

Betriebs- und Wartungsanleitung  
Pneumatischer Membranantrieb  
Baureihe MA60

Originalbetriebsanleitung

© ARCA Regler GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Titelbildhintergrund: Freepik.com

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Angaben</b> .....	<b>5</b>
1.1	Gültigkeit der Anleitung .....	5
1.2	Kontaktdaten .....	5
1.3	Mitgeltende Dokumente .....	5
1.4	Aufbewahrungsort der Anleitung .....	5
1.5	ARCA ONSITE .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitsinformationen .....	7
2.2	Symbol- und Hinweiserklärung .....	7
2.3	Aufbau der Warnhinweise .....	7
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.5	Bestimmungswidrige Verwendung .....	9
2.6	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (optional) .....	9
2.7	Restrisiken .....	13
2.8	Qualifikation des Personals .....	14
2.9	Sorgfaltspflicht des Betreibers .....	14
2.10	Persönliche Schutzausrüstung .....	15
<b>3</b>	<b>Transport, Lagerung und Verpackung</b> .....	<b>17</b>
3.1	Transport .....	17
3.2	Lagerung .....	17
3.3	Verpackung .....	17
<b>4</b>	<b>Typenschild</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Typenschlüssel</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Schnittzeichnungen</b> .....	<b>20</b>
6.1	Teileliste .....	20
6.2	MA60 A/D6 ** O .....	22
6.3	MA60 A/D6 ** S .....	23
6.4	MA60 A/D6 ** O HB .....	24
6.5	MA60 A/D6 ** S HB .....	25
6.6	MA60 C6 ** O .....	26
6.7	MA60 C6 ** S .....	27
6.8	MA60 C6 ** O HVH .....	28
6.9	MA60 C6 ** S HVH .....	29
6.10	MA60 G6 ** O .....	30
6.11	MA60 G6 ** S .....	31
<b>7</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>34</b>

---

9.1	Einstellung.....	34
9.1.1	Bei montierter Hubbegrenzung .....	34
9.1.2	Bei montierter hydraulischer Nothandbetätigung .....	34
9.2	Stellsignalanschluss .....	35
9.3	Stellungsregler Anbau .....	36
<b>10</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>37</b>
10.1	Pflege .....	37
10.2	Wartung.....	37
<b>11</b>	<b>Demontage / Montage des Antriebes .....</b>	<b>38</b>
11.1	Vorgehensweise.....	38
11.2	Hydraulische Nothandbetätigung (wenn montiert) .....	38
11.3	Hubbegrenzung (wenn montiert).....	40
11.4	Führungs- und Dichtelemente .....	40
11.5	Federn .....	41
11.6	Membran .....	42
<b>12</b>	<b>Drehmomenttabellen - Schraubenverbindungen .....</b>	<b>43</b>
12.1	Schrauben nach DIN EN ISO 4017/4014/4762.....	43
12.2	6-kt Mutter (360, 364).....	43
<b>13</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>44</b>
<b>14</b>	<b>Entsorgung und Recycling.....</b>	<b>45</b>

## 1 Allgemeine Angaben

Diese Betriebsanleitung enthält Anweisungen, das Produkt sicher und fachgerecht einzubauen, in Betrieb zu nehmen und zu warten.

Die Zielgruppe für diese Betriebsanleitung ist ausschließlich speziell geschultes und autorisiertes Fachpersonal.

Bei Problemen, die nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung gelöst werden können, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Hersteller auf.

Technische Änderungen des Produktes bleiben jederzeit vorbehalten.

### 1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Betriebsanleitung ist für das Produkt, gemäß der im Gerätepass beschriebenen Ausführung, gültig.

### 1.2 Kontaktdaten

Weitere Informationen zum Produkt erhalten Sie unter:

#### Herstelleranschrift

ARCA Regler GmbH  
Kempener Str. 18  
D-47918 Tönisvorst  
Tel.: +49 (0) 2156-7709-0  
Fax: +49 (0) 2156-7709-55  
E-Mail: sale@arca-valve.com  
www.arca-valve.com

### 1.3 Mitgeltende Dokumente

Das Produkt kann als Bestandteil eines Stellgerätes ausgeliefert werden und mit zusätzlichen Komponenten ausgestattet sein, die in eigenständigen Betriebsanleitungen beschrieben sind. Die darin enthaltenen Anweisungen sowie Warn- und Sicherheitshinweise sind ebenfalls zu beachten.

Des Weiteren gelten zu dieser Betriebsanleitung folgende Dokumente:

- Gerätepass
- Einbauzeichnung

### 1.4 Aufbewahrungsort der Anleitung

Die Betriebsanleitung sowie sämtliche mitgeltenden Dokumente sind Bestandteil des Produktes und müssen, in unmittelbarer Nähe des Produktes für das Personal jederzeit zugänglich, aufbewahrt werden.

### 1.5 ARCA ONSITE

Abnahmeunterlagen (wenn bestellt) und Betriebs-Dokumentation zu diesem Produkt sind über unser ARCA ONSITE Portal abrufbar.

Zwei Möglichkeiten stehen hierzu zur Verfügung:

1. Scannen Sie den **QR Code**<sup>1</sup>, der sich am Produkt befindet. Weitere Eingaben sind nicht erforderlich.

- Rufen Sie die Webseite **<https://onsite.arca-valve.com/search>** auf und geben Sie die ARCA-Auftrags-Nr. und die ARCA-Serial-Nr. ein. Die Auftrags-Nr. und die Serial-Nr. finden Sie im Gerätepass und in unserer Auftragsbestätigung.

**Eingabebeispiel**

2512345	1234567
<input type="button" value="Search"/>	<input type="button" value="Clear"/>

[← back / zurück](#)

Abb. 1: ARCA ONSITE

<sup>1</sup> **QR Code** ist ein eingetragenes Warenzeichen von DENSO WAVE INCORPORATED

## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsinformationen

Die Betriebsanleitung enthält detaillierte Beschreibungen, um das Produkt sicher einzubauen, in Betrieb zu nehmen und zu warten.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, um sich mit dem Produkt vertraut zu machen.
- Die Informationen in diesem Kapitel sind besonders zu beachten.

### 2.2 Symbol- und Hinweiserklärung

Sicherheitshinweise und Warnungen dienen der Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. der Vermeidung von Sachschäden. Sie werden durch die hier definierten Signalbegriffe hervorgehoben. Sie sind darüber hinaus an der Stelle ihres Erscheinens durch Warnsymbole (Piktogramme) gekennzeichnet. Die verwendeten Signalbegriffe haben folgende Bedeutung:



#### **GEFAHR**

Bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen und eingehalten werden.



#### **WARNUNG**

Bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen und eingehalten werden.



#### **VORSICHT**

Bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung und/oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen und eingehalten werden.



#### **HINWEIS**

Ist eine wichtige Information über das Produkt selbst, die Handhabung des Produktes, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

### 2.3 Aufbau der Warnhinweise

#### Abschnittsbezogener Warnhinweis

Abschnittsbezogene Warnhinweise beziehen sich auf ganze Kapitel, Abschnitte oder mehrere Absätze innerhalb dieser Betriebsanleitung. Abschnittsbezogene Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:



## **⚠ GEFAHR**

### **Art und Quelle der Gefahr**

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung

- ▶ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr
- ▶ Weitere Maßnahmen

### **Eingebetteter Warnhinweis**

Eingebettete Warnhinweise beziehen sich auf einen bestimmten Bereich innerhalb eines Abschnitts. Sie gelten für kleinere Informationseinheiten als die abschnittsbezogenen Warnhinweise. Eingebettete Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

**⚠ GEFAHR!** Anweisung zur Vermeidung einer gefährlichen Situation.

## **2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Produkt entspricht den zum Zeitpunkt der Auslieferung geltenden Gesetzen, Vorschriften und Normen.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung und am Produkt angebrachter Warnhinweise, gehen vom Produkt keine Gefahren für Personen, Sachwerte und Umwelt aus. Dies gilt für die gesamte Lebensdauer, von der Lieferung über die Montage und den Betrieb bis zur Demontage und Entsorgung.

Als bestimmungsgemäße Verwendung gilt Folgendes:

- Betreiben Sie das Produkt ausschließlich gemäß dieser Betriebsanleitung und gemäß der Spezifikation unserer Auftragsbestätigung und dem Gerätepass.
- Verwenden Sie ausschließlich Original ARCA Ersatzteile zur Instandhaltung des Produktes.



## **⚠ GEFAHR**

### **Lebensgefahr und Gefahr schwerer Körperverletzung sowie Sachschäden und Umweltschäden!**

Lebensgefahr und Gefahr schwerer Körperverletzungen sowie Sachschäden und Umweltschäden durch gefährliche Betriebsmedien, hohe Temperaturen und Drücke, sowie durch sich bewegende Teile.

- ▶ Nachfolgend genannte Voraussetzungen und Bedingungen zwingend einhalten.
- ▶ Warnhinweise beachten.

### **Instandhaltung**

Vor sämtlichen Instandhaltungsarbeiten ist sicherzustellen bzw. zu beachten:

- Den Antrieb und die angebaute Armatur drucklos machen.
- Gegebenenfalls den Antrieb auf Umgebungstemperatur abkühlen oder aufwärmen.
- Wenn vorhanden, elektrische Anschlüsse trennen.
- Die Antriebsfedern sind mit hoher Vorspannung eingesetzt, Demontageanweisung gemäß Kapitel [11.5] *Federn* zwingend einhalten.
- Eine Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen.



- Auf die gegebenenfalls notwendige Beachtung der Vorschriften für explosionsgefährdete Anlagen wird ausdrücklich hingewiesen. Siehe auch Kapitel [2.6] *Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (optional)*.

## Einsatzgrenzen

Betreiben Sie den Antrieb nur innerhalb der folgenden Einsatzgrenzen.

Betriebsdruck max. [bar]	Betriebstemperatur min. [°C]	Betriebstemperatur max. [°C]
6	-20 / Tieftemperaturausführung -40	+80

Der Antrieb ist für eine max. Schaltspielzahl von 1 Mio. Vollhuben ausgelegt.

Die max. zulässige Schaltspielfrequenz beträgt 1 Vollhub innerhalb von 3 Sekunden.

## 2.5 Bestimmungswidrige Verwendung

Als bestimmungswidrige Verwendung gilt, wenn das Produkt anders verwendet wird, als es im Kapitel [2.4] *Bestimmungsgemäße Verwendung* beschrieben ist.

Außerdem gilt:

- Eigenmächtige Veränderungen des Produktes können zu Personenschäden, Sachschäden sowie Funktionsstörungen führen. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.

## 2.6 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (optional)

Das Produkt kann, mit der **optionalen** Zusatzausstattung „EX“, auch in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.



### **! WARNUNG**

#### **Ungeeignetes Produkt für den explosionsgefährdeten Bereich**

Explosionsgefahr!

- ▶ Verwenden Sie nur Produkte, die für den Einsatz in Ex-Bereichen zugelassen und entsprechend gekennzeichnet sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt für den Einsatzbereich geeignet ist.



### **! WARNUNG**

#### **Unzulässiges Zubehör und unzulässige Ersatzteile**

Explosionsgefahr oder Produktschaden!

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich Originalzubehör bzw. Originalersatzteile.
- ▶ Beachten Sie alle relevanten Einbau- und Sicherheitshinweise, die in den Anleitungen zum Produkt, zum Zubehör und zu Ersatzteilen beschrieben sind.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Überschreitung der maximalen Umgebungs- oder Medientemperatur**

Explosionsgefahr durch erhöhte Oberflächentemperatur!

Wenn die maximal zulässige Umgebungs- oder Medientemperatur überschritten wird, ist die Temperaturklasse des Produktes nicht mehr gültig!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Umgebungs- oder Medientemperatur des Produktes nicht überschritten wird.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verunreinigtes Betriebsmedium**

Explosionsgefahr durch Verstopfung und Beschädigung des Produktes mit Feinstaub bzw. Feststoffanteilen!

- ▶ Installieren Sie einen Vor- bzw. Feinfilter
- ▶ Reinigen Sie den Filter nach 100000 Schaltspielen oder mindestens 2x jährlich.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Wärmestrahlung**

Explosionsgefahr durch erhöhte Oberflächentemperatur infolge von Wärmestrahlung zusätzlich angebaute Produkte!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die max. zulässige Oberflächentemperatur nicht überschritten wird.
- ▶ Isolieren bzw. entkoppeln Sie ggf. angebaute Produkte mit erhöhter Wärmestrahlung.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Staubablagerungen**

Explosionsgefahr durch erhöhte Produkttemperatur infolge von Staubablagerungen!

- ▶ Entfernen Sie Staubablagerungen über 2 mm.
- ▶ Vermeiden Sie eine statische Aufladung der Oberfläche, entfernen Sie Staubablagerungen sachgemäß ohne Bereiben der Oberfläche.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Beschädigte Oberflächenbeschichtung**

Explosionsgefahr durch Beschädigung der Oberflächenbeschichtung in Verbindung mit Korrosion und Aluminium!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Oberflächenbeschichtung nicht beschädigt und keine Korrosion vorhanden ist.

**⚠️ WARNUNG****Überschreitung der Schichtdicke der Oberflächenbeschichtung**

Explosionsgefahr durch statische Aufladung der elektrisch nichtleitenden Oberflächenbeschichtung!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Oberflächenbeschichtung im Falle einer Überlackierung eine Gesamtschichtdicke von 0,2 mm nicht überschreitet.

**⚠️ WARNUNG****Äußere Schlageinwirkung**

Explosionsgefahr durch Funkenbildung nach Schlageinwirkung!

- ▶ Vermeiden Sie eine äußere Schlageinwirkung auf das Produkt.

**⚠️ WARNUNG****Demontage des Produktes**

Explosionsgefahr durch Eindringen von explosionsfähiger Atmosphäre!

- ✓ Das Produkt darf nur geöffnet werden, wenn nachgewiesen wird, dass sich keine explosionsfähige Atmosphäre im Umfeld des Produktes befindet
- ▶ Sorgen Sie durch Lüften für eine nicht explosionsfähige Atmosphäre. Ist dies nicht möglich, verbringen Sie das Produkt in eine exfreie Zone.

**⚠️ WARNUNG****Nichtleitende Materialien bei Verrohrungsarbeiten**

Explosionsgefahr durch Potentialdifferenzen bei Verwendung von nichtleitenden Materialien!

- ▶ Bei der Verwendung von nichtleitenden Materialien zur Verrohrung bzw. Abdichtung ist darauf zu achten, dass diese leitend überbrückt werden.

**⚠️ WARNUNG****Nichtleitende Gleitmittel**

Explosionsgefahr durch Potentialdifferenzen bei Verwendung von nichtleitenden Gleitmitteln!

- ▶ Verwenden Sie nur elektrisch leitfähige Gleitmittel zur Schmierung der Bauteile.



**⚠️ WARNUNG**

**Verunreinigte Atmungsluft**

Explosionsgefahr durch Eindringen von Staub und Gas über die Atmungsöffnung bzw. Atmungsleitung!

- ✓ Das Produkt ist mit einer Abluftbeschleierung ausgestattet die verhindert, dass Staub oder Gas über die Atmungsöffnung in den Feder-raum gelangen kann.
- ▶ Eine Kontrolle der Bauteile zur Abluftbeschleierung, ist nach 100000 Schaltspielen oder mindestens 2x jährlich durchzuführen.



**⚠️ WARNUNG**

**Überschreitung der max. Oberflächentemperatur an Lagerstellen**

Explosionsgefahr durch erhöhte Oberflächentemperatur bei mangelnder Schmierung und Staubablagerungen an den Lagerstellen!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die max. zulässige Oberflächentemperatur nicht überschritten wird.
- ▶ Eine Kontrolle der Schmierung und Staubablagerungen an den Lagerstellen ist nach 100000 Schaltspielen oder mindestens 2x jährlich durchzuführen.

**ATEX Typenschild**

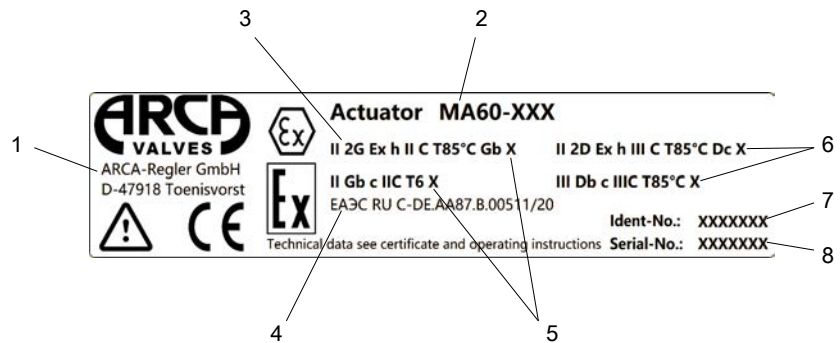


Abb. 2: ATEX Typenschild

1	Hersteller
2	Typenbezeichnung
3	ATEX Kennzeichnung
4	EAC Kennzeichnung
5	Kennzeichnung „X“ - Der Antrieb kann für eine Umgebungstemperatur von -40°C bis zu einer Oberflächentemperatur von +80°C eingesetzt werden.
6	Kennzeichnung „X“ - Der Antrieb kann für eine Umgebungstemperatur von -40°C bis zu einer Oberflächentemperatur von +80°C eingesetzt werden. - Die Antriebsentlüftung (97) muss durch eine Abluftleitung die in eine nicht explosionsfähige Atmosphäre führt ersetzt werden.
7	Teilenummer
8	Seriennummer

**Gasatmosphäre**

Bei Anwendung des Produktes in Gasatmosphäre der Gerätekategorie 2G muss sichergestellt werden, dass der Federraum mit Instrumentenluft beschleiert wird. Hierzu ist das Produkt mit einer Abluftbeschleierung (95) vom Stellungsregler ausgerüstet. Sollte kein Stellungsregler montiert sein, muss die Federkammer über eine bauseitige Feststelldrossel mit der Zuluftleitung verbunden werden.

**Staubatmosphäre**

Für die Anwendung des Produktes in Staubatmosphäre der Gerätekategorie 2D, muss die Antriebsentlüftung (97) durch eine Abluftleitung, die in eine nicht explosionsfähige Atmosphäre führt, ersetzt werden.

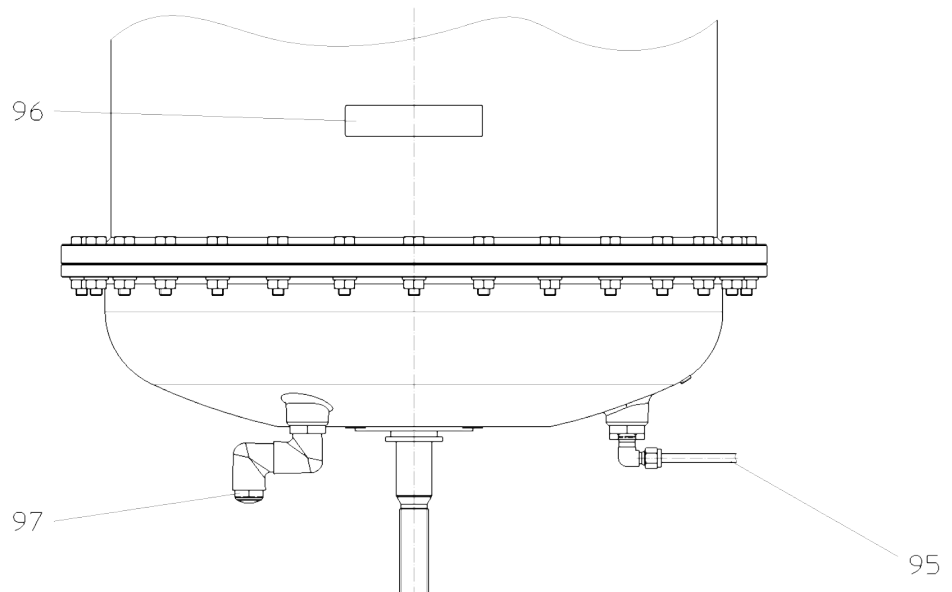


Abb. 3: Zusatzausstattung EX

## 2.7 Restrisiken

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können noch Restrisiken bestehen.

- Gefährdung durch Quetschen bei nicht gesicherten Antrieben

Bei nachlässigem Gebrauch von persönlicher Schutzausrüstung:

- Gefährdung durch Lärm mit der Folge von Hörverlust
- Thermische Gefährdung (Verbrennungen, Verbrühungen usw.)
- Gefährdung durch Austreten des Betriebsmediums

Des Weiteren können trotz aller getroffenen Vorkehrungen nicht offensichtliche Restrisiken bestehen.

Restrisiken können minimiert werden, wenn die Hinweise zur Sicherheit und die Hinweise bei der Inbetriebnahme, sowie die Betriebsanleitung insgesamt beachtet werden.

## 2.8 Qualifikation des Personals

Das Produkt ist ausschließlich für den Einsatz in Anlagen und Einrichtungen vorgesehen, in denen geschulte Fachkräfte die erforderlichen Arbeiten durchführen. Fachkräfte sind Personen, die mit Einbau, Inbetriebnahme, und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen wie z.B.

- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen.
- Schulung in Erster Hilfe.
- Bei Anlagen mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an explosionsgefährdeten Anlagen durchzuführen.

Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von ausgebildeten und qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Personen	Unterwiesene Personen	Personen mit anerkannter technischer Ausbildung	Personen mit anerkannter elektrotechnischer Ausbildung	Vorgesetzte mit entsprechender Kompetenz	ARCA Servicepersonal
Tätigkeit					
Transport	X	X	X	X	X
Einbau	X	X	X	X	X
Inbetriebnahme		X	X	X	X
Instandhaltung	X	X	X	X	X
Störungssuche		X	X		X
Störungsbeseitigung mechanisch		X			X
Störungsbeseitigung elektrisch			X		X
Instandsetzung		X	X	X	X
Entsorgung	X	X	X	X	X

## 2.9 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Zur Vermeidung von Unfällen, Störungen und Beeinträchtigungen der Umwelt, muss der jeweils Verantwortliche für Transport, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung des Produktes folgendes sicherstellen:



- Alle Warnhinweise und Gefahrenhinweise beachten.
- Das Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit, der Betriebsanleitung und insbesondere der darin enthaltenden Sicherheitshinweise unterweisen.
- Vorschriften und Betriebsanweisungen für sicheres Arbeiten sowie die entsprechenden Hinweise für das Verhalten bei Unfällen und Bränden durch das Personal jederzeit griffbereit aufbewahren und gegebenenfalls in der Betriebsstätte aushängen.




- Das Produkt nur in einwandfreiem und funktionstüchtigem Zustand betreiben.
- Ausschließlich die vom Hersteller zugelassenen Ersatzteile sowie Schmier- und Betriebsstoffe verwenden.
- Angegebene Betriebsbedingungen und Anforderungen an den Einbauort beachten.
- Alle notwendigen Geräte sowie die für die jeweilige Tätigkeit erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung stellen.
- Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle siehe Kapitel Wartung und die entsprechenden Vorschriften einhalten.
- Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung des Produktes ausschließlich von qualifiziertem, ausgebildetem Personal gemäß dieser Betriebsanleitung durchführen lassen.
- Der Betreiber hat für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes Sorge zu tragen.
- Vor Inbetriebnahme des Produktes sind eine Risikobeurteilung durch den Betreiber zu erstellen und abhängig von den Betriebsbedingungen angemessene Prüf- und Wartungsintervalle festzulegen.

## 2.10 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

Grundsätzlich tragen	
	<p><b>Schutzkleidung</b></p> <p>Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile.</p> <p>Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.</p>
	<p><b>Fußschutz</b></p> <p>Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf glattem Untergrund.</p>

Bei besonderen Umgebungsbedingungen tragen	In besonderen Umgebungsbedingungen ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Sie ist abhängig von der Umgebung zu wählen.
	<b>Augenschutz</b> Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.
	<b>Kopfschutz</b> Zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.
	<b>Gehörschutz</b> Zum Schutz vor Gehörschäden.



## 3 Transport, Lagerung und Verpackung

### 3.1 Transport



#### **WARNUNG**

##### **Kippende oder herabfallende Last!**

Lebensgefahr und Gefahr von Sachschäden durch kippende oder herabfallende Last!

- ▶ Zum Transport des Produktes dürfen nur geeignete und zugelassene Transport und Hebezeuge verwendet werden.
- ▶ Hebezeuge sind generell am Gehäuse des Produktes anzubringen, nicht an Auf- und Anbauten.
- ▶ Auswählen und anbringen der Hebezeuge nur von unterwiesenen Personen vornehmen lassen.
- ▶ Nicht unter der schwebenden Last aufhalten.

Ein Transport ist unterhalb von  $-40^{\circ}\text{C}$  und oberhalb von  $+80^{\circ}\text{C}$  nicht zulässig.

Anschlagpunkte an Antrieben (Hebeösen, Ringschrauben etc.) sind nur zum Transport des Antriebes dimensioniert. Keinesfalls dürfen diese Anschlagpunkte verwendet werden, wenn der Antrieb mit einer Armatur gekoppelt ist.

### 3.2 Lagerung



#### **HINWEIS**

##### **Nicht sachgerechte Lagerung!**

Bei nicht sachgerechter Lagerung besteht die Gefahr, dass das Produkt funktionsuntüchtig wird, insbesondere die angebauten elektronischen Zubehörgeräte.

- ▶ Eine Lagerung ist unterhalb von  $-40^{\circ}\text{C}$  und oberhalb von  $+80^{\circ}\text{C}$  nicht zulässig.
- ▶ Die Lagerung muss auf überdachten und wettergeschützten Lagerplätzen erfolgen.

Zum Schutz vor Verunreinigung und zum Schutz der Dichtflächen sind Öffnungen wie Stutzen, Flansche usw. mit geeigneten Mitteln zu verschließen. Diese sollten erst am Einbauort durch fachkundiges Personal entfernt werden.

### 3.3 Verpackung

Das Produkt ist innerhalb seiner Umverpackung (Karton, Holzkiste, Palette, Gitterbox) mit einer PE-Folie verpackt.

Sollte die Verpackung geöffnet werden, insbesondere die PE-Folie, muss das Produkt sofort in einem beheizten Raum gelagert werden.

Für den Transport des Produktes mittels Schiff, Flugzeug, Bahn oder LKW ist das Produkt wetter- bzw. seefest zu verpacken.

## 4 Typenschild


<b>Typ:</b>	1					<b>ARCA</b> VENTILE
<b>DN:</b>	2					
<b>PN:</b>	3	<b>HUB:</b>	4	mm	<b>Auftrag-Nr.:</b>	6
<b>Werkstoff:</b>	5				<b>Serial-Nr.:</b>	9
<b>KVs:</b>	7	<b>Sitz-Ø:</b>	8	mm		
<b>Antrieb:</b>	10					
<b>Federbereich:</b>	11				bar	 Made in Germany
<b>Stelldruck:</b>	12				- max. 6 bar	
<b>Sicherheitsstellung:</b>	13					
<b>TAG/KKS-Nr.:</b>	14					
<b>Hersteller:</b>	ARCA-Regler GmbH		15	<b>Baujahr:</b>	16	

Abb. 4: Typenschild

1	Typenbezeichnung Ventil
2	Nennweite
3	Nenndruck
4	Ventilhub
5	Werkstoff Gehäuse / Innengarnitur
6	ARCA Auftragsnummer
7	Durchflusskoeffizient, Kennlinie
8	Sitzdurchmesser
9	Seriennummer
10	Typenschlüssel Antrieb
11	Stelldruckbereich Antrieb
12	Stelldruck Antrieb max.
13	Sicherheitsstellung Ventil
14	Kennzeichnung
15	Konformitätsauszeichnung
16	Baujahr

### Montageort

Das Typenschild ist auf der Antriebslaterne oder dem Antriebskopf angebracht.

## 5 Typenschlüssel

MA..	60	A6	6G	O	HVH S0 T
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
<b>1. Baureihe</b>					
MA					
<b>2. Antriebsgröße</b>					
60 Membranfläche 1500 - 2185 cm <sup>2</sup>					
<b>3. Antriebsausführung (Hub)</b>					
G6 Hub 60 mm					
A6 Hub 83 mm					
D6 Hub 125 mm					
C6 Hub 136 mm					
<b>4. Federsatz</b>					
4B 6B 8B 12B 16B 4, 6, 8, 12, 16 blaue Federn (Ausf. G6)					
2G 4G 6G 8G 2, 4, 6, 8 grüne Federn (Ausf. A6)					
2S 4S 6S 8S 2, 4, 6, 8 silberne Federn (Ausf. D6)					
2R 4R 6R 8R 2, 4, 6, 8 rote Federn (Ausf. C6)					
<b>5. Funktion</b>					
O Spindel durch Feder ausfahrend (Öffner)					
S Spindel durch Feder einfahrend (Schließer)					
<b>6. Zusatzausstattung</b>					
EX Ex-Ausführung					
HB Hubbegrenzung					
HVH Nothandbetätigung hydraulisch					
HVS vorbereitet für Nothandbetätigung					
S0 ohne Laternenring, ohne Säulen					
S6 mit Laternenring, ohne Säulen					
S7 mit Laternenring, mit Säulen					
SD Antriebsspindel 1.4462					
T Tieftemperaturlösung max. -40°C					
VA außenliegende Schrauben VA					

### Beispiel Typenbezeichnung

MA60 A6 6G O HVH S0 T

Membranantrieb MA – Antriebsgröße 60 – Antriebsausführung A6 (Hub 83 mm) – Federsatz 6G – Funktion Öffner – Zusatzausstattung Nothandbetätigung hydraulisch + ohne Laternenring, ohne Säulen + Tieftemperaturlösung.

## 6 Schnittzeichnungen

Nachfolgend werden einige Ausführungen des Antriebes dargestellt. Weitere Ausführungen sind durch Kombination der unterschiedlichen Komponenten möglich.

### Anschlüsse

Z1 siehe Kapitel [9.2] *Stellsignalanschluss*

### 6.1 Teileliste

Position	Benennung
1	Deckel unten
6	* Führungsbuchse
9	* Dichtring
10	* O-Ring
13	Sicherungsring
15	6kt-Schraube
18	Spindel
19	geteilter Ring
21	* O-Ring
22	* Membrane
24	Membranteller
25	Membranteller
29	6kt-Schraube
31	Spannring
33	Verdrehsicherung
34	Schraube
35	Lager
36	Distanzring
37	6kt-Mutter
38	Federring
39	6kt-Schraube
40	Hubbegrenzung
41	6kt-Schraube
43	Feder
51	Zwischenring
52	Federscheibe
53	Führungsbuchse
54	Deckel oben
55	6kt-Schraube
56	Dichtring
57	Hebeöse
60	6kt-Schraube
64	6kt-Schraube
65	6kt-Mutter
66	Federring

<b>Position</b>	<b>Benennung</b>
67	Balgen
70	Federzentrierung
84	Rohrbogen
85	Rohrbogen
86	Muffe
91	6kt-Mutter
95	Abluftbeschleierung
96	Typenschild Ex
97	Antriebsentlüftung
115	Scheibe
116	Laterne
117	Hubschild
118	Stopfen
311	Zylinder
314	6kt-Mutter
315	Gehäuse
317	Pumpe
327	* Dichtring
328	* O-Ring
329	Sicherungsring
332	6kt-Schraube
345	Halter kompl.
346	6kt-Schraube
347	6kt-Schraube
348	6kt-Mutter
349	Scheibe
350	* Führungsbuchse
354	6kt-Schraube
355	6kt-Mutter
356	Sicherungsblech
357	Sicherungsblech
358	Zwischenstück
360	6kt-Mutter
364	6kt-Mutter
365	Gewindebuchse
	* empfohlenes Ersatzteil / Verschleißteil

## 6.2 MA60 A/D6 \*\* O

Ausführung: Hub 83+125 mm [A6+D6]; Funktion: Öffner [O].

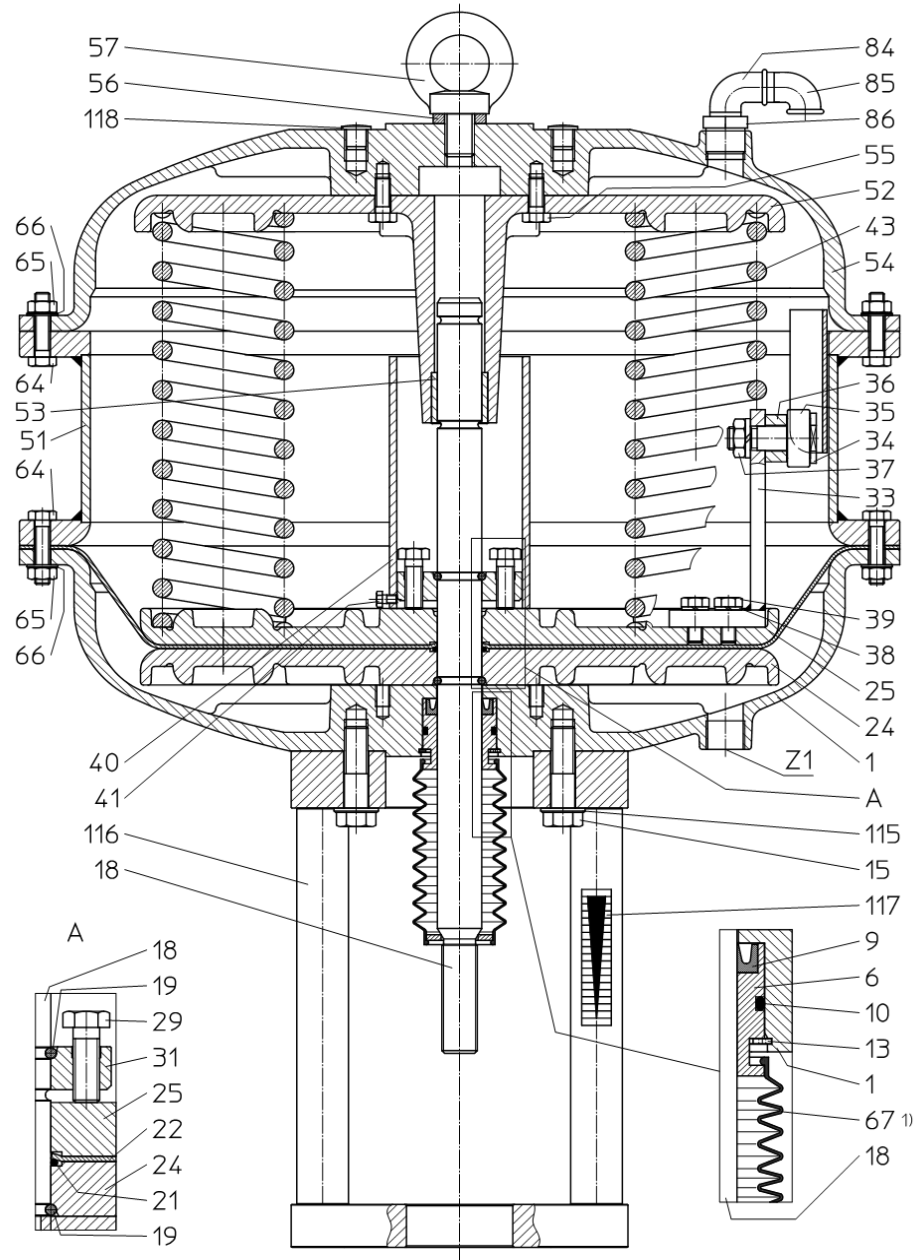


Abb. 5: MA60 A/D6 \*\* O

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.

**6.3 MA60 A/D6 \*\* S**

Ausführung: Hub 83+125 mm [A6+D6]; Funktion: Schließer [S].

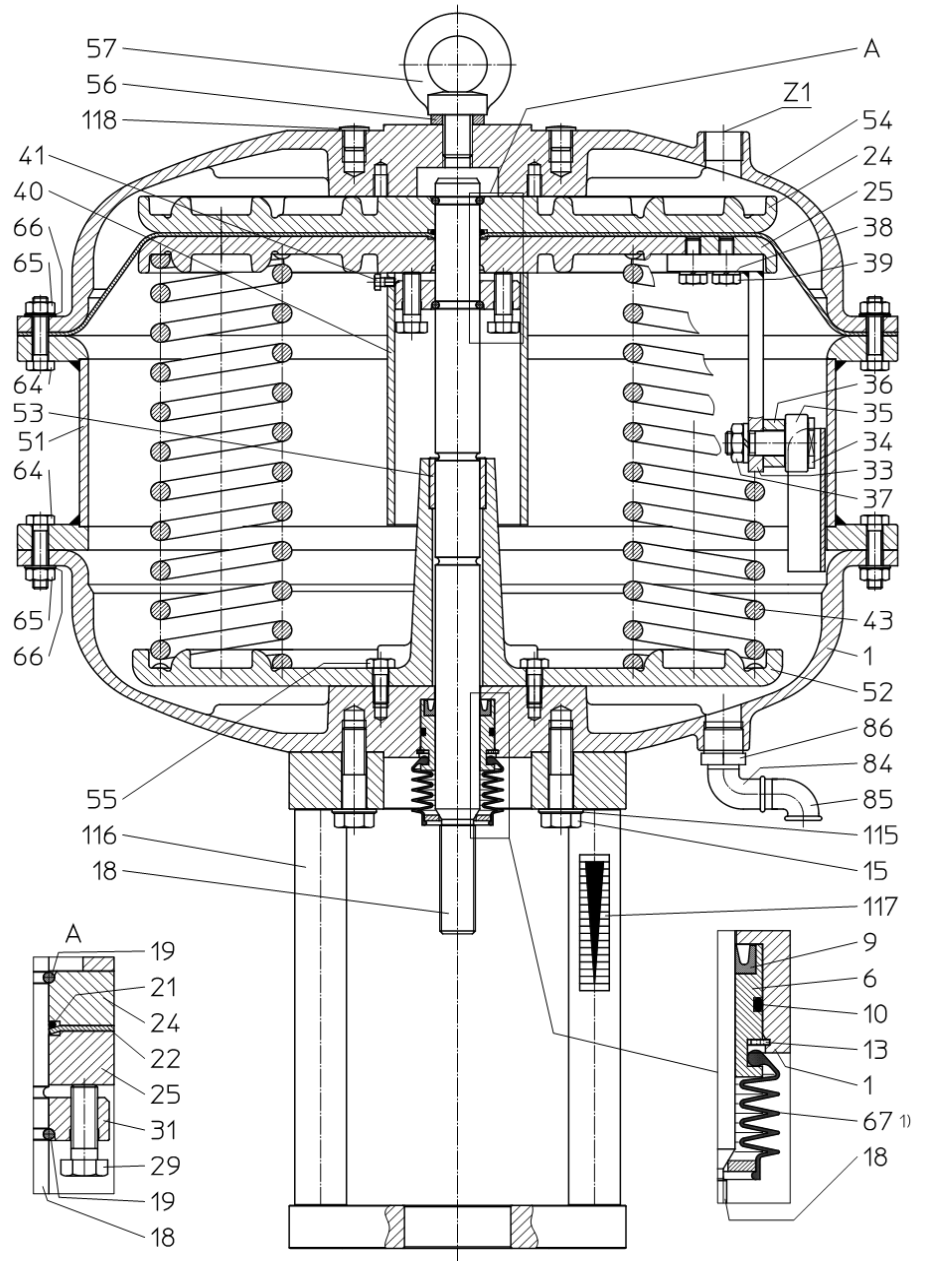


Abb. 6: MA60 A/D6 \*\* S

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.

**6.4 MA60 A/D6 \*\* O HB**

Ausführung: Hub 83+125 mm [A6+D6]; Funktion: Öffner [O]; Zusatzausstattung: Hubbegrenzung [HB].

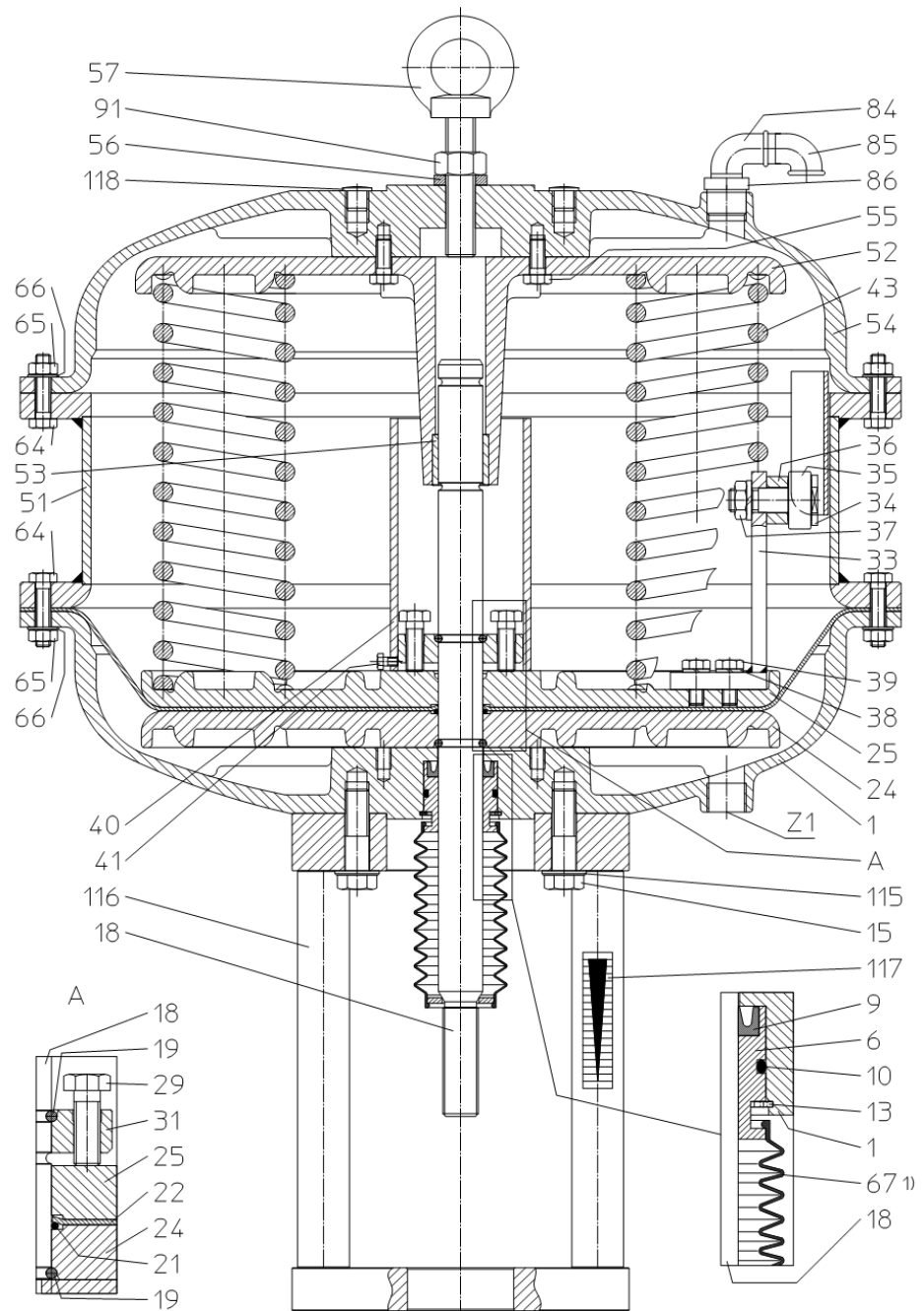


Abb. 7: MA60 A/D6 \*\* O HB

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.



### 6.5 MA60 A/D6 \*\* S HB

Ausführung: Hub 83+125 mm [A6+D6]; Funktion: Schließer [S]; Zusatzausstattung: Hubbegrenzung [HB].

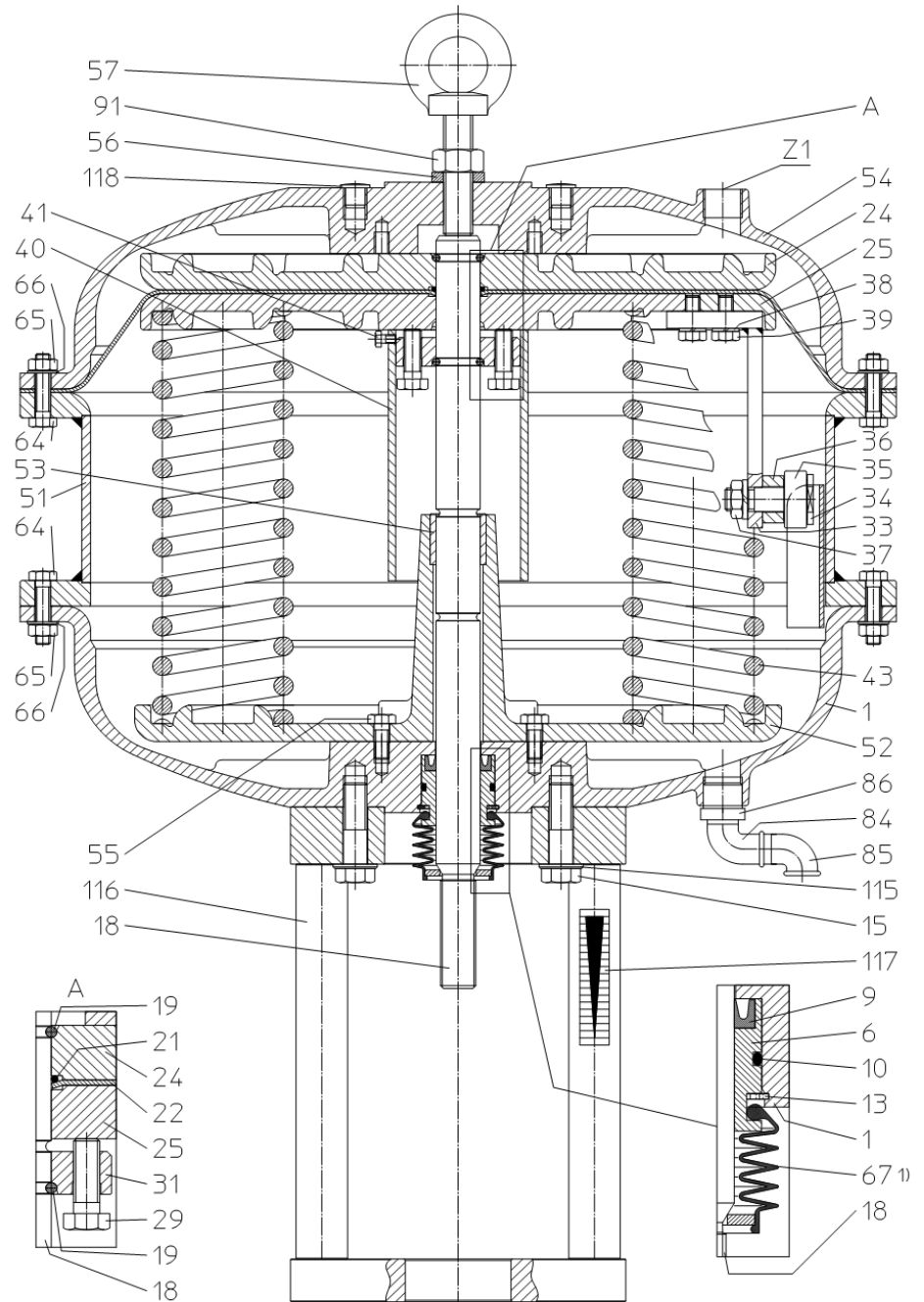


Abb. 8: MA60 A/D6 \*\* S HB

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.

**6.6 MA60 C6 \*\* O**

Ausführung: Hub 136 mm [C6]; Funktion: Öffner [O].

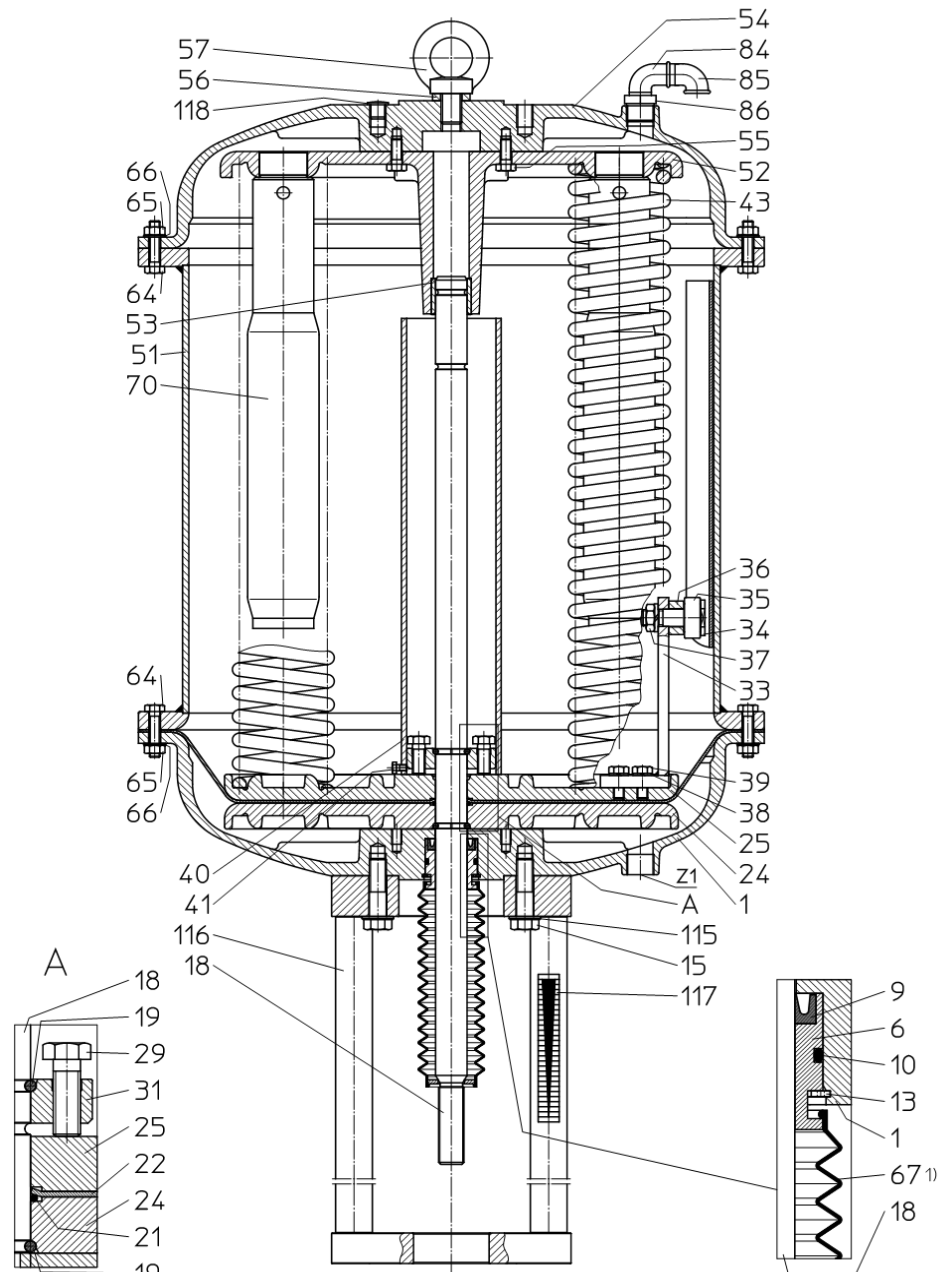


Abb. 9: MA60 C6 \*\* O

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.



**6.8 MA60 C6 \*\* O HVH**

Ausführung: Hub 136 mm [C6]; Funktion: Öffner [O]; Zusatzausstattung: Hydraulische Nothandbetätigung [HVH].

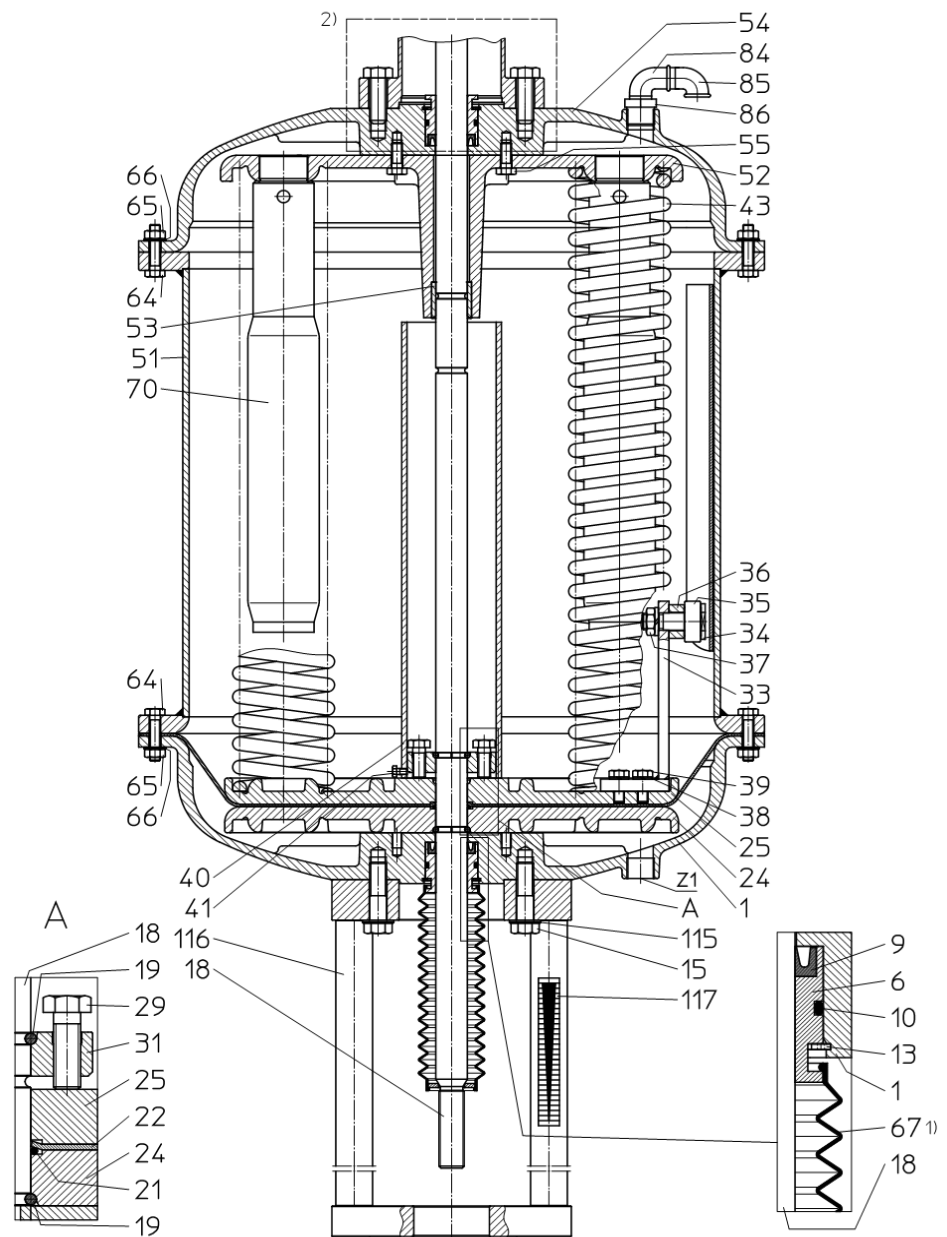


Abb. 11: MA60 C6 \*\* O HVH

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.

2) Darstellung und Positionierung der kompl. Nothandbetätigung siehe Kapitel [11.2] *Hydraulische Nothandbetätigung*.

## 6.9 MA60 C6 \*\* S HVH

Ausführung: Hub 136 mm [C6]; Funktion: Schließer [S]; Zusatzausstattung: Hydraulische Nothandbetätigung [HVH].

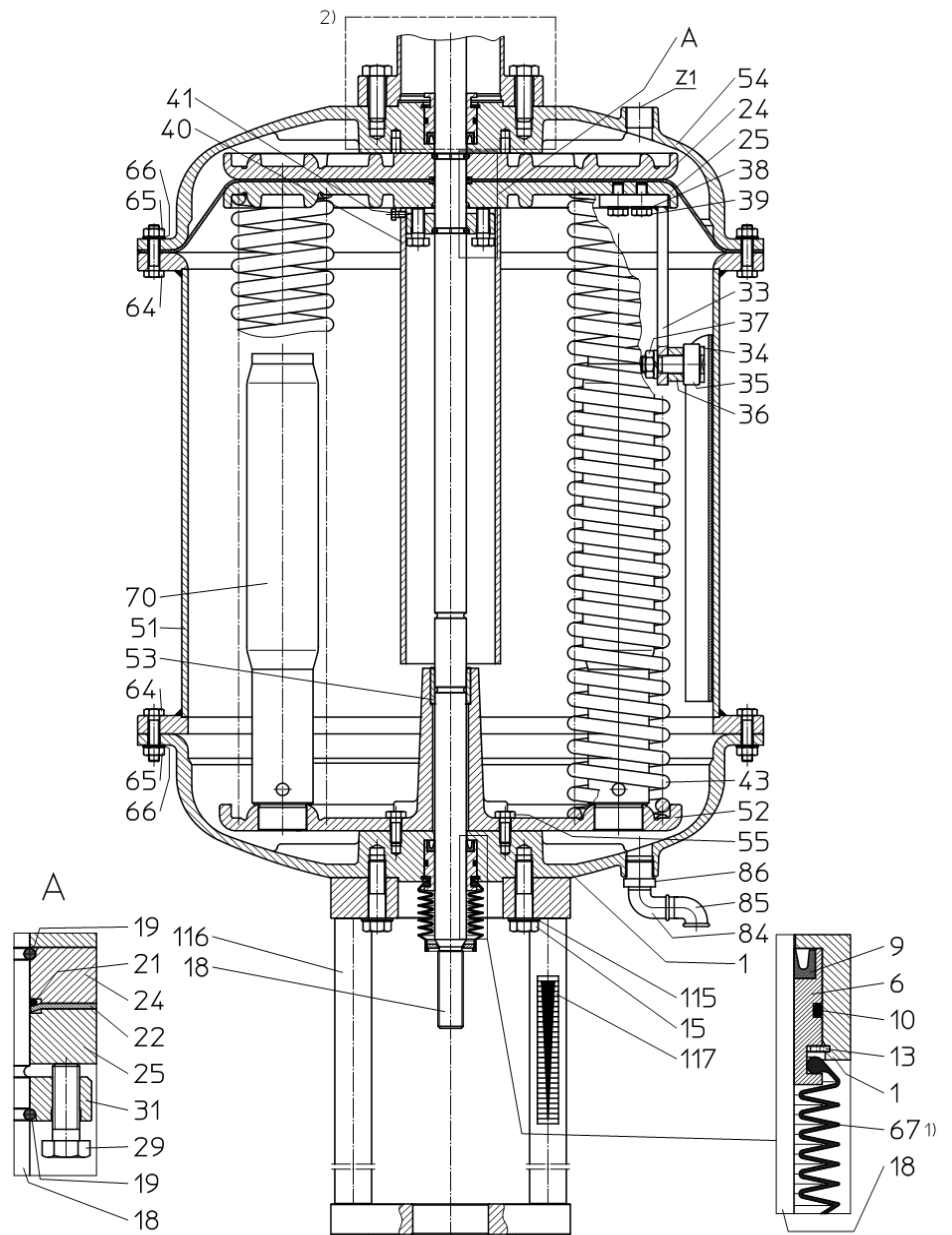


Abb. 12: MA60 C6 \*\* S HVH

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.

2) Darstellung und Positionierung der kompl. Nothandbetätigung siehe Kapitel [11.2] *Hydraulische Nothandbetätigung*.

**6.10 MA60 G6 \*\* O**

Ausführung: Hub 60 mm [G6]; Funktion: Öffner [O].

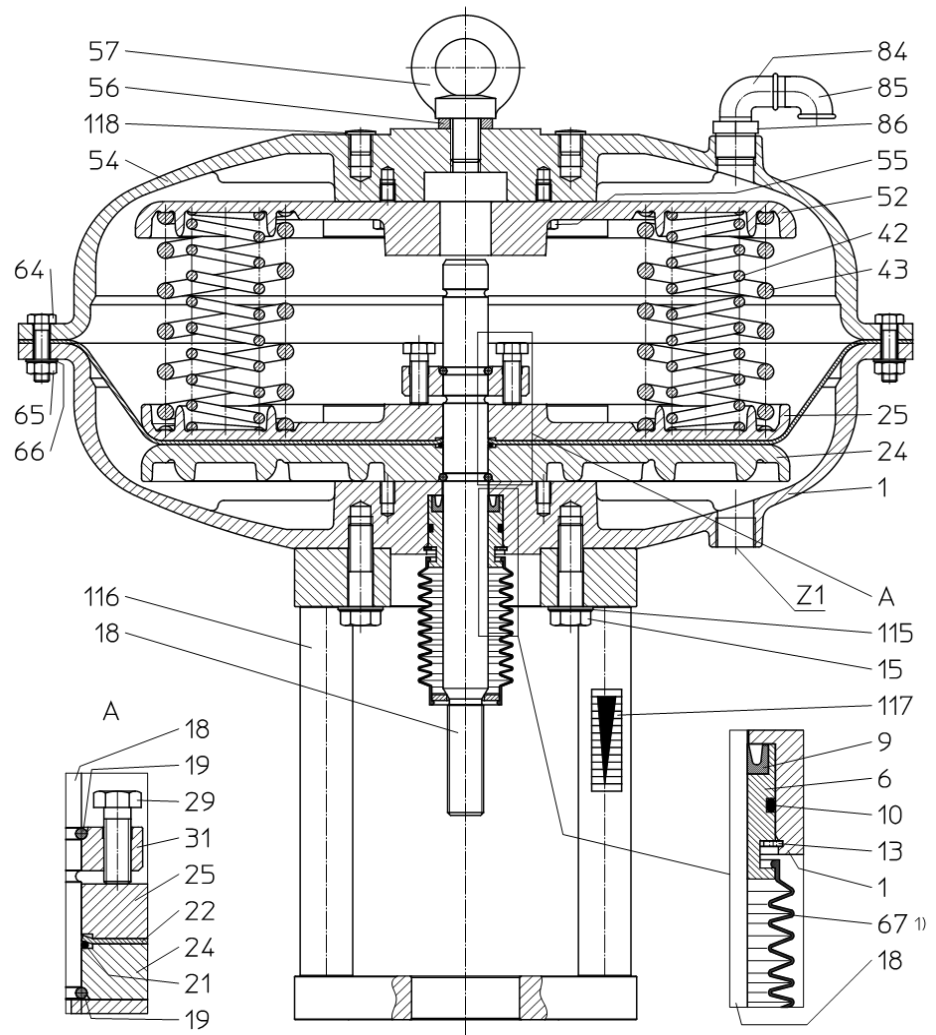


Abb. 13: MA60 G6 \*\* O

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.

**6.11 MA60 G6 \*\* S**

Ausführung: Hub 60 mm [G6]; Funktion: Öffner [S].

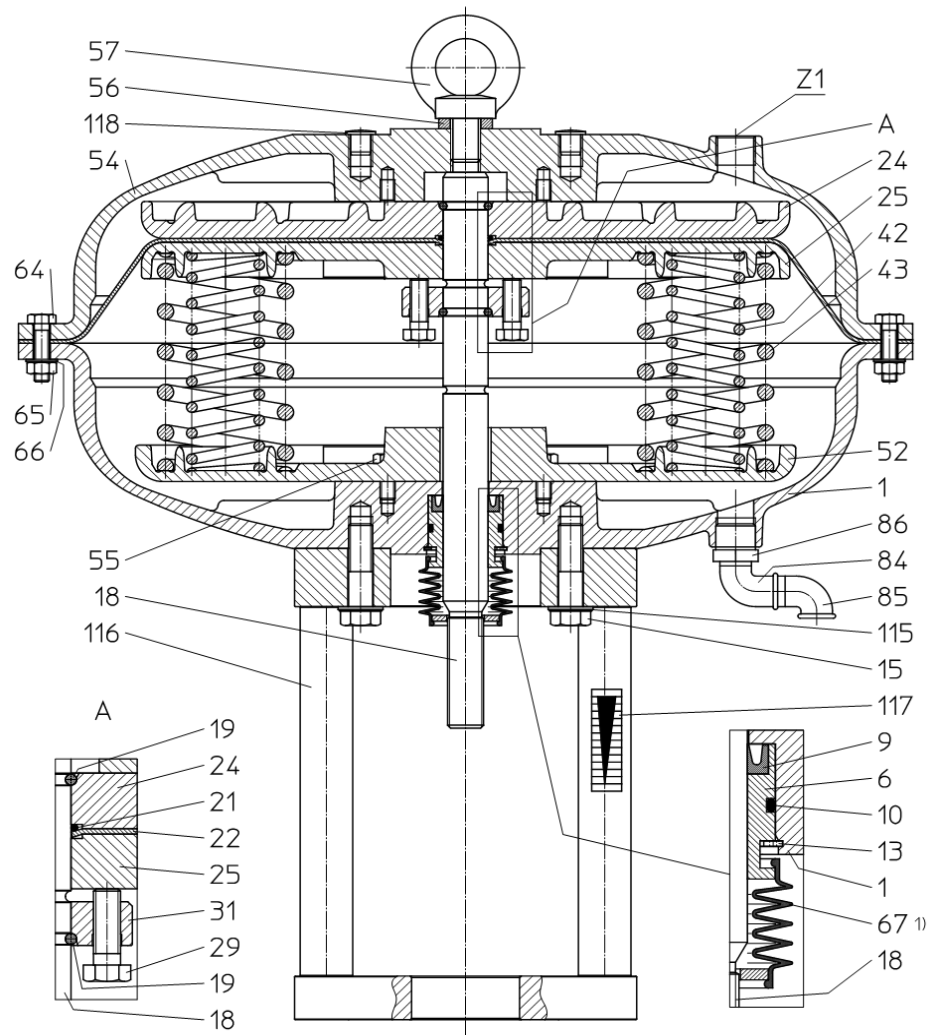


Abb. 14: MA60 G6 \*\* S

1) Nicht enthalten bei Zusatzausstattung EX.



## 7 Funktionsbeschreibung

Die Baureihe MA60 ist ein einfachwirkender Mehrfeder-Membranstellantrieb für Hubarmaturen. Die zentral angeordnete Spindel (18) wird dazu mit der Betätigungsspindel der Armatur mittels einer Kupplung gekoppelt.

Die Spindel (18) wird über die Gleitlager (6, 53) präzise geführt. Mit der Spindel (18) verbunden sind die Membranteller (24, 25), die die Membran (22) unterstützen und ihre Bewegung auf die Spindel (18) übertragen. Die Membran (22) teilt das Antriebsgehäuse (1, 51, 54) in Druck- und Federkammer. Die Spindel (18) bewegt sich, wenn die Kraft des Luftdruck-Stellsignals auf der einen Seite der Membran (22) die Kraft der Federn (43) übersteigt.

Um einen Über- oder Unterdruck in der Federkammer zu vermeiden, wird diese über eine Entlüftungsbohrung be- und entlüftet.

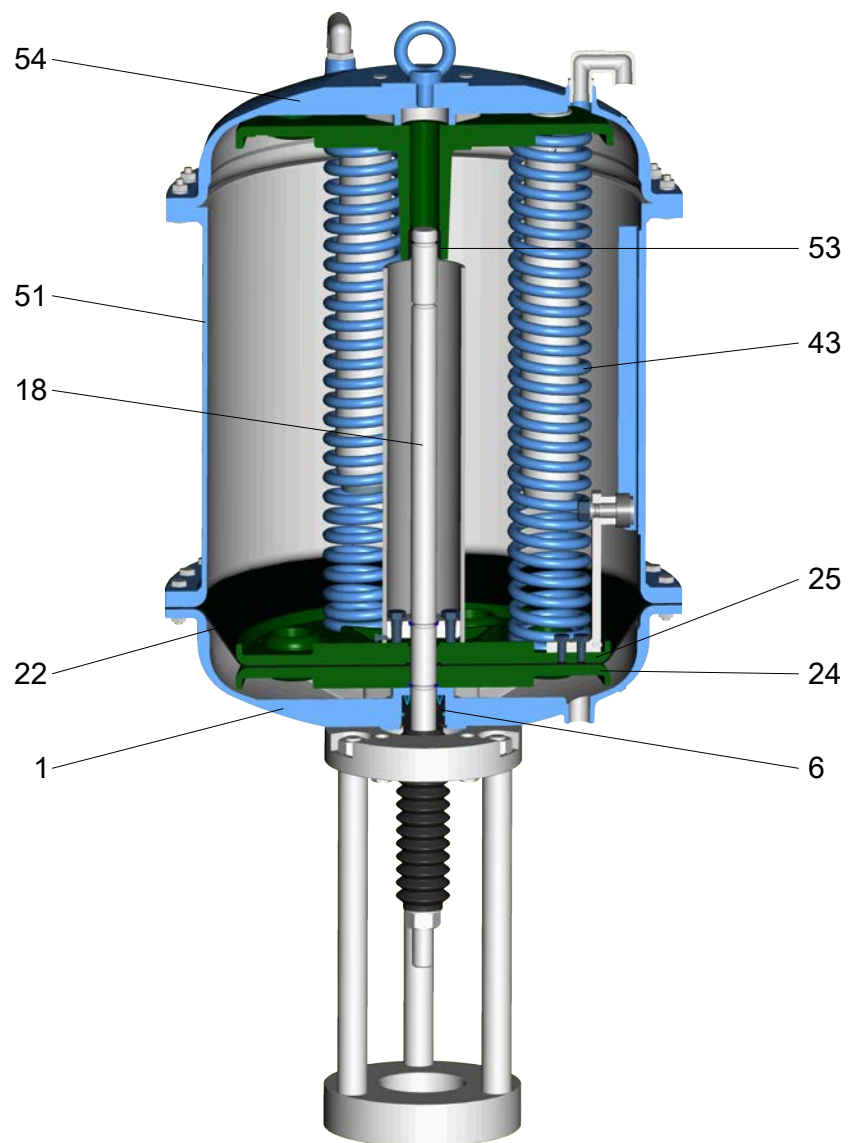


Abb. 15: Schnittbild



## 8 Einbau

### Einbauort

Der Antrieb sollte mindestens von einer Seite und von oben gut zugänglich sein.

Bei größeren Höhen Laufbühne oder Ähnliches einplanen.

Für die Antriebsgröße MA60 ist ein Elektrokran bzw. Flaschenzug vorzusehen.

### Einbau

Die Antriebslaterne (116) besitzt eine Zentralbohrung, die eine Ausrichtung des Antriebes in beliebiger Position ermöglicht. Die Befestigung auf der Armatur erfolgt mit der Nutmutter der Armatur. Über eine Kupplung werden Antrieb und Armatur miteinander gekoppelt.

Die max. zulässigen Stellkräfte der Armatur sind zu beachten.

### Einbaulage



Zu beachten ist:

#### **VORSICHT**

#### **Einbaulage**

- ▶ Rohrleitung horizontal
- ▶ Membrankammer oberhalb der Armatur
- ▶ Antrieb und Anbauteile fluchtend mit der Armatur ausrichten

---

**Bei anderer Einbaulage bitten wir um Rücksprache!**

## 9 Inbetriebnahme

### 9.1 Einstellung

#### Hubeinstellung

- **⚠VORSICHT!** Bei der Kopplung von Antrieb und Armatur dürfen keine Querkräfte auf die Antriebsspindel (18) übertragen werden.
- **⚠VORSICHT!** Antriebsspindel (18) nicht radial verdrehen.
- **HINWEIS!** Den Hub so einstellen, dass die Schließstellung der Armatur nicht durch die interne, nicht verstellbare Hubbegrenzung des Antriebes verhindert wird.

#### 9.1.1 Bei montierter Hubbegrenzung

Mit der Hebeöse (57) kann der Antrieb in seiner **oberen** Endstellung begrenzt werden. Siehe auch Kapitel [6.4] *MA60 A/D6 \*\* O HB* und [6.5] *MA60 A/D6 \*\* S HB*.

- Antrieb drucklos schalten
- 6kt-Mutter (91) lösen
- Endlage mit Hebeöse (57) einstellen
- Hebeöse (57) mit 6kt-Mutter (91) kontern

#### 9.1.2 Bei montierter hydraulischer Nothandbetätigung

Mit der hydraulischen Nothandbetätigung kann der Antrieb, ohne ein anliegendes Stellsignal, innerhalb seines Hubbereiches verfahren werden. Siehe auch Kapitel „*Hydraulische Nothandbetätigung*“.

##### Handbetrieb (Hydraulikbetrieb)

- Umschalthebel auf Position „H“
  - **HINWEIS!** Beim Umschalten von Automatikbetrieb auf Handbetrieb ist ab Hebelstellung „B“ der Umschalthebel langsam in Stellung „H“ zu bringen, um ein Aufschäumen des Hydrauliköls zu vermeiden.

#### Funktion „Luft öffnet“ (Öffner)

- Durch Betätigen der Pumpe (317) wird der Kolben des Hydraulikzylinders (311) eingefahren und zieht die Antriebsspindel (18) nach oben.

#### Funktion „Luft schließt“ (Schließer)

- Durch Betätigen der Pumpe (317) wird der Kolben des Hydraulikzylinders (311) ausgefahren und drückt die Antriebsspindel (18) nach unten.

##### Automatikbetrieb (Pneumatikbetrieb)

- Umschalthebel auf Position „A“

#### Funktion „Luft öffnet“ (Öffner)

- Zum Ausfahren des Kolbens den Umschalthebel **langsam** in Position „A“ bringen. Durch die Federkraft bewegt sich die Antriebsspindel (18) nach unten.

#### Funktion „Luft schließt“ (Schließer)

- Zum Einfahren des Kolbens den Umschalthebel **langsam** in Position „A“ bringen. Durch die Federkraft bewegt sich die Antriebsspindel (18) nach oben.

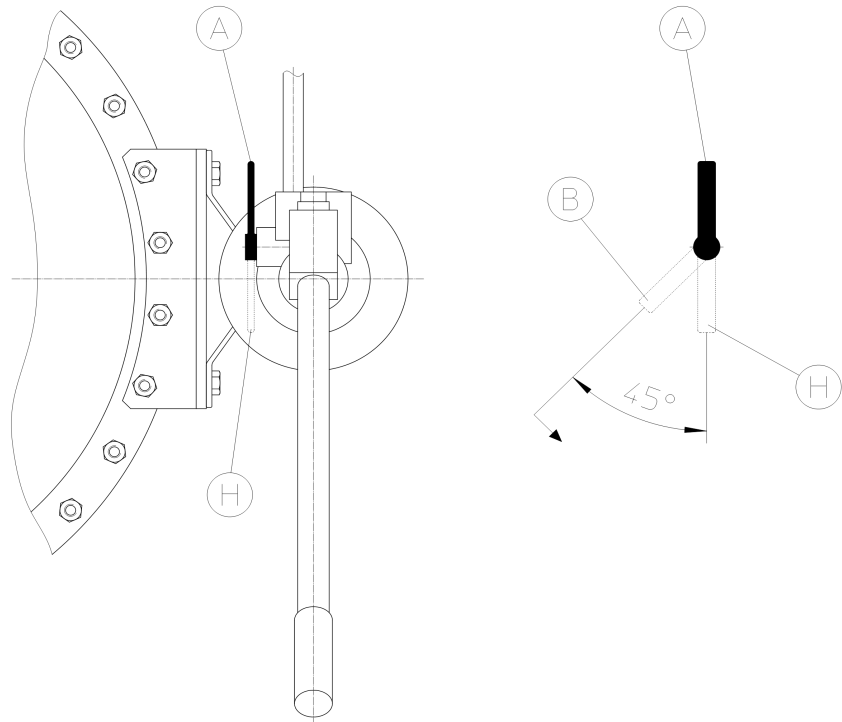


Abb. 16: Umschalthebel

**Füllmenge**

Die Hydraulik der Nothandbetätigung ist mit ca. 2 Liter Hydrauliköl Typ Mobil NUTO H 32 befüllt.

## 9.2 Stellsignalanschluss

**Luftqualität**

**⚠ VORSICHT!** Luftqualität beachten!

Nicht geölte wasser- und staubfreie Instrumentenluft, Feststoffgehalt max. 1 mg/m<sup>3</sup> i.N., max. Teilchengröße 1 µm, Ölgehalt max. 0,1 mg/m<sup>3</sup> i.N., Drucktaupunkt 20 K unter der niedrigsten Umgebungstemperatur.

Bei Arbeiten am Druckluftnetz ist darauf zu achten, dass evtl. vorhandene bauseitige Verschmutzungen wie Wasser, Öl, Späne, Lötluttrückstände usw. durch Freiblasen beseitigt werden.

**Lüftanschlüsse**

Der Antrieb besitzt Lüftanschlüsse (Z1) mit Innengewinde.

Antriebsgröße	Anschluss Z1
MA60	3x G 3/4"

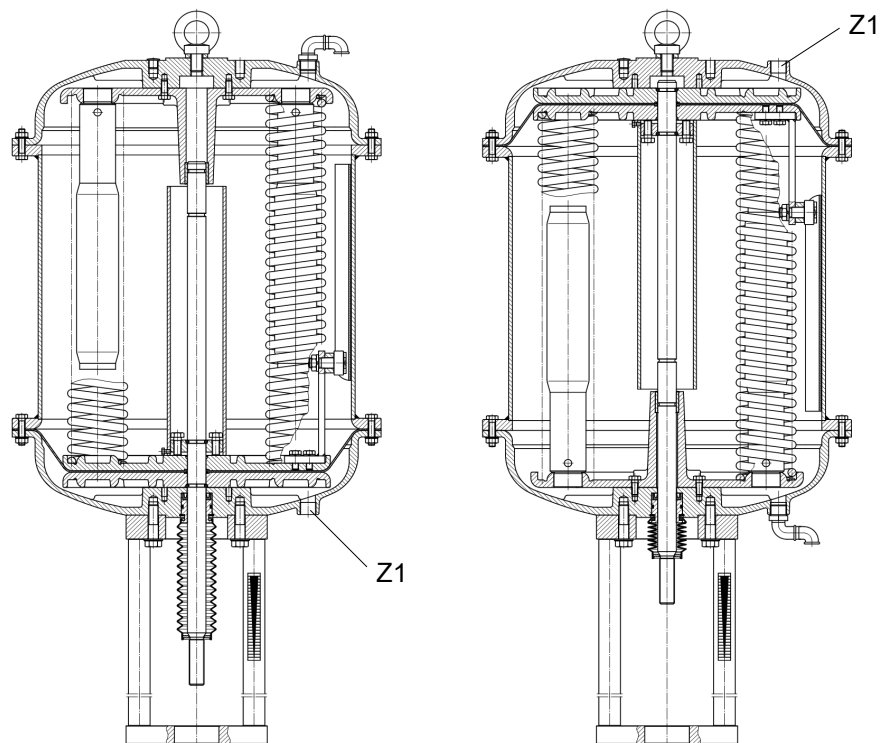


Abb. 17: Luftanschlüsse

### 9.3 Stellungsregler Anbau

**Anbau mit ARCA Anbauwinkel** Die Antriebslaterne (118) ermöglicht an ihren Säulen den Anbau von Zusatzgeräten (modifizierter Anbau nach NAMUR / IEC 60534-6-1). Die Montagehinweise entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.

## 10 Instandhaltung

### 10.1 Pflege

- Balgen (67) auf Beschädigungen überprüfen und ggf. austauschen
  - **HINWEIS!** Bei Zusatzausstattung EX ist kein Balgen (67) vorhanden.
- Spindel (18) bei Bedarf säubern
  - Spindel (18) mit weichem Tuch von anhaftenden Verunreinigungen säubern

**HINWEIS!** Auf keinen Fall Schleifpapier verwenden, da dies die Oberfläche der Spindel beschädigt und die Lebensdauer der Spindelabdichtung reduziert.

### 10.2 Wartung

Der Antrieb ist weitestgehend wartungsfrei.

Nach 100.000 Schaltspielen oder 2x jährlich ist jedoch die Dichtigkeit der Verbindungen und Anschlüsse zu überprüfen.

Zusätzlich sind ein Überprüfen und Reinigen der Gleitflächen erforderlich.

Abhängig von den Betriebsbedingungen des Antriebes ist der Betreiber dafür verantwortlich, angemessene Prüf- und Wartungsintervalle festzulegen.

## 11 Demontage / Montage des Antriebes



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Nichtbeachten der Sicherheitshinweise**

Verletzungsgefahr!

- ▶ Hinweise gemäß Kapitel [2] *Sicherheit* beachten

### 11.1 Vorgehensweise

- Demontage in angegebener Reihenfolge.
  - Demontierte Teile sind gegen Herunterfallen sorgfältig zu sichern (Verletzungs- bzw. Beschädigungsgefahr).
- Reinigen sämtlicher Bauteile.
- Vor der Montage sind alle Bauteile auf Beschädigungen oder Verschleiß zu prüfen und gegebenenfalls auszutauschen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge, unter Verwendung der neuen Bauteile.
  - Dichtungen sind generell zu ersetzen.
  - O-Ringe und Formringe mit geeignetem Gleitmittel einsetzen.
  - Drehmomente für Schraubenverbindungen siehe Kapitel [12] *Drehmomenttabellen*.

Empfohlene Gleitmittel

O-Ringe, Formringe, Führungsbänder	Schraubenverbindungen	Wälzlager
Molykote 55	Metaflux Gleitmetall-Paste 70-85	Shell Retinax Grease EP2

### 11.2 Hydraulische Nothandbetätigung (wenn montiert)

Funktion „Luft öffnet“ (Öffner) Siehe auch Kapitel [6.8] *MA60 C6 \*\* O HVH*

**⚠️ VORSICHT!** Schlauchverbindungen nicht lösen!

- Schraubenverbindung (354, 355) lösen
- Antrieb mit Hilfsenergie in Öffnungsrichtung fahren bis die 6kt-Mutter (360) zugänglich ist.
- 6kt-Mutter (360) lösen
- Schraubenverbindung (347, 348, 349) zwischen Halter (345) und Pumpe (317) lösen
- Zylinder (311) durch Drehen aus der Gewindebuchse (365) heraus-schrauben und komplett mit Pumpe (317) und Halter (345) abneh-men.
- Gewindebuchse (365) und 6kt-Mutter (364) abschrauben

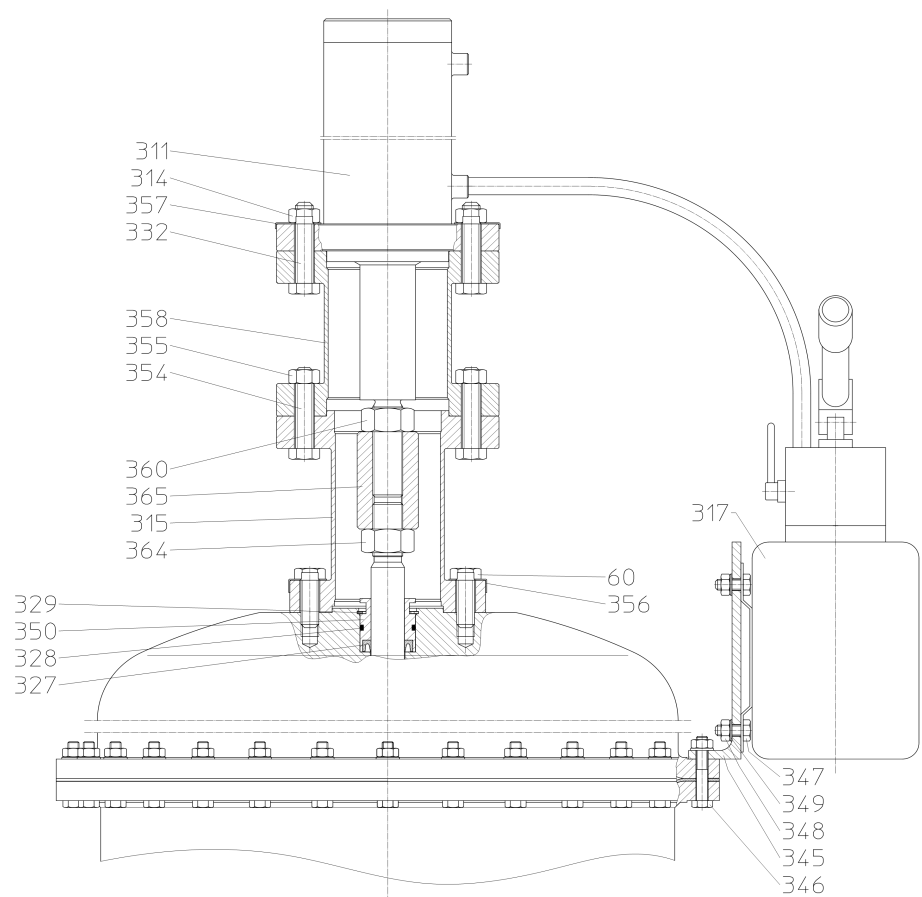


Abb. 18: Hydraulische Nothandbetätigung „Öffner“

**Funktion „Luft  
schließt“ (Schließer)**

Siehe auch Kapitel [6.9] MA60 C6 \*\* S HVH

**⚠ VORSICHT!** Schlauchverbindungen nicht lösen!

- Schraubenverbindung (354, 355) lösen
- Zylinder (311) durch Betätigen der Pumpe (317) in Schließrichtung fahren bis die 6kt-Mutter (360) zugänglich ist.
- 6kt-Mutter (360) lösen
- Schraubenverbindung (347, 348, 349) zwischen Halter (345) und Pumpe (317) lösen
- Zylinder (311) durch Drehen aus der Gewindebuchse (365) heraus-schrauben und komplett mit Pumpe (317) und Halter (345) abneh-men.
- Gewindebuchse (365) und 6kt-Mutter (364) abschrauben

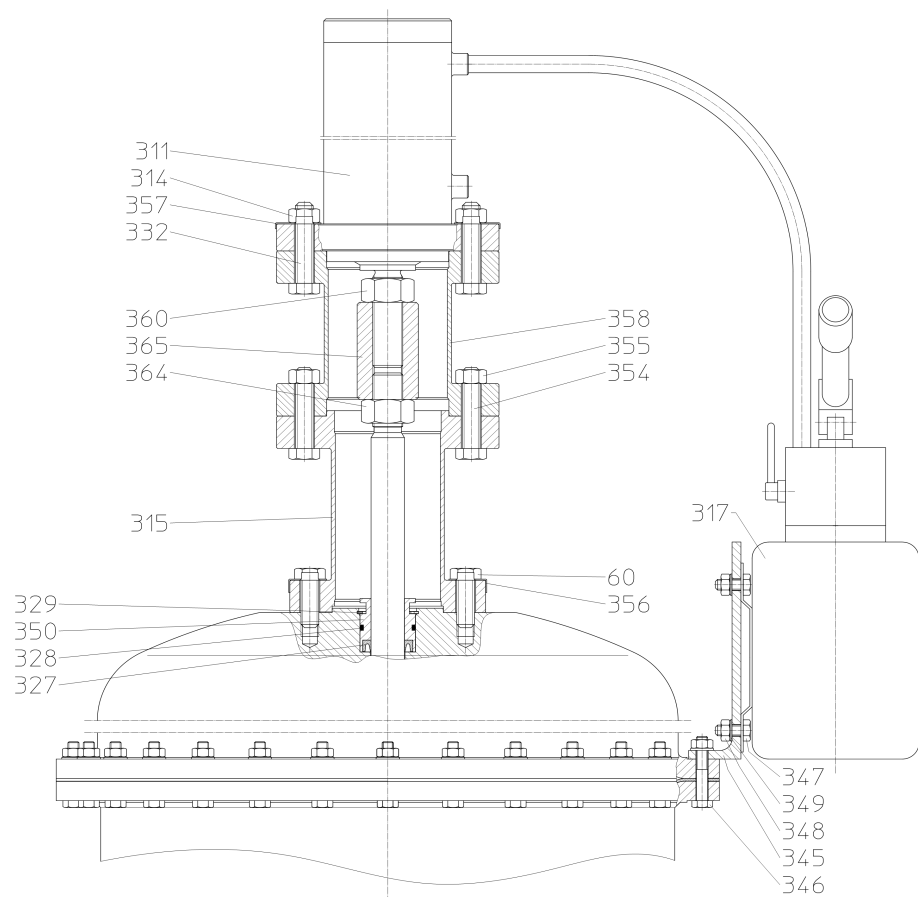


Abb. 19: Hydraulische Nothandbetätigung "Schließer"

### 11.3 Hubbegrenzung (wenn montiert)

Siehe auch Kapitel [6.4] MA60 A/D6 \*\* O HB und [6.5] MA60 A/D6 \*\* S HB

- 6kt-Mutter (91) lösen
- Hebeöse (57) herausschrauben
- Dichtring (56) abnehmen

### 11.4 Führungs- und Dichtelemente

- Hubanzeiger abbauen
- Evtl. vorhandenen Stellungsregler abbauen
- Wenn vorhanden, Schutzbalgen (67) abnehmen
- Sicherungsring (13) demontieren
- Führungsbuchse (6) mit O-Ring (10) und Dichtring (9) herausziehen
- Bei der Montage ist zu beachten:
  - Hinweise gemäß Kapitel [9.1] *Einstellung* beachten!



## 11.5 Federn



### ⚠️ GEFAHR

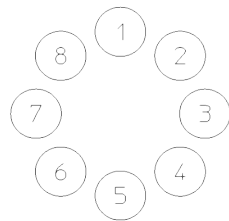
#### Lebensgefahr und Gefahr schwerer Körperverletzung sowie Sachschäden durch hohe Federvorspannung!

Bei Nichtbeachten der nachfolgenden Anweisungen können schwere Verletzungen mit Todesfolge sowie erhebliche Sachschäden nicht ausgeschlossen werden.

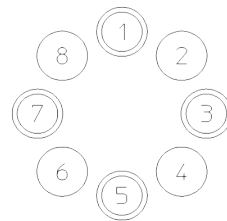
- ▶ Nachfolgende Anweisungen und Reihenfolge zwingend einhalten
  - ▶ Warnhinweise beachten
- 
- Evtl. vorhandene Verrohrung abbauen
  - **Bei montierter Nothandbetätigung:** Demontage der Nothandbetätigung wie unter Kapitel [11.2] *Hydraulische Nothandbetätigung* beschrieben.
  - **Bei Funktion S „Luft schließt“:**
    - Antriebsspindel (18) und Armaturenspindel entkoppeln
  - Für die Demontage werden sechs lange Schrauben / Gewindestangen in Qualität 8.8 sowie neue 6kt-Muttern in Qualität 8 benötigt!
    - **HINWEIS!** Die Schrauben / Gewindestangen und 6kt-Muttern in Qualität 8.8 bzw. 8 gehören nicht zum Lieferumfang!
- | Antriebsausführung | Schrauben- / Gewindestangen-größe |
|--------------------|-----------------------------------|
| G6                 | M10 x 150                         |
| A6                 | M10 x 200                         |
| D6                 | M10 x 200                         |
| C6                 | M10 x 400                         |
- Je sechs Schrauben (64) am Deckel oben (54) **gleichmäßig** über den Umfang verteilt demontieren.
  - Lange Schrauben / Gewindestangen (Qualität 8.8) montieren.
  - Schraubenverbindung der kurzen Schrauben (64) lösen
  - 6kt-Muttern der neu montierten langen Schrauben / Gewindestangen **gleichmäßig** lösen, um die Federn (42, 43) zu entspannen.
  - Deckel oben (54) abnehmen
  - **Bei Funktion S „Luft schließt“:**
    - Komplette Membraneinheit aus dem Antrieb herausnehmen
  - Federn (42, 43) aus dem Antrieb herausnehmen
    - **⚠️ VORSICHT!** Die Federn immer als kompletten Satz austauschen! Anordnung der Federn (42, 43) beachten!

**Montageposition**

Anzahl der Federn	Montage an Position
2	1 + 5
4	1 + 3 + 5 + 7
6	1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 8
8	1-8
12	1 + 3 + 5 + 7 + 1-8
16	2x 1-8



A6/D6/C6



G6

Abb. 20: Federanordnung

**11.6 Membran**

- **Bei Funktion O „Luft öffnet“:**
  - Demontage gemäß Kapitel [11.5] *Federn* bis zur Entnahme der Federn (42, 43).
  - Schraubenverbindung (64, 65, 66) zwischen Deckel unten (1) und Zwischenring (51) lösen
  - Zwischenring (51) abnehmen
  - Komplette Membraneinheit aus dem Antrieb herausnehmen
- **Bei Funktion S „Luft schließt“:**
  - Demontage gemäß Kapitel [11.5] *Federn* bis zum Herausnehmen der Membraneinheit.
- 6kt-Schraube (41) lösen
- Hubbegrenzung (40) abnehmen
- 6kt-Schrauben (29) lösen
- Geteilten Ring (19) abnehmen
- Spannring (31) abnehmen
- Membranteller (25) abnehmen
- Membran (22) und O-Ring (21) austauschen

## 12 Drehmomenttabellen - Schraubenverbindungen

### 12.1 Schrauben nach DIN EN ISO 4017/4014/4762

Gewinde	Drehmoment [Nm]	
	A4-80	8.8
M10	34	36
M12	60	65
M16	140	150

### 12.2 6-kt Mutter (360, 364)

Antriebsgröße	Gewinde	Drehmoment [Nm]
MA60	M27	500

### 13 Störungsbeseitigung



#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Nicht fachgerechte Arbeiten zur Störungsbeseitigung**

Verletzungsgefahr!

- ▶ Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung sind die entsprechenden Hinweise, insbesondere die Sicherheitshinweise, dieser Betriebsanleitung bzw. die Betriebsanleitungen der zusätzlich angebauten Komponenten zu beachten.

Bei Problemen, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Hersteller auf.

Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahme
Antriebsspindel bewegt sich nicht	Kein Luftdruck-Stellsignal vorhanden	Signalquelle überprüfen
	Stellsignalanschluß nicht richtig ausgeführt	Stellsignalanschluß und Wirkrichtung des Antriebes überprüfen
	Luftdruck-Stellsignal zu gering	Luftdruck erhöhen, max. zulässigen Luftdruck beachten
	Antriebsmembrane defekt	Antriebsmembrane austauschen
	Evtl. vorhandene Handverstellung ist im Eingriff	Handverstellung entlasten
Antriebsspindelabdichtung ist undicht	Dichtelemente verschlissen	Dichtelemente austauschen, Spindeloberfläche reinigen
	Spindeloberfläche beschädigt	Spindel und Dichtelemente austauschen
Antriebsstellkraft zu gering	Luftdruck-Stellsignal zu gering	Luftdruck erhöhen, max. zulässigen Luftdruck beachten
	Undichtigkeiten in der Stellsignalleitung	Signalleitung überprüfen
	Evtl. vorhandener Stellungsregler falsch eingestellt	Stellungsreglereinstellung überprüfen
	Falscher Antrieb	Stärkeren Antrieb verwenden, Betriebsdaten überprüfen

## 14 Entsorgung und Recycling



### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr und Gefahr schwerer Körperverletzung sowie Sachschäden durch hohe Federvorspannung!**

Bei Nichtbeachten der nachfolgenden Anweisungen können schwere Verletzungen mit Todesfolge sowie erhebliche Sachschäden nicht ausgeschlossen werden.

- ▶ Der Antrieb darf nur mit demontierten Antriebsfedern entsorgt werden
- ▶ Antriebsfedern vor der Entsorgung demontieren
- ▶ Demontageanweisung zwingend einhalten



### **WARNUNG**

#### **Gesundheitsgefährdende Betriebsmedien und Hilfsstoffe**

Gefährdung für Personen und Umwelt!

- ▶ Geeignete Schutzausrüstung tragen
- ▶ Soweit zutreffend, Spülmedium oder Restmedium auffangen und entsorgen. Besonderes Augenmerk ist auf die Toträume (Druckausgleich, Faltenbalgen etc.) zu richten
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten

ARCA Produkte sind modular aufgebaut und können, in folgende Komponenten, stofflich getrennt und sortiert werden.

- Elektronikbauteile
- Metalle
- Kunststoffe
- Fette und Öle
- Verpackungsmaterial

Generell gilt:

- Fette und Öle sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten



[www.arca-valve.com](http://www.arca-valve.com)