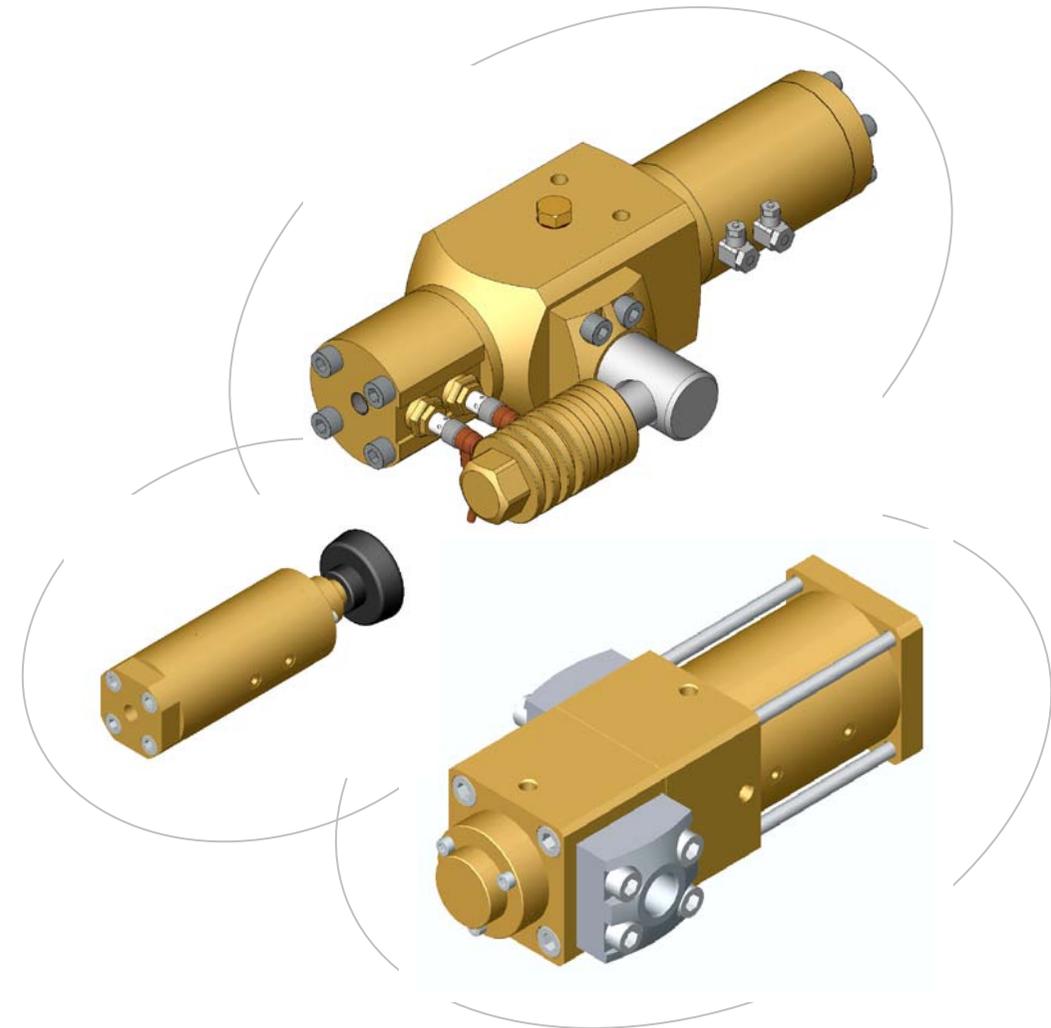


Bei Rückfragen zu m-tech Ventilen, geben Sie bitte folgende Informationen an:

- Seriennummer
- Typenbezeichnung
- Ventilfunktion (z. B. Gaseingangs-, Entlüftungslinie oder Absperrfunktion)
- Standort des Füllzentrums wo die Ventile im Einsatz sind



 m-tech gmbh ist zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001:2000

Die m-tech gmbh ist  
ein Unternehmen der  
müller co-ax gruppe.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>
1.1	Zielgruppe
1.2	Personalauswahl und –qualifikation
1.3	Aufbewahrung
<b>2.0</b>	<b>Produktbeschreibung</b>
2.1	Hinweise zu den Armaturen
2.1.1	Verwendungszweck
2.1.2	Vorsichtsmaßnahmen
2.1.3	Konformität
2.1.4	Kennzeichnung der Armatur
2.1.5	Technische Daten
<b>3.0</b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b>
3.1	Produktsicherheit
3.2	Personalauswahl und –qualifikation; grundsätzliche Pflichten
3.2.1	Allgemeines
3.2.2	Transport / Montage / Inbetriebnahme / Wartung / Reparatur
3.2.3	Elektrische Installation
<b>4.0</b>	<b>Installation / Inbetriebnahme</b>
4.1	Maßnahmen vor Installation
4.2	Installation
4.2.1	Einbau einer Armatur mit Schweißanschluss
4.2.2	Einbau einer Armatur mit Gewindeanschluss
4.2.3	Elektrischer Anschluss
4.2.4	Pneumatischer Anschluss
4.3	Inbetriebnahme
<b>5.0</b>	<b>Einsatz der Armatur im explosionsgefährdeten Bereich</b>
5.1	Gleitmittel
5.2	Dichtungen / O-Ringe
5.3	Installation
5.4	Installation / Einsatz im Freien
<b>6.0</b>	<b>Wartung</b>
6.1	Hochdruckventile
6.1.1	Erste Komplettwartung
6.1.2	Folgende Komplettwartung
6.2	Austauschanleitung Ventile
6.2.1	Hochdruckventil Typ PCG-H austauschen / Demontage
6.2.2	Hochdruckventil Typ PCG-H austauschen / Montage
6.2.3	Hochdruckventil Typ MPG 12 austauschen / Demontage
6.2.4	Hochdruckventil Typ MPG 12 austauschen / Montage
6.2.5	Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Doppelnippel 1/4" / Demontage
6.2.6	Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Doppelnippel 1/4" / Montage
6.2.7	Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Verschraubungen und Rohrschellen / Demontage
6.2.8	Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Verschraubungen und Rohrschellen / Montage
6.3	Filter
6.3.1	Austausch der Filter
6.3.2	Untersuchung der Filter
6.4	Austausch defekter Rückschlagventile
6.5	Überdruckventile MPG 12 RV
<b>7.0</b>	<b>Ersatzteile</b>
<b>8.0</b>	<b>Reparatur</b>
<b>9.0</b>	<b>Lagerung</b>
<b>10.0</b>	<b>Verpackung</b>
<b>11.0</b>	<b>Transport</b>
<b>12.0</b>	<b>Entsorgung</b>

### 1.0 Allgemeine Hinweise

Das Bedienpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

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

Die Betriebsanleitung wurde nach den Vorschriften der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG erstellt und beinhaltet folgende Bereiche: Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur, Lagerung, Verpackung, Transport und Entsorgung.

Der Betreiber ist für die Einhaltung der ortsbezogenen Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Beim Einsatz der Armaturen im Ausland müssen vom Betreiber die dort gültigen nationalen Vorschriften beachtet und eingehalten werden.

Technische Änderungen behält sich der Hersteller jederzeit vor.

#### 1.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an Personen, welche mit Planung, Einbau, Wartung und Reparatur der Armaturen betraut sind. Aufgrund ihrer Tätigkeit und fachlichen Ausbildung müssen diese Personen über die entsprechenden Qualifikationen verfügen. Dazu gehören die Kenntnisse der einschlägigen Normen, Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien und der entsprechenden nationalen Vorschriften.

#### 1.2 Personalauswahl und –qualifikation

Transport, Montage, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur dürfen nur durch geschultes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder elektrisch unterwiesenen Personen unter Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik durchgeführt werden.

#### 1.3 Aufbewahrung

Die Betriebsanleitung muss am Einsatzort der Armaturen aufbewahrt werden, so dass jederzeit darauf zugegriffen werden kann.

### 2.0 Produktbeschreibung

#### 2.1 Hinweise zu den Armaturen

##### 2.1.1 Verwendungszweck

Ventil sowie Zubehör sind zum Einbau in Gasdruckleitungen vorgesehen.

Die Art des bei der Bestellung vereinbarten Mediums/Gases sowie die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte müssen eingehalten werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung muss zuvor mit dem Hersteller/Lieferanten abgesprochen werden.

##### 2.1.2 Vorsichtsmaßnahmen

Beim Einsatz der Armatur sind die gültigen Gesetze und anerkannten Regeln der Technik (z.B. EN-Normen, Richtlinien nationale Normen) zu beachten. Des Weiteren gelten die allgemeinen Sicherheitsvorschriften für Rohrleitungs- und Anlagenbau, sowie die örtlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften. Bei Arbeiten an und mit der Armatur ist die Betriebsanleitung zu beachten.

##### 2.1.3 Konformität

Die Ventile sowie das Zubehör sind nach dem Stand der Technik und in Übereinstimmung mit der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG hergestellt.

##### 2.1.4 Kennzeichnung der Armatur

Die Ventile sind mit einem Typenschild versehen, welches die in der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG geforderten Angaben enthält.

##### 2.1.5 Technische Daten

Die technischen Daten und zulässigen Grenzwerte können dem Datenblatt entnommen werden.

### 3.0 Sicherheitsvorschriften

#### 3.1 Produktsicherheit

Die Ventile sowie das Zubehör dürfen nur in einwandfreien Zustand und unter Beachtung der Betriebsanleitung eingebaut und betrieben werden.

Die Verwendung von werkstoff-unverträglichen Medien, ein Überschreiten der Grenzwerte von Mediumsdruck und Temperatur sowie mechanische Zusatzbeanspruchungen können zum Versagen des Werkstoffes und zu einem Bersten der Armatur führen.

#### 3.2 Personalauswahl und –qualifikation; grundsätzliche Pflichten

##### 3.2.1 Allgemeines

Personen, welche mit Planung, Einbau, Wartung und Reparatur der Armaturen betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Sie müssen auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrung, sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Sie müssen außerdem Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen.

Zu schulendes, einzuweisendes oder anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage tätig werden. Dies gilt auch für sich in der allgemeinen Ausbildung befindliches Personal.

Das gesetzliche Mindestalter ist zu beachten.

##### 3.2.2 Transport / Montage / Inbetriebnahme / Wartung / Reparatur

Nur durch entsprechend geschultes und ausgebildetes Personal. Vor Beginn der Arbeiten muss kontrolliert werden, ob alle notwendigen Maßnahmen zum Schutz des arbeitenden Personals getroffen wurden.

##### 3.2.3 Elektrische Installation

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder elektrisch unterwiesenen Personen unter Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik durchgeführt werden.

### 4.0 Installation / Inbetriebnahme

#### 4.1 Maßnahmen vor Installation

Werkstoff, Druck- und Temperaturangaben der Armatur mit den Betriebsbedingungen im System vergleichen um eine falsche Beanspruchung der Armaturen zu verhindern.

Die Armatur sollte so in das System eingebaut werden, dass ein späterer Zugang zu Anschluss-, Wartungs- und Reparaturarbeiten möglich ist. Die Einbaulage ist beliebig.

Vor einem Ventil müssen geeignete Schmutzfänger (Filter/Partikelfalle) eingebaut werden.

#### 4.2 Installation

Armaturen vor Einbau auf mögliche Transportschäden überprüfen.

Vor dem Einbau des Ventils muss darauf geachtet werden, dass sich keine Rückstände aus der Leitungsmontage oder sonstige Fremdkörper im System befinden.

Bei Armaturen und Rohrleitung, die bei hohen (> 50°C) oder tiefen (< 0°C) Temperaturen betrieben werden, muss durch Hinweisschilder auf die Gefahr bei Berührung hingewiesen werden.

Ins Freie mündende Rohrleitungen müssen gegen Eindringen von Wasser und Fremdkörpern geschützt werden.

#### 4.2.1 Einbau einer Armatur mit Schweißanschluss

Schweißarbeiten dürfen nur von nach den jeweiligen Landesvorschriften geprüften Schweißern vorgenommen werden.

Es dürfen nur Rohre angeschweißt werden, die in Material und Anschlussdurchmesser identisch mit dem Anschlussadapter der Armatur sind.

Beim Verbinden der Rohrleitung mit der Armatur ist darauf zu achten, dass die Verbindung spannungsfrei und ohne Deachsierung vorgenommen wird. Durch die angeschweißte Rohrleitung darf keine Kraft auf die Armatur und deren Anschlussflanschen ausgeübt werden.

Zur Abdichtung des Anschlussflansches an der Armatur darf nur der im Lieferumfang enthaltene O-Ring verwendet werden.

Die Schweißnähte müssen auf Dichtheit überprüft werden.

#### 4.2.2 Einbau einer Armatur mit Gewindeanschluss

Das Rohrgewinde muss passend zum Anschlussgewinde der Armatur sein.

Geeignetes Dichtmaterial verwenden (z. B. sauerstoffgeeignetes Dichtungsband).

Beim Verbinden der Rohrleitung mit der Armatur ist darauf zu achten, dass die Verbindung spannungsfrei und ohne Deachsierung vorgenommen wird.

Nach Einbau Anschlussstellen auf Dichtheit überprüfen.

#### 4.2.3 Elektrischer Anschluss

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder elektrisch unterwiesenen Personen unter Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik unter Beachtung der DIN EN 60204-1 durchgeführt werden.

Vor Elektroarbeiten an dem Ventil allpolig spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Es ist darauf zu achten, dass die zugeführte Spannung der Betriebsspannung des Pilotventils entspricht.

Beim Anschluss von Gleichspannung muss auf die richtige Polarität geachtet werden.

Sollte das Ventil über bestimmte Zusatzausrüstung (z. B. Endschalter) verfügen sind deren technische Daten und elektrische Anschlusswerte den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen.

#### 4.2.4 Pneumatischer Anschluss

Als Steuerluft darf nur gefilterte, getrocknete und entölte Luft verwendet werden.

Steuerluftdruck muss den im Datenblatt angegebenen Wert besitzen (im Bedarfsfall Steuerdruck mit einem entsprechenden Druckminderer justieren). Das entsprechende Datenblatt übersenden wir Ihnen anbei.

#### 4.3 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sind die Sicherheitsvorschriften zu lesen und zu beachten.

Vor der Inbetriebnahme einer neuen Anlage oder Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Wartung oder Reparatur ist Folgendes sicherzustellen:

- alle Arbeiten an der Anlage müssen ordnungsgemäß abgeschlossen sein
- die Inbetriebnahme darf nur von qualifiziertem Personal gemäß Kapitel 3.2.1 durchgeführt werden

Das Leitungssystem muss vor Inbetriebnahme gespült werden um Fremdkörper zu entfernen.

Schutzvorrichtungen, die aufgrund der Arbeiten entfernt wurden, müssen wieder angebracht sein.

#### 5.0 Einsatz der Armatur im explosionsgefährdeten Bereich

Um die Gefahren einer Zündquelle bei Einsatz der Armatur im explosionsgefährdeten Bereich auszuschließen müssen folgende Punkte beachtet werden:



Es dürfen nur Armaturen eingesetzt werden, die konform zur **Richtlinie 94/9/EG** sind und mit folgendem Typenschild versehen sind:



#### 5.1 Gleitmittel

Als Gleitmittel / Schmiermittel dürfen nur Fette und Schmierpasten verwendet werden, die für Sauerstoffarmaturen freigegeben sind. Die Firma m-tech schreibt für Ihre Produkte folgendes Gleitmittel vor:

**gleitmo 599 Hochleistungsschmierpaste für Sauerstoffarmaturen**

Hersteller : **Fuchs Lubritech GmbH  
Werner-Heisenberg-Straße 1  
D-67661 Kaiserslautern  
Tel +49 (0) 6301 / 3206-0**

#### 5.2 Dichtungen / O-Ringe

Die Dauergebrauchstemperatur der Dichtmaterialien muss um 20K höher sein als die max. Oberflächentemperatur der Armatur.

Die verwendeten Dichtmaterialien müssen dauerhaft resistent gegen die eingesetzten Medien sein.

Es wird dringend empfohlen, nur Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

### 5.3 Installation

Um Fehlerströme durch die Armatur zu verhindern, müssen alle leitenden Teile der Armatur in den Gesamtpotentialausgleich der Anlage eingebunden werden.

### 5.4 Installation / Einsatz im Freien

Um die Armatur gegen eventuelle Zündquellen durch Blitzeinschlag zu schützen, muss diese bei Einsatz im Freien in die örtliche Blitzschutzeinrichtung integriert werden.

### 6.0 Wartung

Vor Arbeiten an der Armatur sind die Sicherheitsvorschriften zu lesen und zu beachten.

Vor Beginn der Arbeiten muss sichergestellt sein, dass das Leitungssystem völlig drucklos ist.

#### Beim Arbeiten an unter Druck stehenden Armaturen besteht Lebensgefahr!

Es besteht die Möglichkeit, dass die Armatur sowie die Rohrleitungen aufgrund der Mediumstemperatur sehr heiß oder kalt sein können.

Der Magnet des Pilotventils kann aufgrund seiner elektrischen Verlustleistung hohe Temperaturen aufweisen.

- Die Hochdruckventile sind als Modul-, bzw. Cartridge-Ventile aufgebaut. Dies ermöglicht einen einfachen Ausbau der Ventile.
- Es wird eine Bevorratung von Ersatz-Ventilen empfohlen, um im Falle eines defekten Ventils einen Produktionsausfall zu verhindern.
- Selbstständig darf nur der Ventilaustausch durchgeführt werden.
- Ohne Freigabe der Fa. m-tech darf keine selbstständig durchgeführte Demontage/Zerlegung der in der Anlage verbauten Ventile / Module vorgenommen werden.
- Aus Sicherheitsgründen dürfen die in der Anlage verbauten Ventile / Module nur von qualifiziertem und speziell durch die Fa. m-tech geschultem Personal gewartet oder repariert werden.
- Im Falle eines defekten Ventils ist dieses zur Reparatur an die Fa. m-tech zurückzusenden und sich in der Zwischenzeit mit einem Ersatz-Ventil zu behelfen.

**Alle mit Gasen in Berührung kommenden Teile müssen frei von Öl und Fett gehalten werden.**

### 6.1 Hochdruckventile

WARTUNGSARBEIT	TÄTIGKEIT	INTERVALL
erste Komplettwartung	siehe Punkt 6.1.1	nach 5 Jahren oder 50000 Schaltzyklen*
folgende Komplettwartung	siehe Punkt 6.1.2	spätestens nach weiteren 5 Jahren / 50000 Schaltzyklen* oder früher, falls von m-tech empfohlen

\* 1 Schaltzyklus entspricht dem einmaligen Öffnen und Schließen des Ventils

#### 6.1.1 Erste Komplettwartung

Alle Wartungen werden von der Firma m-tech im Hause m-tech oder direkt vor Ort durchgeführt.

#### Eine Komplettwartung beinhaltet folgende Leistungen

- Prüfung des Ventils.
- Komplettes Zerlegen und Vollwartung des Ventils (Austausch aller Dichtungen).
- Reinigung zum Sauerstoff-Gebrauch aller Ventil-Einzelteile.
- Beurteilung des Zustandes des Ventils durch m-tech.
- Festlegung des Zyklus für die folgenden Wartungen.
- Detaillierte Aufnahme aller relevanten Daten in ein separates "Wartungs-Inspektions-Sheet" (mit Kopie für den Kunden), welches alle einzuhaltenden weiterreichenden Empfehlungen enthält.

#### 6.1.2 Folgende Komplettwartung

Anlässlich der ersten Komplettwartung nach 5 Jahren oder 50000 Schaltzyklen wird der nächste Wartungstermin von m-tech festgesetzt.

Es wird nachdrücklich empfohlen, dass der Kunde diese vorgegebenen Wartungszyklen einhält.

### 6.2 Austauschleitungen Ventile

#### Vorbereitung

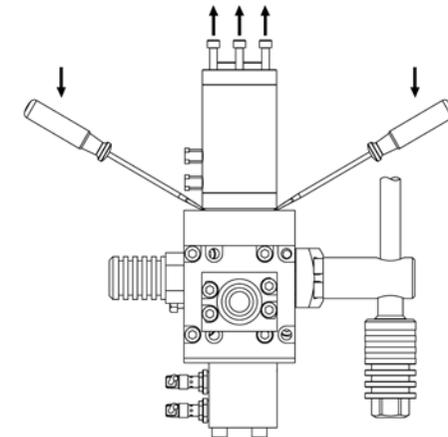
- Flaschenhähne der Gaszylinder an jeder Rampe schließen.
- Alle gaseingangsseitigen Absperrventile schließen.
- Die Gaszufuhr ist nun unterbrochen.

#### Entlüftung

- Systeminterne Entlüftung über die Steuerung durchführen.
- Ggf. Entlüftung durch zusätzliches manuelles Betätigen der Pilotventile / des Positioners durchführen.
  - Vent-Ventil öffnen und offen lassen.
  - Rampen-Ventile öffnen und offen lassen.
  - Die restlichen Ventile in umgekehrter Reihenfolge schließen.
- Der interne Systemdruck muss nun 0 bar betragen und alle Manometer müssen 0 bar anzeigen.

#### 6.2.1 Hochdruckventil Typ PCG-H austauschen / Demontage

- Absperrhahn für die Ansteuerluft schließen.
- Pneumatikschläuche am Ventilylinder an den Ports 2 und 4 entfernen.
- Die 6 Zylinderschrauben (M8 mm) in gleichmäßiger und diagonaler Reihenfolge mit Inbusschlüssel (SW6 mm) herausschrauben.
- Gehen Sie hierbei langsam und behutsam vor, um sicher zu sein, dass sich kein Druck mehr im System befindet.
- Ventil gleichzeitig von 2 Seiten mit Hilfe von 2 Schraubendrehern anhebeln und dann langsam nach oben herausziehen.
- Innenseite des Ventils auf Sauberkeit kontrollieren und ggf. mit geeignetem Medium ausblasen.

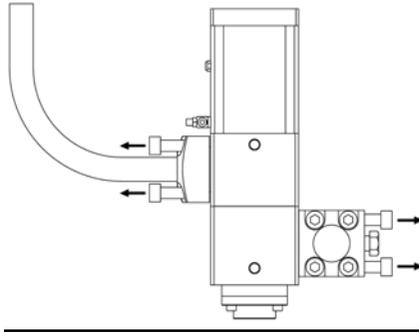


#### 6.2.2 Hochdruckventil Typ PCG-H austauschen / Montage

- Neues Ventil einbauen.
- Die 6 x Zylinderschrauben (M8) in gleichmäßiger und diagonaler Abfolge unter Verwendung eines Inbusschlüssels SW6 mm anschrauben (Anzugsmoment 16 Nm).
- Pneumatikschläuche am Ventilylinder an den Ports 2 und 4 anschließen.
- Absperrhahn für die Ansteuerluft öffnen.
- Ansteuerdruck überprüfen.
- Der Ansteuerdruck muss exakt **7,0 bar** betragen.
- Gaseingangsseitige Absperrventile langsam und behutsam öffnen.
- Probeweise abfüllen.
- Dichtigkeit überprüfen.

### 6.2.3 Hochdruckventil Typ MPG 12 austauschen / Demontage

- Absperrhahn für die Ansteuerluft schließen.
- Pneumatikschlauch entfernen.
- Die 4 Zylinderschrauben (M10) des Anschlussadapters heraus-schrauben.
- Die 4 Befestigungsschrauben (M10) des Ventils heraus-schrauben.

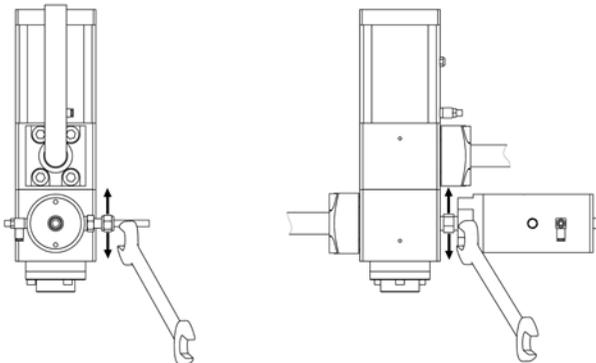


### 6.2.4 Hochdruckventil Typ MPG 12 austauschen / Montage

- Neues Ventil einbauen.
- Die 4 Zylinderschrauben (M10) des Anschlussadapters einschrauben (Anschlussdrehmoment 40 Nm).
- Die 4 Befestigungsschrauben (M10) des Ventils einschrauben (Anschlussdrehmoment 40 Nm).
- Pneumatikschlauch anschließen.
- Absperrhahn für die Ansteuerluft öffnen.
- Ansteuerdruck überprüfen.
- Der Ansteuerdruck muss exakt **7,0 bar** betragen.
- Gaseingangsseitige Absperrventile langsam und behutsam öffnen.
- Probeweise abfüllen.
- Dichtigkeit überprüfen.

### 6.2.5 Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Doppelnippel 1/4" / Demontage

- Absperrhahn für die Ansteuerluft schließen.
- Pneumatikschlauch entfernen.
- Muttern lösen.
- Ventil entfernen.

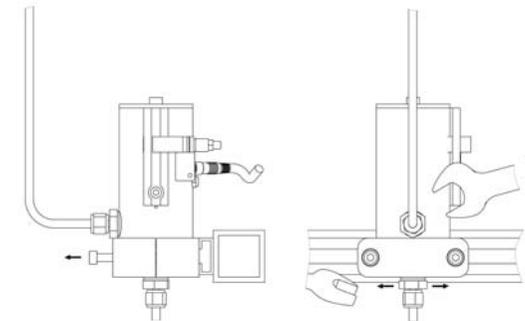


### 6.2.6 Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Doppelnippel 1/4" / Montage

- Neues Ventil einbauen.
- Rohre mit vormontierten Klemmrings in Doppelnippel schieben.
- Muttern anziehen.
- Hochdruckleitungen anschließen.
- Hochdruckleitungen mit Gabelschlüssel anziehen.
- Absperrhahn für die Ansteuerluft öffnen.
- Ansteuerdruck überprüfen.
- Der Ansteuerdruck muss exakt **7,0 bar** betragen.
- Gaseingangsseitigen Absperrventile langsam und behutsam öffnen.
- Probeweise abfüllen.
- Dichtigkeit überprüfen.

### 6.2.7 Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Verschraubungen und Rohrschellen / Demontage

- Absperrhahn für die Ansteuerluft schließen.
- Pneumatikschlauch entfernen.
- Hochdruckleitungen entfernen.
- M6 x 65 Schrauben lösen.
- Ventil entfernen.



### 6.2.8 Hochdruckventil Typ MPG 03 austauschen / Befestigung durch Verschraubungen und Rohrschellen / Montage

- Neues Ventil einbauen.
- Einschraubverschraubungen und Rohrverschraubungen anziehen.
- Ventil in Rohrschellen einsetzen.
- Beide M6 x 65 Schrauben handfest anziehen.
- Hochdruckleitungen anschließen.
- Hochdruckleitungen mit Gabelschlüssel anziehen.
- Absperrhahn für die Ansteuerluft öffnen.
- Ansteuerdruck überprüfen.
- Der Ansteuerdruck muss exakt **7,0 bar** betragen.
- Gaseingangsseitige Absperrventile langsam und behutsam öffnen.
- Probeweise abfüllen.
- Dichtigkeit überprüfen.

### 6.3 Filter

- Bei bestimmten Konfigurationen kommen Filter zum Einsatz. Diese sind mit der erforderlichen Sorgfalt zu behandeln.
- Sie sollen dem Eindringen von Fremdkörpern entgegenwirken und dadurch die Wahrscheinlichkeit von Beschädigungen von Ventilen oder anderen Komponenten des Gasabfüllsystems minimieren.
- Voraussetzung für eine möglichst hohe Betriebssicherheit und Effizienz der Filter ist das vor der Inbetriebnahme kundenseitig durchzuführende gründliche Reinigen und Ausblasen des zuführenden Rohrsystems, um zu verhindern, dass unnötig Fremdkörper jeglicher Art (Partikel, Späne, Schweißperlen etc.) in das System gelangen können.
- Im Normalfall benötigen die Filter keine kundenseitige Wartung. Sie sollten jedoch in bestimmten Abständen auf Verschmutzung überprüft werden.

Wir empfehlen Ihnen, die Filter in den folgenden Intervallen zu untersuchen :

WARTUNGSARBEIT	TÄTIGKEIT	INTERVALL
1. Untersuchung	siehe Punkt 6.3.1	8 Tage nach Erstinbetriebnahme
2. Untersuchung	siehe Punkt 6.3.1	3 Monate nach Erstinbetriebnahme
3. Untersuchung	siehe Punkt 6.3.1	6 Monate nach Erstinbetriebnahme
Weitere Untersuchungen	siehe Punkt 6.3.1	halbjährlich

#### 6.3.1 Austausch der Filter

##### Demontage

- Demontieren Sie das Filtergehäuse aus dem Leitungssystem indem Sie die Überwurfmutter mit einem Gabelschlüssel SW60 mm und SW52 mm lösen.
- Entnehmen Sie die Filterpatrone und schütten Sie diese durch leichtes Ausklopfen der Patrone auf einem Stück weißem Papier aus.

##### Fremdkörper

- Sicherstellung der gefundenen Fremdkörper zur späteren Untersuchung.

##### Reinigung

- Ausblasen der Filterpatrone mit ölfreier Druckluft.

##### Remontage

- O-Ringe auf Verschleiß überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
- Montieren Sie die O-Ringe danach wieder sorgfältig ein und integrieren Sie das Filtergehäuse in das Leitungssystem.
- Achten Sie unbedingt auf die korrekte Durchfluss-Richtung (Pfeil aufgedruckt) !
- Setzen Sie die Überwurfmutter wieder auf und ziehen Sie diese mit einem Gabelschlüssel SW60 mm und SW52 mm fest an.

#### 6.3.2 Untersuchung der Filter

Untersuchung der gefundenen Fremdkörper auf :

- Menge
- Material
- Herkunft

Präventivmaßnahmen :

Basierend auf den Erkenntnissen der Untersuchung der Fremdkörper sind geeignete Präventivmaßnahmen in die Wege zu leiten, um künftig das Entstehen bzw. Eindringen von Fremdkörpern in das System zu verhindern oder deren Aufkommen so weit wie möglich zu minimieren.

#### 6.4 Austausch defekter Rückschlagventile

##### Demontage

- Überwurfmutter mit Gabelschlüssel (SW60 und SW52) lösen.
- Rückschlagventilgehäuse demontieren.

##### Montage

- Rückschlagventilgehäuse montieren.
- Überwurfmutter mit Gabelschlüssel (SW60 und SW52) anziehen.

#### 6.5 Überdruckventile MPG 12 RV

- Sicherheitsventile dienen zur Absicherung der Anlage gegen Überschreiten des festgelegten Betriebsdruckes. Sie sind deshalb mit der höchsten Sorgfalt zu behandeln und einzustellen.
- Der Querschnitt des Austrittsrohres sollte so groß wie möglich gewählt werden, jedoch mindestens 14 mm betragen.
- Das Austrittsrohr ist im Idealfall mit Gefälle auszuführen. Anfallendes Kondensat muss gefahrlos abgeführt werden.
- Das Zuleitungsrohr muss so kurz wie möglich gehalten werden und mindestens der Nennweite des Ventils entsprechen.
- Der Betriebsdruck der Anlage sollte mindestens 10 % unter dem Ansprechdruck des Ventils liegen, um ein einwandfreies Schließen des Ventils nach dem Abblasen zu gewährleisten.
- Zur Auslegung des Sicherheitsventils ist unbedingt das Datenblatt zu verwenden.

#### 7.0 Ersatzteile

- Damit eine eventuell notwendig werdende Reparatur eines Ventils nicht zu einem Produktionsausfall führen kann, empfehlen wir die Bevorratung von entsprechenden Ersatz-Ventilen.
- Eine Bevorratung von Ersatz-Ventilen hat den Vorteil, dass ein Ventil im Bedarfsfall schnell und unproblematisch ausgewechselt werden kann, so dass ein zügiges Fortführen der Produktion gewährleistet ist.
- Der Ausbau und Einbau von Ventilen muss aus Sicherheitsgründen in strikter Übereinstimmung mit unseren entsprechenden Austauschleitungen durchgeführt werden.
- Eine Empfehlung der genauen Typen und Mengen von Ersatz-Ventilen, sowie anderer Ersatzteile, stellen wir auf Wunsch - jeweils kunden- und anlagenspezifisch - gesondert zur Verfügung.

#### 8.0 Reparatur

Sämtliche Komponenten sowie das Zubehör der Ventilbaureihen MPG 03 und MPG 12 dürfen nur von Mitarbeitern der Firma m-tech oder speziell geschulten Personen instandgesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme ist das System einer Dichtheitsprüfung nach DIN 3230 zu unterziehen.

#### 9.0 Lagerung

Während der Lagerung müssen die Armaturen gegen äußere Einflüsse und Verschmutzung geschützt werden. Die Anschlussöffnungen müssen gegen den Eintritt von Schmutz geschützt sein.

Der Lagerraum sollte trocken und staubfrei sein. Die Lagertemperaturen sollten zwischen 0°C und 25°C liegen. Die Ersatzteile sollten so gelagert sein, dass kein Sonnenlicht oder UV-Strahlung auf die Elastomere (Dichtungen) treffen kann.

#### 10.0 Verpackung

Die Armaturen sind so zu verpacken, dass die Armatur selbst sowie eventuelles Zubehör wie Endschalter oder Wegsensor nicht beschädigt werden können.

Die Anschlussöffnungen müssen gegen den Eintritt von Schmutz geschützt sein.

#### 11.0 Transport

Die zu transportierende Armatur gegen äußere Gewalt wie Stoß, Schlag, Vibration, usw. schützen.

Vorhandene Dichtflächen gegen Beschädigung schützen.

#### 12.0 Entsorgung

Die Entsorgung ist sachgerecht und umweltschonend nach den gesetzlichen Bestimmungen durchzuführen.