen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Armaturen gelten die nachfolgenden Anweisungen **zusätzlich**. Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 3 (oben) zu beachten.

 <b>Achtung</b>	Absperrklappen – insbesondere solche mit kurzer Baulänge – müssen <b>mit geschlossener Klappenscheibe transportiert und eingebaut</b> werden. Andernfalls könnte die Scheibe beschädigt werden. Die Dichtigkeit wäre nicht mehr gewährleistet.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


 <b>Achtung</b>	<p><i>Bei nicht eingebauten Absperrklappen besteht Quetschgefahr:</i>          Der Antrieb darf erst angeschlossen und betätigt werden, <b>wenn die Absperrklappe in die Rohrleitung eingebaut ist.</b>          Wenn die Armatur als Endklappe in einem Rohrleitungsabschnitt vorgesehen ist, muss entweder ein Abschlusssdeckel am Austritt montiert oder der Antrieb sicher gegen unbefugte Betätigung verriegelt sein, damit die Quetschgefahr beseitigt ist.</p>
 <b>Hinweis</b>	<p><i>Die Absperrklappe ist vom Hersteller für die dichte Schließstellung justiert:</i>          In der Schließstellung muss der Endanschlag der Einheit Armatur/Antrieb im Sitz der Absperrklappe erfolgen. Eine Hubbegrenzung im Antrieb ist entweder zurückgestellt oder unwirksam gemacht.  <b>Diese Einstellung des Endanschlags „ZU“ darf nicht verändert werden.</b></p>
 <b>Lebensgefahr</b>	<p><i>Wenn – im Ausnahmefall – eine Armatur ohne Antrieb montiert werden muss:</i>          Es ist sicherzustellen, dass eine solche <b>Armatur nicht mit Druck beaufschlagt</b> wird. Wenn eine Antriebseinheit nachgerüstet wird, müssen Drehmoment, Drehrichtung, Betätigungswinkel und die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ der Armatur und den Betriebsbedingungen angepasst sein. Es ist sicherzustellen, dass die Armatur im Uhrzeigersinn zu schließen ist!  <b>Missachtung dieser Vorschriften könnte Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b></p>
 <b>Achtung</b>	<p><i>Armaturen mit Elektroantrieb:</i>          Es ist sicherzustellen, dass die Klappe in der „ZU“-Stellung <b>durch das Signal des Drehmomentschalters</b> abgeschaltet wird. In der Stellung „AUF“ muss die Klappe <b>mit dem Signal des Wegschalters</b> abgeschaltet werden.  <i>Weitere Hinweise siehe Anleitung des Elektroantriebs.</i></p>

#### 4.2 Arbeitsschritte


- ⇒ Armatur in der Schutzverpackung zum Einbauort transportieren und erst dort auspacken.
- ⇒ Armatur und Antrieb auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Armaturen oder Antriebe dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass nur Armaturen eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe Typschild an der Armatur. Die Anschlussdaten für den Antrieb müssen mit den Daten der Steuerung übereinstimmen. Siehe Typschild am Antrieb.

 <b>Lebensgefahr</b>	<p>Es darf keine Armatur installiert werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Dieser zugelassene Bereich ist im CO-AX-Prospekt &lt;Absperrklappen QUADAX&gt; beschrieben – siehe Abschnitt 9 &lt;Informationen&gt;. Für Werkstoffe oder Drücke oder Temperaturen, die nicht im obengenannten Prospekt angegeben sind, ist eine Freigabe der zulässigen Drücke oberhalb Raumtemperatur durch den Hersteller zwingend erforderlich.  <b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b>          Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu befragen.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ⇒ *Absperrklappen mit kurzer Baulänge:*  
 Gegenflansche bzw. Rohrenden müssen eine lichte Weite haben, die genügend Platz für die geöffnete Klappenscheibe lässt, damit die Klappenscheibe beim Herausschwenken nicht beschädigt wird.
- ⇒ Vor dem Einbau müssen die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden.

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p><i>Absperrklappen mit kurzer Baulänge und Antrieb „Sicherheitsstellung AUF“:</i> Für den Einbau muss</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zuerst die geöffnete Klappenscheibe mit Steuermedium geschlossen werden,</li> <li>- dann die Armatur solange mit vollem Steuerdruck in der Stellung „ZU“ festgehalten werden, bis sie in die Leitung eingeschoben und sicher befestigt ist,</li> <li>- zum Schluss der Steuerdruck langsam wieder abgelassen werden.</li> </ul> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- ⇒ *Absperrklappen der Serie QUADAX können generell unabhängig von der Durchflussrichtung eingebaut werden. Um die optimale Funktion der Absperrklappe zu nutzen:*  
Es wird empfohlen, die Armatur so einzubauen, dass eine auf dem Typenschild **markierte Pfeilrichtung** mit der Richtung übereinstimmt, **die der Druck auf eine geschlossene Scheibe ausübt**. Diese Richtung kann durchaus entgegen der Strömungsrichtung bei geöffneter Absperrklappe sein!
- ⇒ Die bevorzugte Einbaulage ist die mit waagrechter Klappenwelle. Wenn dies nicht möglich ist, so soll die Welle so weit wie möglich aus der senkrechten installiert sein. Der Antrieb soll – wenn möglich – nicht direkt unterhalb der Armatur angeordnet sein: Stopfbuchsleckage könnte den Antrieb beschädigen. Der Antrieb soll – wenn möglich – nicht direkt oberhalb der Armatur angeordnet sein: durch die Rohrleitung erwärmte Luft könnte den Antrieb beschädigen.

 <b>Gefahr</b>	<p>Ein nachträglich aufgebauter Antrieb muss dann abgestützt werden, wenn er aufgrund seines Gewichtes und/oder seiner Einbaulage auf den Montagesatz zwischen Armatur und Antrieb eine nicht eingeplante Biegebeanspruchung bewirkt.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


- ⇒ Beim Einschieben der Armatur (und der Flanschdichtungen) in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass alle Anschlussflächen (und Dichtungen) unbeschädigt bleiben. Der Spalt darf aber nicht größer als notwendig sein, um beim Einbau keine zusätzlichen Spannungen in der Rohrleitung zu erzeugen.

#### **Nur Absperrklappen mit Flanschen:**

- ⇒ Die Gegenflansche der Rohrleitung müssen fluchten und planparallel sein.

 <b>Achtung</b>	<p><i>Absperrklappen mit Flanschenden:</i> Die Dichtflächen an Gehäusen mit Flanschenden der Absperrklappe sind so ausgebildet, dass Flanschdichtungen nach EN1514-1 oder ANSI B16.21 zu verwenden sind. Gegenflansche müssen glatte Dichtleisten haben, z.B. Form C oder D oder E nach Norm EN 1092 oder Stock Finish nach ANSI B 16.5. Andere Flanschformen sind mit dem Hersteller CO-AX abzustimmen.</p>
 <b>Achtung</b>	<p>Absperrklappen mit kurzer Baulänge müssen mit geschlossener Klappenscheibe in den Spalt zwischen den Rohrleitungsenden eingeschoben werden; sonst könnte die Klappenscheibe beschädigt werden und die Armatur wird nicht mehr dicht.</p>

- ⇒ Flansch-Absperrklappen sind beim Einbau mittels aller Flanschschrauben am Gegenflansch zu zentrieren, bevor die Schrauben festgezogen werden.


 <b>Achtung</b>	<p>Absperrklappen mit kurzer Baulänge benötigen zum Teil unterschiedlich lange Schrauben für die Verbindung zu den Gegenflanschen. Maße für die Flanschschrauben siehe CO-AX-Planungsunterlagen</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### **Nur Absperrklappen mit Schweißenden:**

- ⇒ Die Anschweißenden der Armatur müssen fluchten, planparallel sein und artgleich zu den Rohrwerkstoffen passen – siehe Werkstoffangabe im Typschild der Armatur. Gegenüberliegende Schweißenden müssen in Durchmesser und Fugenform zueinander passen.




- ⇒ Schweißkabel dürfen nicht an der Armatur, sondern müssen an der Rohrleitung angeklemt werden.
- ⇒ Durch fachgerechtes Einschweißen ist sicherzustellen, dass dabei weder nennenswerte Spannungen im Rohrleitungsabschnitt erzeugt bzw. auf die Armatur übertragen werden, noch die Absperrklappe durch Wärmeeinwirkung beschädigt wird; zulässig sind nur Temperaturen <math><300^{\circ}\text{C}</math>, gemessen an der Gehäusewand.

 <b>Achtung</b>	<p>Beim Einschweißen der Klappe in die Rohrleitung muss der Schweißvorgang so gesteuert werden, dass die eingebrachte Wärme begrenzt und ein Verziehen des Klappengehäuses vermieden wird. Zum Beispiel ist die Schweißung „über Kreuz“ auszuführen, um Verspannungen am Armaturengehäuse zu vermeiden.</p> <p>Missachtung dieser Vorschriften kann Verzug des Klappengehäuses bewirken. Schon 1/10 mm bleibender Verzug im Sitzbereich (rundum neben den Lagerstützen) kann die Armatur unbrauchbar machen.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Alle Absperrklappen:

- ⇒ Für den Anschluss des Antriebs an die Steuerung gilt die Anleitung des Antriebsherstellers.
- ⇒ Zum Abschluss des Einbaus ist eine Funktionsprüfung mit den Signalen der Steuerung durchzuführen: Die Armatur muss entsprechend den Steuerbefehlen richtig schließen und öffnen. Die Signale der Stellungsrückmeldung (wenn vorhanden) müssen die Position der Armatur richtig anzeigen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben. Siehe auch Abschnitt 7 <Hilfe bei Störungen>.

 <b>Gefahr</b>	<p>Fehlerhaft ausgeführte Steuerbefehle könnten <b>Gefahr für das Betriebspersonal bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5 Druckprüfung und Inbetriebnahme

Die Druckprüfung von Armaturen wurde bereits vom Hersteller durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnitts mit eingebauten Armaturen ist zu beachten: Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuwaschen.

**Armatur geöffnet:** Der Prüfdruck darf **den Wert 1,5 x PS** (laut Typschild) nicht überschreiten. (*PS = maximal zulässiger Betriebsdruck bei 20°C*).

**Armatur geschlossen:** Der Prüfdruck darf **den Wert 1,1 x PS** (laut Typschild) nicht überschreiten.

Tritt an einer Armatur Leckage auf, ist Abschnitt 7 <Hilfe bei Störungen> zu beachten.

## 6 Normalbetrieb und Wartung

Die Armaturen sind mit den Signalen der Steuerung zu betätigen. Armaturen, die ab Werk mit Antrieb geliefert wurden, sind exakt justiert und sollen nicht verstellt werden, solange die Armatur einwandfrei funktioniert.



Für die Handnotbetätigung am Antrieb (falls vorhanden) sind normale Handkräfte ausreichend, die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmomentes ist nicht zulässig.

Regelmäßige Wartungsarbeiten sind an Armaturen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an einer Armatur keine Leckage nach außen auftreten. In solchen Fällen ist Abschnitt 7 <Hilfe bei Störungen> zu beachten.

Es wird empfohlen, Armaturen, die dauernd in einer Position verbleiben, 1x bis 2x pro Jahr zu betätigen.


Des Weiteren sollten die Muttern an der Stopfbuchsbrille alle 6 Monate bzw. nach 1000 Schaltungen nachgezogen werden.


Zu erwartende Schaltwechselzahlen der Armatur, die den nach der folgenden Formel (4.000.000 / DN(mm)) errechneten Wert übersteigen, müssen mit dem Hersteller abgestimmt werden.

 <b>Gefahr</b>	<i>Eine Absperrklappe ist im Normalfall nicht selbsthemmend:</i> Der Antrieb darf nicht abgebaut werden, <b>solange die Absperrklappe mit Druck beaufschlagt ist.</b>
 <b>Hinweis</b>	<i>Ein Kolbenantrieb ist nicht selbsthemmend:</i> Kolbenantriebe ohne Federrückstellung benötigen <b>eine permanente Versorgung mit Steuerdruck</b> für alle Stellungen, die unter Steuerdruck angefahren werden.

### 7 Hilfe bei Störungen

Beim Beheben von Störungen muss der Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> unbedingt beachtet werden.

Art der Störung	Maßnahme	Anmerkung
Wenn ein Antrieb mit Federrückstellung abgebaut werden muss	 <b>Verletzungsgefahr</b> Bevor der Antrieb von der Armatur demontiert wird, muss der Antrieb von der Versorgung mit Steuerdruck abgekoppelt sein.	<b><u>Hinweis 1:</u></b> <i>Ersatzteile sind unter Angabe aller im Typschild versehenen Daten zu bestellen. Es dürfen nur CO-AX-Originalteile eingebaut werden.</i>
Leckage an einer Verbindung zum Rohrleitungsflansch oder Gehäusedeckel	Flanschschrauben nachziehen. <i>Wenn damit Leckage nicht beseitigt werden kann:</i> Reparatur notwendig: Dichtung ersetzen. Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten und Dichtung für Gehäusedeckel und erforderliche Anleitung bei CO-AX anfordern.	
Leckage in der Sitzabdichtung	Prüfen, ob die Armatur 100% geschlossen ist. <i>Wenn die Armatur in geschlossener Stellung ist:</i> Prüfen, ob der Antrieb mit vollem Moment schließt. <i>Wenn Antrieb mit vollem Moment schließt:</i> Armatur unter Druck mehrmals öffnen/schließen. <i>Ist die Armatur dann immer noch undicht:</i> Drehmoment des Antriebs in Stellung „ZU“ bis maximal 1,1 x Nennmoment erhöhen. <i>Falls die Armatur dann immer noch undicht sein sollte:</i> Reparatur notwendig: Sitzdichtung ersetzen. Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten und Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei CO-AX anfordern.	<b><u>Hinweis 2:</u></b> <i>Wird nach Ausbau festgestellt, dass Gehäuse und/ oder Innenteile gegenüber dem Medium nicht genügend beständig sind, Teile aus geeignetem Werkstoff wählen.</i>

Leckage an der Stopfbuchse	<p>Beide Muttern an der Stopfbuchsbrille abwechselnd und in kleinen Schritten von jeweils <math>\frac{1}{4}</math> Umdrehung im Uhrzeigersinn nachziehen.</p> <p><i>Wenn die Leckage so nicht beseitigt werden kann:</i> Reparatur notwendig: Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei CO-AX anfordern.</p> <p><i>Wenn die Muttern an der Stopfbuchsbrille gelockert oder abgeschraubt werden müssen (gegen Uhrzeigersinn):</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b><u>Lebensgefahr</u></b></p> <p>Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals sicherstellen, dass die Leitung beiderseits der Armatur vorher ganz drucklos gemacht wurde. Abschnitt 2.3 &lt;Besondere Gefahren&gt; beachten.</p>	
Funktionsstörung	<p>Antriebseinheit und Steuerbefehle überprüfen.</p> <p><i>Wenn Antrieb und Steuerung in Ordnung sind:</i> Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 &lt;Besondere Gefahren&gt; beachten) und inspizieren.</p> <p><i>Wenn die Armatur beschädigt ist:</i> Reparatur notwendig: Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei CO-AX anfordern.</p>	

Bei Störungen am Antrieb siehe Anleitung des Antriebsherstellers.

## 8 Warnungen

### Gefahrenquelle

### Maßnahme

**Erzeugung einer zündfähigen Atmosphäre  
Funkeln während der Inbetriebnahme /  
Montage**

Betriebsanleitung: Undichtigkeiten beachten, sonst ist die Bildung einer zündfähigen Atmosphäre möglich  
Betriebsanleitung: Montage / Demontage / Service nur bei nicht zündfähiger Atmosphäre zulässig

**Aufladung einzelner Bauteile**

Es ist sicherzustellen, dass die QUADAX Klappe geerdet ist. Mit den eventuell vorhandenen Anbauteilen ist gemäß Herstellervorgaben zu verfahren.

**Verwendung**

Die durch heiße Medien entstehende Aufheizung der Armaturenteile muss unterhalb der Zündtemperatur liegen  
Schallenergie kann durch eventuelle Anbauteile oder Strömungsgeräusche hervorgerufen werden  
Schließzeiten unterhalb der Faustformel (Schließzeit in s = Nennweite in mm / 100) nicht zulässig  
Für eventuell vorhandene Anbauteile ist gemäß der Anleitung des jeweiligen Herstellers zu verfahren

**Erzeugung von Zündquellen**

Bei Anbau von zusätzlichen Teilen die nicht vom Hersteller angebaut oder ausdrücklich für den Anbau freigegeben worden sind, wie z.B. Aluminiumschilder oder sonstiger Ausrüstungsteile wie z.B. elektrische Stellungsrückmeldungen ist die Gefahrenanalyse NEU durchzuführen.

**Korrosion**

Eine größere Korrosion als 1,5mm kann zur Schwächung der drucktragenden Teile führen und die Funktion der Armatur beeinträchtigen, oder zum Versagen führen.

## 9 Weitere Informationen

Diese Anleitung, die genannten CO-AX-Prospekte und weitere Informationen und Auskünfte – auch in anderen Sprachfassungen – erhalten Sie hier:

### **müller co-ax ag**

Gottfried-Müller-Str. 1  
74670 Forchtenberg  
Germany  
Tel. +49 7947 828-0  
Fax +49 7947 828-11  
[www.co-ax.com](http://www.co-ax.com)