

Allgemeine Betriebsanleitung für **FMX**[®] Armaturen

Stand 11/19

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

Tel +49 (0) 79 47 / 82 8 - 0
Fax +49 (0) 79 47 / 82 8 - 11
Email info@co-ax.de
Website www.co-ax.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
1.1	Zielgruppe	2
1.1.1	Personalqualifikation	2
1.2	Aufbau der Dokumentation	2
1.2.1	die „Allgemeine Betriebsanleitung“	2
1.2.2	die „Datenblätter“	3
1.3	Aufbewahrung	3
2	Produktbeschreibung	3
2.1	Wichtige Hinweise zur FMX® Armatur	3
2.1.1	Verwendungszweck.....	3
2.1.2	Vorsichtsmaßnahmen.....	3
2.1.3	Konformität.....	4
2.2	Technische Daten	4
3	Sicherheitsvorschriften	4
3.1	Darstellung	4
3.2	Produktsicherheit	4
3.3	Organisatorisches, Personelles	5
3.3.1	Allgemeines.....	5
3.3.2	Transport / Montage / Inbetriebnahme / Wartung / Reparatur	5
3.3.3	Elektroinstallation	5
3.4	Produktspezifische Gefahren.....	5
3.4.1	Verwendung eines für die FMX® Armatur ungeeigneten Mediums.....	6
3.4.2	Überschreitung der erforderlichen Mindestwanddicke durch Korrosion oder Abrasion ...	6
3.4.3	Überschreitung des zulässigen Druckes mit Gefahr des Berstens	6
3.4.4	Überbeanspruchung der FMX® Armatur	6
3.4.5	Öffnen von Verschraubungen bei unter Druck stehender FMX® Armatur	6
3.4.6	Austritt von gefährlichen Stoffen	7
3.4.7	Freier Ausgang der FMX® Armatur	7
3.4.8	Ausfall der Antriebsenergie	7
3.5	Angaben für den Notfall	7
4	Funktionsweise	7
5	Installation / Inbetriebnahme	7
5.1	Maßnahmen und Überlegungen vor der Installation	7
5.2	Einbau der FMX® Armatur	8
5.2.1	Einbau	9
5.3	Elektrischer Anschluss	9
5.4	Pneumatischer Anschluss	9
5.5	Inbetriebnahme.....	10
6	Wartung	10
7	Instandsetzung	10
8	Lagerung	11
9	Verpackung	11
10	Transport	12
11	Entsorgung	12
12	Ersatzteile	12
13	Rückfragen	12

1 Allgemeines

Um einen erfolgreichen und sicheren Einsatz der **FMX**[®] Armaturen, hergestellt von der müller co-ax ag zu gewährleisten, muss vor der Installation und Inbetriebnahme die gesamte Betriebsanleitung durchgelesen und verstanden werden. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Sicherheitshinweise zu richten.



Vor der Benutzung unserer **FMX**[®] Armaturen sind die Sicherheitsvorschriften zu lesen und zu beachten.

Sollten Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, dann wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder Hersteller.

Diese Betriebsanleitung behandelt die Bereiche Installation/Inbetriebnahme, Wartung, Instandsetzung, Lagerung, Verpackung, Transport und Entsorgung. Die Betriebsanleitung wurde entsprechend den Vorschriften der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte erstellt.

Für die Einhaltung ortsbezogener Sicherheitsbestimmungen ist auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals der Betreiber verantwortlich. Beim Einsatz der **FMX**[®] Armatur hat der Betreiber, bzw. der für die Auslegung der Anlage Verantwortliche dafür zu sorgen, dass gültige nationale Regelwerke eingehalten werden.

Der Hersteller behält sich alle Rechte der technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor. Der Gebrauch dieser Betriebsanleitung und der direkte Umgang mit den **FMX**[®] Armaturen setzt die Qualifikation des Benutzers, wie unter Kapitel 1.1 beschrieben, voraus.

1.1 Zielgruppe

Die Betriebsanleitung wendet sich an Personen, die mit der Installationsplanung, Einbau, Inbetriebnahme oder Wartung/Instandsetzung betraut sind und über die ihrer Tätigkeiten und Funktionen entsprechenden Qualifikationen verfügen, d. h. die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen, sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Dazu gehören auch die Kenntnis von einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannten Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien und länderspezifischen Normen und Bestimmungen.

1.1.1 Personalqualifikation

Transport, Montage, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur nur durch geschultes oder unterwiesenes Personal durchführen lassen.

1.2 Aufbau der Dokumentation

Die Betriebsanleitung für unsere **FMX**[®] Armaturen besteht standardmäßig aus zwei Hauptmodulen:

1.2.1 die „Allgemeine Betriebsanleitung“

Sie enthält wichtige Grundlagen-Informationen und Sicherheitshinweise für den sicheren Umgang mit allen **FMX**[®] Armaturen.

1.2.2 die „Datenblätter“

Sie enthalten für die einzelnen konkreten **FMX**[®] Armaturentypen notwendige ergänzende Zusatzinformationen und technische Daten. Die Datenblätter sind nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Betriebsanleitung anzuwenden. Insbesondere sind die Sicherheitshinweise in der Allgemeinen Betriebsanleitung zu beachten!

1.3 Aufbewahrung

Der Zugriff auf die gesamte Betriebsanleitung muss am Einsatzort der **FMX**[®] Armatur zu jeder Zeit gewährleistet sein.

2 Produktbeschreibung

2.1 Wichtige Hinweise zur **FMX**[®] Armatur

2.1.1 Verwendungszweck

Die **FMX**[®] Armaturen sind zum Einbau in Rohrleitungen vorgesehen, entsprechend der EG-Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.

Die Art des bei der Bestellung vereinbarten Mediums (chemischer, abrasiver und korrosiver Einfluss), sowie die Grenzwerte von Mediumsdruck und Temperatur gemäß Datenblatt müssen eingehalten werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

Es muss sichergestellt sein, dass in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten 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.

Das Einsatzgebiet der **FMX**[®] Armatur unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners. Besondere Kennzeichnungen der **FMX**[®] Armatur sind zu beachten.

2.1.2 Vorsichtsmaßnahmen

Beim Einsatz der **FMX**[®] Armaturen sind die aktuell gültigen Gesetze (z.B. EG-Richtlinie und nationale Vorschriften) und die anerkannten Regeln der Technik zu beachten, z. B. DIN-Normen, DVGW-Merk- und Arbeitsblätter, VDI-Richtlinien, VDMA-Einheitsblätter usw.

Bei überwachungspflichtigen Anlagen sind die maßgebenden Gesetze und Verordnungen einzuhalten, z. B. Gewerbeordnung, Unfallverhütungsvorschriften, Dampfkesselverordnung, Verordnung über Gashochdruckleitungen, Verordnung für brennbare Flüssigkeiten, sowie die technischen Regelwerke VDE, TAB, TRD, TRG, TRbF, TRGL, TRAC, AD-Merkblätter usw.

Außerdem gelten die allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Rohrleitungs- bzw. Anlagenbau, sowie die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Bei allen Arbeiten an der **FMX**[®] Armatur bzw. bei jedem Umgang mit der **FMX**[®] Armatur ist die Betriebsanleitung unbedingt zu beachten.



Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung können schwere Verletzungen oder Sachschäden (z.B. durch mechanische, chemische oder elektrische Einwirkungen) die Folge sein.

2.1.3 Konformität

Die **FMX**[®] Armaturen sind nach dem Stand der Technik und in Einklang mit der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte gebaut.

2.2 Technische Daten

Die **FMX**[®] Armaturen sind ohne Abnutzungszuschlag und statisch mit 1,5-facher Sicherheit gegen Nenn- druck bei Raumtemperatur ausgelegt.

Die technischen Daten (auch elektrisch) und die wesentlichen zulässigen Grenzwerte, insbesondere von Mediumsdruck und Temperatur entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

3 Sicherheitsvorschriften

Dieses Kapitel enthält wichtige allgemeine Sicherheitshinweise. Darüber hinaus müssen aber auch die spe- zialen Sicherheitshinweise in den übrigen Kapiteln beachtet werden.

3.1 Darstellung

Gefahren werden je nach Schwere und Wahrscheinlichkeit mit einem Signalwort und zugeordneten Sicher- heitsfarben nach ANSI Z535 gekennzeichnet:



Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.



Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen könnte.



Für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.



Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Hinweise und Informationen ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Perso- nen- oder Sachschäden bewirken können.

3.2 Produktsicherheit

Die **FMX**[®] Armaturen entsprechen dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln, trotzdem können Gefahren entstehen. Die **FMX**[®] Armaturen dürfen nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung der gesamten Betriebsanleitung betrieben werden.

Die **FMX**[®] Armaturen sind nur für den Verwendungszweck nach Kapitel 2.1.1 vorgesehen.



Die Verwendung werkstoffunverträglicher Medien, ein Überschreiten der Grenzwerte von Mediumsdruck und Temperatur, sowie mechanische Zusatzbeanspruchungen, z. B. durch angeschlossene Rohrleitungen, können zum Versagen des **FMX**[®] Armaturenwerkstoffes und einem Bersten der **FMX**[®] Armatur führen.

3.3 Organisatorisches, Personelles

3.3.1 Allgemeines

Es sind die anerkannten Regeln für Arbeitssicherheit zu beachten. Die Personen, die mit der Einbauplanung, Einbau, Inbetriebnahme, Wartung oder Instandsetzung betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeiten und Funktionen entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Sie müssen auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen, sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen, die Wechselwirkungen zwischen **FMX**[®] Armatur und Anlage verstehen und mögliche Gefahren erkennen können.

Sie müssen außerdem Kenntnis haben von einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannten Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien und länderspezifischen Normen und Bestimmungen, sowie von allen einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernissen.

Sie benötigen eine Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung, sowie Schulung in Erster Hilfe usw. (siehe auch TRB 700).

Sie müssen die gesamte Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Es dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten ohne Genehmigung des Herstellers oder Lieferanten vorgenommen werden.

3.3.2 Transport / Montage / Inbetriebnahme / Wartung / Reparatur

Nur durch geschultes oder unterwiesenes Personal. Vor Beginn der Arbeiten ist aus Sicherheitsgründen noch einmal eine Überprüfung vorzunehmen, ob alle notwendigen Maßnahmen zum Schutz von Personen getroffen wurden. **FMX**[®] Armaturen, die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor den Arbeiten dekontaminiert werden.

3.3.3 Elektroinstallation

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Gerätes dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik vorgenommen werden.

3.4 Produktspezifische Gefahren

Gefährdungen, die vom Durchflussmedium, dem Steuerdruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung der **FMX**[®] Armatur werden vorausgesetzt.

Die folgenden Kapitel enthalten eine Reihe produktspezifischer Gefahren und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung:

3.4.1 Verwendung eines für die FMX® Armatur ungeeigneten Mediums

Die Werkstoffe der FMX® Armatur sind nur mit bestimmten Medien verträglich. Bei der Verwendung von Medien, welche nicht mit den in den Datenblättern aufgeführten Dichtwerkstoffen verträglich sind, können Folgen mit fatalen Auswirkungen entstehen. FMX® Armaturen sind für die Verwendung im Sauerstoffbereich nicht geeignet!



Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten!

3.4.2 Unterschreitung der erforderlichen Mindestwanddicke durch Korrosion oder Abrasion



Es sind regelmäßig Inspektionen zur Feststellung des sicherheitstechnisch ordnungsgemäßen Zustandes der inneren Wandung durchzuführen.

3.4.3 Überschreitung des zulässigen Druckes mit Gefahr des Berstens

Eine Ursache für diese Überschreitung könnten z. B. sogenannte Schließschläge oder Kavitation sein. Schließschläge sind Druckspitzen, die beim Verschließen einer Rohrleitung mittels einer FMX® Armatur entstehen. Ursache dafür ist, vereinfacht ausgedrückt, die Wucht mit der die bewegte Mediumssäule auf die schließende FMX® Armatur prallt.



Die beim Verschließen auftretenden Druckspitzen können ein Vielfaches des Ruhedruckes erreichen. Der Benutzer muss die Betriebsdruckstufe der FMX® Armatur so wählen, dass die in der konkreten Einbausituation auftretenden Druckspitzen den maximal zulässigen Betriebsdruck der FMX® Armatur nicht übersteigen.

Bei der Strömung muss außerdem der statische Druck eines flüssigen Mediums immer über dem Dampfdruck des Mediums liegen, um Kavitation zu vermeiden.

3.4.4 Überbeanspruchung der FMX® Armatur

Überbeanspruchungen der FMX® Armatur können durch Zusatzbeanspruchungen, wie z.B. Trittbeanspruchung, angeschlossene Rohrleitungen oder hohe Umgebungstemperatur ausgelöst werden.



Die FMX® Armatur ist nur für die zulässige Mediumsdruckbeanspruchung vorgesehen. Das FMX® Ventil deshalb kräftefrei einbauen und sicherstellen, dass keine Zusatzbeanspruchungen z.B. durch Rohrleitungen oder Trittbeanspruchung auftreten.

An den drucktragenden Wandungen dürfen auch keine Schweißarbeiten oder Wärmebehandlungen durchgeführt oder Befestigungsbohrungen angebracht werden. Installation der FMX® Armatur, sowie der elektrischen und pneumatischen Leitungen so, dass sie nicht beschädigt werden können und an elektrischen Steckverbindungen kein feuchtigkeitsbedingter Kurzschluss entstehen kann.

3.4.5 Öffnen von Verschraubungen bei unter Druck stehender FMX® Armatur

Das Öffnen von Verschraubungen bei unter Druck stehender FMX® Armatur führt zu Mediumsautritt und Beschädigung der FMX® Armatur.



Beim Öffnen unter Druck stehender FMX® Armaturen besteht Lebensgefahr!

! WARNUNG

Vor jeglichen Arbeiten an der **FMX**[®] Armatur:

Die **FMX**[®] Armatur und alle angeschlossenen Leitungen müssen drucklos sein. Sicherstellen, dass die **FMX**[®] Armatur elektrisch spannungslos ist. **FMX**[®] Armatur und Medium abkühlen lassen. Dabei muss auch die Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten sein, um Verbrühungen auszuschließen. Bei Medien, die z. B. ätzend, brennbar, aggressiv oder toxisch sind, das Rohrleitungssystem spülen und belüften, Schutzbrille oder Schutzmaske mit Augenschutz tragen, bzw. sonstige notwendige Schutzmaßnahmen ergreifen.

3.4.6 Austritt von gefährlichen Stoffen

Gefährliche Stoffe können bei Demontage der **FMX**[®] Armatur aus der Rohrleitung austreten.

! WARNUNG

Gefährliche Medien (z. B. bei der Demontage in der **FMX**[®] Armatur verbleibende Mediumsreste) müssen so aufgefangen und entsorgt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

3.4.7 Freier Ausgang der **FMX**[®] Armatur

Wenn am Ausgang einer **FMX**[®] Armatur nichts angeschlossen ist, dann könnte das beim (evtl. unbeabsichtigten) Öffnen der **FMX**[®] Armatur austretende Medium eine Gefährdung darstellen.

! WARNUNG

Um eine Gefährdung am **FMX**[®] Armaturenauslass auszuschließen, sollte der **FMX**[®] Armaturenauslass kontrolliert abgeleitet werden.

3.4.8 Ausfall der Antriebsenergie

Die **FMX**[®] Armatur könnte bei Ausfall der Antriebsenergie in einen für den Einsatzzweck unsicheren Zustand übergehen.

! VORSICHT

Die **FMX**[®] Ventilfunktion (NC/NO) bewusst so wählen, dass die **FMX**[®] Armatur bei Ausfall der Antriebsenergie in den für den Einsatzzweck sicheren Betriebszustand übergeht.

3.5 Angaben für den Notfall

Bei Feuer nur solche Löschmittel verwenden, die für das Löschen entsprechender elektrischer Anlagen geeignet sind. Darauf achten, dass das Löschmittel mit eventuell austretendem Medium keine gefährliche Reaktion ergibt.

4 Funktionsweise

Die Funktionsweise Ihrer konkreten **FMX**[®] Armatur entnehmen Sie bitte dem zugehörigen Datenblatt.

5 Installation / Inbetriebnahme

! WARNUNG

Vor der Installation oder Inbetriebnahme sind die allgemeinen Sicherheitsvorschriften in Kapitel 3.0 zu lesen und zu beachten. Bei jedem Umgang mit den **FMX**[®] Armaturen immer die gültigen Unfallverhütungsvorschriften beachten.

5.1 Maßnahmen und Überlegungen vor der Installation

Bei der Installation die TRB 700 und zusätzlich folgendes beachten:

Werkstoff, Druck- und Temperaturangaben der **FMX**[®] Armaturen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems vergleichen, um Materialbeständigkeit und Belastbarkeit zu überprüfen. Auftretende Druckstöße dürfen den maximal zulässigen Druck der **FMX**[®] Armatur nicht überschreiten.



Druckstöße können ein Vielfaches des Ruhedruckes erreichen. Bei der Strömung muss außerdem der statische Druck eines flüssigen Mediums immer über dem Dampfdruck des Mediums liegen, um Kavitation zu vermeiden.

Die **FMX**[®] Armatur so installieren, dass sie für alle eventuell später notwendigen Anschluss- und Wartungsarbeiten gut zugänglich ist (z.B. Anschlüsse an Antrieb, Sensoren und Steuergeräten, usw.). Ansonsten ist die Einbaulage beliebig.

Vor der **FMX**[®] Armatur sollten geeignete Schmutzfänger installiert werden, um eine störungsfreie Funktion der **FMX**[®] Armatur zu gewährleisten.

Es ist empfehlenswert vor dem Schmutzfänger und hinter der **FMX**[®] Armatur Handabsperrventile vorzusehen, damit am Schmutzfänger und an der **FMX**[®] Armatur Wartungsarbeiten durchgeführt werden können, ohne die ganze Anlage zu entleeren.

Wenn die Anlage ununterbrochen in Betrieb bleiben soll, dann schon bei der Anlagenplanung eine Umgehungsleitung (Bypass) vorsehen.

Bei Installation im Freien die **FMX**[®] Armatur gegen direkte Witterungseinflüsse schützen.

Die **FMX**[®] Armatur so einbauen, dass während und nach dem Einbau keine mechanischen Belastungen auf die **FMX**[®] Armatur ausgeübt werden. Die **FMX**[®] Armatur darf grundsätzlich nur mit dem vorgesehenen Mediumsinnendruck belastet werden, ohne mechanische Zusatzbeanspruchungen.



Mechanische Zusatzbeanspruchungen können zu Funktionsstörungen oder zu Überbeanspruchung und Bersten insbesondere der unter Mediumsdruck stehenden **FMX**[®] Armatur führen.

Für kräftefreien Einbau müssen die Anschlussleitungen mit den Anschlüssen der **FMX**[®] Armatur axial fluchten und den richtigen Abstand haben. Wärmedehnungen der Rohrleitungen müssen von Kompensatoren ausgeglichen werden. Die Übertragung von Schwingungen muss ggf. durch flexible Schwingungsausgleicher vermieden werden.

5.2 Einbau der **FMX**[®] Armatur



Vor dem Einbau die **FMX**[®] Armatur auf mögliche Transportschäden überprüfen. Beschädigte **FMX**[®] Armaturen erfüllen möglicherweise nicht mehr die Sicherheitsanforderungen und dürfen deshalb nicht eingebaut werden.



Vor dem Einbau der **FMX**[®] Armatur das Leitungssystem auf absolute Sauberkeit prüfen, um zu verhindern, dass Rückstände aus der Leitungsmontage oder sonstige Fremdkörper bei der Inbetriebnahme in die **FMX**[®] Armatur gespült werden. Bei Einbau der **FMX**[®] Armatur in nichtleitende Rohre, muss die **FMX**[®] Armatur in den Potentialausgleich einbezogen werden.

Schutzkappen an den Anschlüssen erst direkt vor dem Einbau entfernen, ohne vorhandene Dichtflächen oder Gewinde zu beschädigen. Die Dichtflächen müssen technisch einwandfrei sein.

Es dürfen nur zulässige Verbindungselemente (z. B. nach DIN EN 1515-1) und zulässige Dichtelemente (z. B. nach DIN EN 1514) verwendet werden.

FMX® Armaturen und Rohrleitungen, die bei hohen ($> 50\text{ °C}$) oder tiefen Temperaturen ($< 0\text{ °C}$) betrieben werden, müssen durch eine Isolierung vor Berührung geschützt werden, oder es muss durch entsprechende Warntafeln auf die Gefahr bei möglicher Berührung hingewiesen werden.

Bei Tauwasserbildung bzw. Vereisungsgefahr in Klima-, Kühl- und Kälteanlagen ist eine fachgerechte, diffusionsdichte Isolierung der kompletten **FMX®** Armatur notwendig. Bei Vereisung besteht die Gefahr einer Blockierung des Antriebes.

5.2.1 Einbau

Die auf der **FMX®** Armatur angegebene Durchflussrichtung einhalten, damit die **FMX®** Armatur ihre vorge-sehene Funktion erfüllen kann.

Geeignetes Dichtmittel verwenden.

Die Verrohrung ist so vorzunehmen, dass der Kraftfluss nicht über die Längsachse der **FMX®** Armatur er-folgt.

Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

5.3 Elektrischer Anschluss

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der **FMX®** Armatur dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik vorgenommen werden unter Beachtung der DIN EN 60204-1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen), der VDE-Vorschriften einschließlich der Sicherheitsregeln, der Unfallverhütungsvorschriften und der Betriebs-anleitung.

Der elektrische Anschluss erfolgt nach Abschrauben der jeweiligen Steckverbindung. Vor allen Elektroarbei-ten an der **FMX®** Armatur allpolig spannungslos schalten und entsprechend sichern. Die **FMX®** Armatur nach örtlichen Vorschriften erden.

In den Anschlussplänen sind keine Schutzmaßnahmen angegeben. Diese müssen beim Anschließen der **FMX®** Armatur nach VDE 0100 und den Vorschriften des jeweils zuständigen EVUs zusätzlich vorgesehen werden.

Ist die **FMX®** Armatur mit Zusatzeinrichtungen versehen wie Endschalter usw., sind immer die entspre-chenden Datenblätter bzw. Anschlusswerte zu beachten.

Die elektrischen Kenngrößen bzw. einen Anschlussplan entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

5.4 Pneumatischer Anschluss

Bei pneumatisch angesteuerten **FMX®** Armaturen aufbereitete Luft verwenden (ggf. Luft-Wartungseinheit vorschalten).

Weitergehende Informationen zum Anschluss von Steuerluft entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Ansteuerung der Ventile nicht zu Schließschlägen führt, die eine mechanische Beschädigung der Ventile zur Folge haben kann.

Geeignete Drosseln oder ähnliche Vorrichtungen sind einzusetzen. Die müller co-ax ag empfiehlt die An-bauteile gemäß Datenblatt.

5.5 Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme sind die Sicherheitsvorschriften in Kapitel 3.0 zu lesen und zu beachten.

Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage bzw. Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten Folgendes sicherstellen:

TRB 700 wird beachtet. Alle Einbau- und Montagearbeiten sind ordnungsgemäß abgeschlossen.

Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Personal gemäß Kapitel 3.3.

Leitungssystem wurde bei voll geöffneten **FMX**[®] Armaturen gründlich gespült, damit für die Dichtflächen schädliche Verunreinigungen entfernt worden sind. Die **FMX**[®] Armatur befindet sich in der richtigen Funktionsstellung.

Vorhandene Schutzvorrichtungen wurden wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt.

6 Wartung



Vor jeglichen Arbeiten an der **FMX**[®] Armatur sind die allgemeinen Sicherheitsvorschriften in Kapitel 3.0 zu lesen und zu beachten.



Beim Öffnen unter Druck stehender **FMX**[®] Armaturen besteht Lebensgefahr!

Unsere **FMX**[®] Armaturen sind weitestgehend wartungsfrei. Aus Betriebssicherheitsgründen sollten jedoch trotzdem alle **FMX**[®] Armaturen regelmäßig überprüft werden, z. B. äußerer Zustand, einschließlich Zubehör. **FMX**[®] Armaturen sollten generell regelmäßig betätigt werden, um die einwandfreie Gängigkeit aller beweglichen Teile nicht durch lange Stillstandszeiten zu beeinträchtigen.

Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen (siehe dazu auch TRB 700).



Die **FMX**[®] Armatur und die angeschlossenen Rohrleitungen können aufgrund der Mediumstemperatur sehr kalt oder sehr heiß sein

7 Instandsetzung



Vor jeglichen Arbeiten an der **FMX**[®] Armatur sind die allgemeinen Sicherheitsvorschriften in Kapitel 3.0 zu lesen und zu beachten. **FMX**[®] Armaturen, die beim Kunden mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor der Instandsetzung dekontaminiert werden.



Beim Öffnen unter Druck stehender **FMX**[®] Armaturen besteht Lebensgefahr!



Die **FMX**[®] Armatur und die angeschlossenen Rohrleitungen können aufgrund der Mediumstemperatur sehr kalt oder sehr heiß sein. **FMX**[®] Armaturen mit magnetischem Antrieb können auch aufgrund der elektrischen Verlustleistung des Antriebes hohe Temperaturen aufweisen.



Vor jeglichen Arbeiten an der **FMX**[®] Armatur Folgendes sicherstellen:
Die **FMX**[®] Armatur und alle angeschlossenen Leitungen müssen drucklos sein.

Anlage und Medium abkühlen lassen. Dabei muss auch die Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten sein, um Verbrühungen auszuschließen.

Sicherstellen, dass sich der Antrieb im energielosen Zustand befindet und unbeabsichtigte Bewegungen des Antriebes ausgeschlossen sind. Dabei bedenken, dass die **FMX**[®] Armatur trotzdem noch stark vorgespannte Federn enthält (schwere Verletzungen möglich).

Bei Medien, die z. B. ätzend, brennbar, aggressiv oder toxisch sind, das Rohrleitungssystem spülen und belüften, Schutzbrille oder Schutzmaske mit Augenschutz tragen, bzw. sonstige notwendige Schutzmaßnahmen ergreifen.

Bei der Demontage in der **FMX**[®] Armatur verbleibende Mediumsreste müssen so aufgefangen und entsorgt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

FMX[®] Armaturen, die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor den Arbeiten dekontaminiert werden.

Bei Demontage der **FMX**[®] Armatur die allgemeingültigen Montagerichtlinien und die TRB 700 beachten. Montage- und Demontearbeiten nur durch qualifiziertes Personal (siehe Kapitel 3.3) nach den Anweisungen des Herstellers. Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Ersatzteile verwenden. Es dürfen nur **FMX**[®] Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.



Vor der Wiederinbetriebnahme ist das Kapitel 5.5 Inbetriebnahme zu lesen und zu beachten. Die **FMX**[®] Armaturen sind nach der Instandsetzung vor der Inbetriebnahme einer Festigkeits- und Dichtheitsprüfung nach DIN EN 12266 zu unterziehen.

8 Lagerung

Während der Lagerung die **FMX**[®] Armaturen gegen äußere Einflüsse und Verschmutzung schützen. Dabei durch Belüftung, Trockenmittel oder Heizung die Bildung von Kondenswasser vermeiden. Anschlussöffnungen vor Eintritt von Schmutz schützen.

Die **FMX**[®] Armaturen müssen so gelagert werden, dass die einwandfreie Funktion auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt. Dazu sind insbesondere die Richtlinien für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) mit zu beachten:

Der Lagerraum soll trocken, staubfrei und mäßig gelüftet sein. Lagertemperatur frostfrei bis +25°C. Vorhandene Bestände sollen zuerst aufgebraucht werden, um möglichst kurze Lagerzeiten zu erreichen. Ersatzteile so lagern, dass kein Sonnenlicht oder UV-Licht aus anderen Quellen auf Elastomere treffen kann.

9 Verpackung



FMX[®] Armaturen, die beim Kunden mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor der Verpackung dekontaminiert werden.

Die **FMX**[®] Armaturen so verpacken, dass eventuell vorhandene Beschichtungen oder Zubehör wie z.B. Steckvorrichtungen und Sensoren durch anschließenden Transport nicht beschädigt werden können. Anschlussöffnungen vor Eintritt von Schmutz schützen. Verpackungsklasse gemäß geltenden Bestimmungen verwenden und länderspezifische Vorschriften beachten.

10 Transport



WARNUNG

FMX[®] Armaturen, die beim Kunden mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor dem Transport dekontaminiert werden. Bei jedem Umgang mit den **FMX**[®] Armaturen immer die gültigen Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Transporttemperatur -20°C bis +65°C.

Gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration, usw.) schützen.

Vorhandene Dichtflächen an den Anschlüssen vor Beschädigung schützen.

Korrosionsschutzschicht nicht beschädigen.

11 Entsorgung



WARNUNG

FMX[®] Armaturen, die beim Kunden mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor der Entsorgung dekontaminiert werden.

Für eine sachgerechte, umweltschonende Entsorgung sind die gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

12 Ersatzteile

Bei Bedarf von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder Hersteller.

Hersteller:

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

Fon +49 (0) 79 47 / 82 8 - 0
Fax +49 (0) 79 47 / 82 8 - 11
Email info@co-ax.de
Website www.co-ax.de

13 Rückfragen

Bei Rückfragen zu **FMX**[®] Ventilen bitte folgendes angeben:

- Artikel- bzw. Auftragsnummer
- Typenbezeichnung
- Druckstufe
- Mediumsdruck vor und nach dem **FMX**[®] Ventil
- Durchflussmedium
- Mediumstemperatur
- Durchfluss in m³/h
- Einbauskitze bzw. tatsächliche Einsatzbedingungen.