

Betriebs- und Wartungsanleitung
Pneumatischer Kolbenantrieb ARCAPAQ®
Baureihe 812-DWK

Originalbetriebsanleitung

© ARCA Regler GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Titelbildhintergrund: Freepik.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	5
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
2	Sicherheit	7
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.....	12
2.8	Qualifikation des Personals.....	13
2.9	Sorgfaltspflicht des Betreibers.....	13
2.10	Persönliche Schutzausrüstung.....	14
3	Transport, Lagerung und Verpackung	16
3.1	Transport	16
3.2	Lagerung	16
3.3	Verpackung	16
4	Typenschild	17
5	Typenschlüssel	18
6	Schnittzeichnungen	20
6.1	Teileliste	20
6.2	812-****-DWK0.....	21
6.3	812-****-DWÖK0.....	22
7	Funktionsbeschreibung	23
8	Einbau	24
9	Inbetriebnahme	25
9.1	Einstellung.....	25
9.2	Stellsignalanschluss	25
9.3	Stellungsregler Anbau	26
10	Instandhaltung	27
10.1	Pflege	27
10.2	Wartung.....	27
11	Demontage / Montage des Antriebes	28
11.1	Vorgehensweise.....	28

11.2	Führungs- und Dichtelemente	28
11.3	Kolben	28
11.4	Federn	29
12	Drehmomenttabellen - Schraubenverbindungen	30
12.1	Schrauben nach DIN EN ISO 4017/4014, DIN 939.....	30
12.2	Schrauben nach ASME B16.5.....	30
12.3	Verschlußschraube (39).....	30
12.4	Buchse (4).....	30
12.5	6-kt Mutter (18).....	30
13	Störungsbeseitigung	31
14	Entsorgung und Recycling.....	32

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**¹, 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

¹ **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 Membran 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 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 pro Sekunde.

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 angebauter 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

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

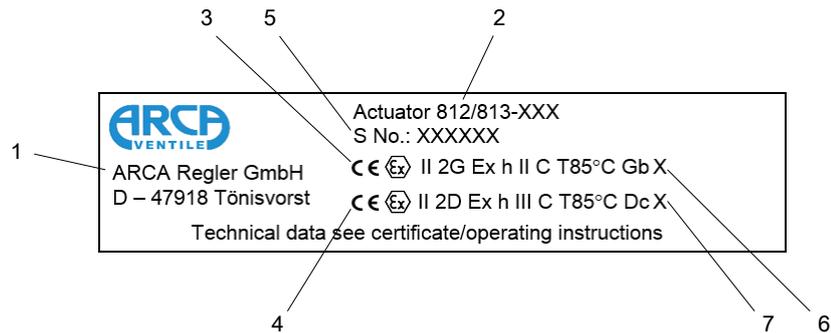


Abb. 2: ATEX Typenschild

1	Hersteller
2	Typenbezeichnung
3	ATEX Kennzeichnung für Gasatmosphäre
4	ATEX Kennzeichnung für Staubatmosphäre
5	Serial-Nr.
6	Kennzeichnung „X“ - Der Antrieb kann für eine Umgebungstemperatur von -40°C bis zu einer Oberflächentemperatur von +80°C eingesetzt werden.
7	Kennzeichnung „X“ - Der Antrieb kann für eine Umgebungstemperatur von -40°C bis zu einer Oberflächentemperatur von +80°C eingesetzt werden.

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	Unterrichtete 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 enthaltenen 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>Schutzkleidung</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>Fußschutz</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.
	Augenschutz Zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.
	Kopfschutz Zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.
	Gehörschutz 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°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°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

STELLGERÄT	App.-Nr.	1	Baureihe	2		ARCA REGLER		
	Bauart	3	DN	4	mm PN		5	
	Kv	6	Sitz- \emptyset	7	mm Hub		8	mm
	Werkstoff	9			Funktion		10	
	Stellantrieb	11	Stelldruck	12	Stellbereich		13	
	14							

Abb. 3: Typenschild

1	App.-Nr. / Serial-Nr.
2	Typenbezeichnung / Baujahr
3	Ventilbauart
4	Nennweite
5	Nenndruck
6	Durchflusskoeffizient, Kennlinie
7	Sitzdurchmesser
8	Ventilhub
9	Werkstoff Gehäuse / Innengarnitur
10	Antriebsfunktion
11	Antriebstyp
12	Stelldruck Antrieb max.
13	Stelldruckbereich Antrieb
14	Typenschlüssel Antrieb

Montageort

Das Typenschild ist auf der Antriebslaterne oder dem Antriebskopf angebracht.

5 Typenschlüssel

812	-	2	2	3	_	N	-	DWK	0
[1]		[2]	[3]	[4]	[5]	[6]		[7]	[8]
1. Baureihe									
812									
2. Antriebsgröße									
2 MFI Kolbenfläche 284 cm ²									
3. Laterne (Ø = Aufnahme in mm)									
0 ohne									
1 Ø40									
2 Ø48									
3 Ø56									
9 Sonderausführung									
4. Hub									
3 20 mm									
4 30 mm									
5. Federsatz									
_ ohne Federn									
3 3 Federn									
6 6 Federn									
6. Membrankopf / Laterne-Werkstoff									
N Stahl / Stahl									
A Stahl / Edelstahl									
V Edelstahl / Edelstahl									
7. Funktion									
DWK Doppeltwirkend									
DWÖK Doppeltwirkend mit Sicherheitsstellung „zu“									
8. Zusatzausstattung									
0 keine									
4 Tieftemperaturausführung max. -40°C (incl. 6)									
5 Luftanschluss G ¹ / ₂									
6 Schrauben Edelstahl (lang)									
AP Außenliegende Edelstahlteile passiviert (incl. 6)									
EX Ex-Ausführung									
SD Spindel 1.4462 (incl. 6)									
X Umfangsschrauben XYLAN									
Z Umfangsschrauben ASME									

Beispiel Typenbezeichnung 812-223 N-DWK-0
Pneumatischer Kolbenantrieb MFI – Aufnahmedurchmesser 48 mm –
Hub 20 mm – Membrankopf / Laterne-Werkstoff Stahl / Stahl – Funktion
Doppeltwirkend – ohne Zusatzausstattung.

6 Schnittzeichnungen

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

Anschlüsse

Z1, Z2, Z3 siehe [9.2] *Stellsignalanschluss*

6.1 Teileliste

Position	Benennung
1	Spindel
2	Stift
3	* Dichtring
4	Buchse
5	* Gleitlager
6	* O-Ring
7	Filter
14	* Druckfeder
18	* 6kt-Mutter
21	6kt-Schraube
22	U-Scheibe
23	6kt-Mutter
24	* Dichtung
25	Schraubhülse
26	* O-Ring
28	* O-Ring
29	Verschlußschraube
30	Hubschild
31	Zylinderschraube
32	Scheibe
34	Laterne
38	* Dichtung
39	Verschlußschraube
43	* Verrohrung kompl.
46	Gewindeadapter
47	Typenschild Ex
69	* O-Ring
76	Zwischenring
77	Kolben
78	* Führungsband
79	* Dichtring
108	unterer Deckel
118	oberer Deckel
119	Scheibe
	* empfohlenes Ersatzteil / Verschleißteil

6.2 812-**-DWK0**

Funktion: Doppeltwirkend

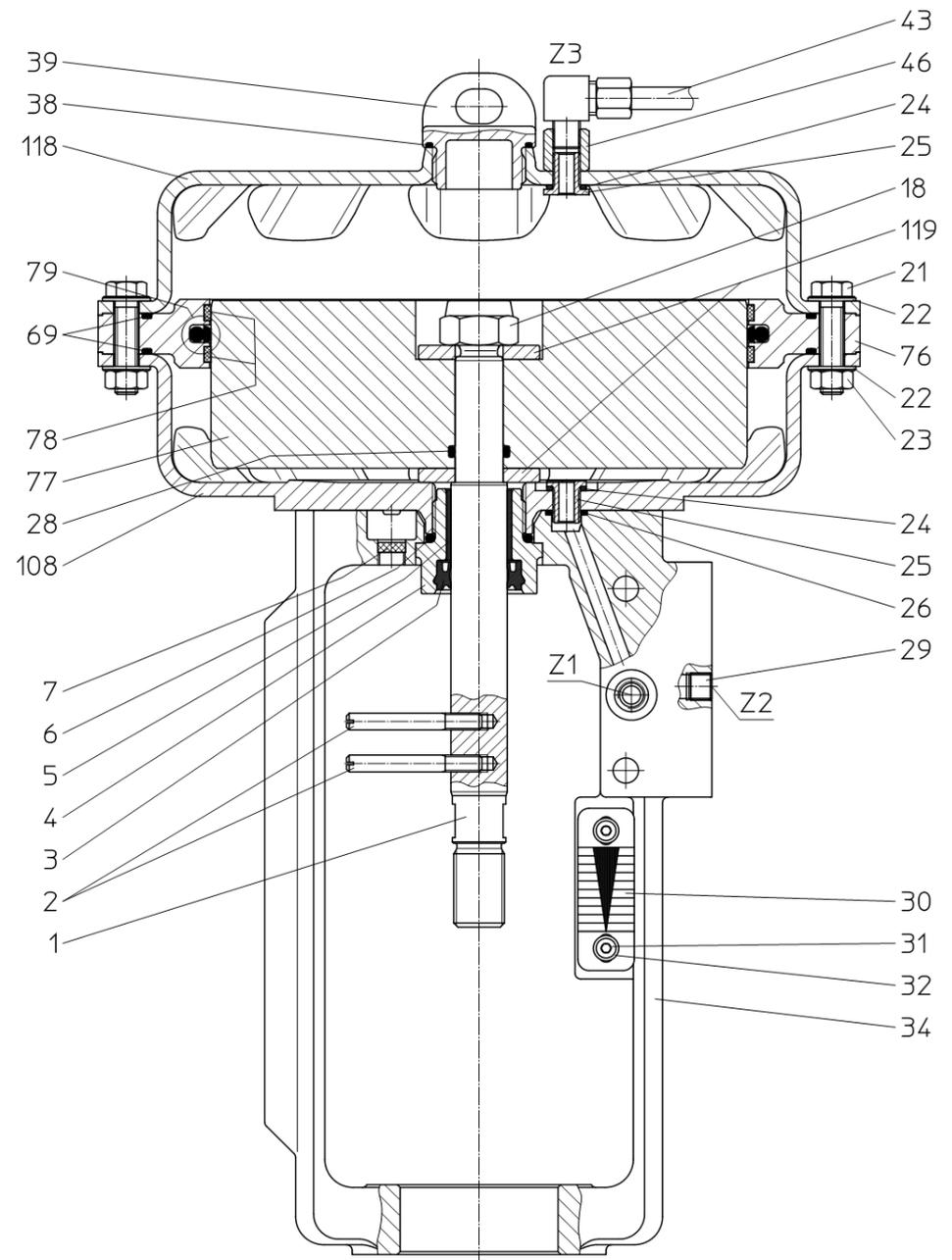


Abb. 4: 812-****-DWK0

6.3 812-**-DWÖK0**

Funktion: Doppeltwirkend mit Sicherheitsstellung „zu“

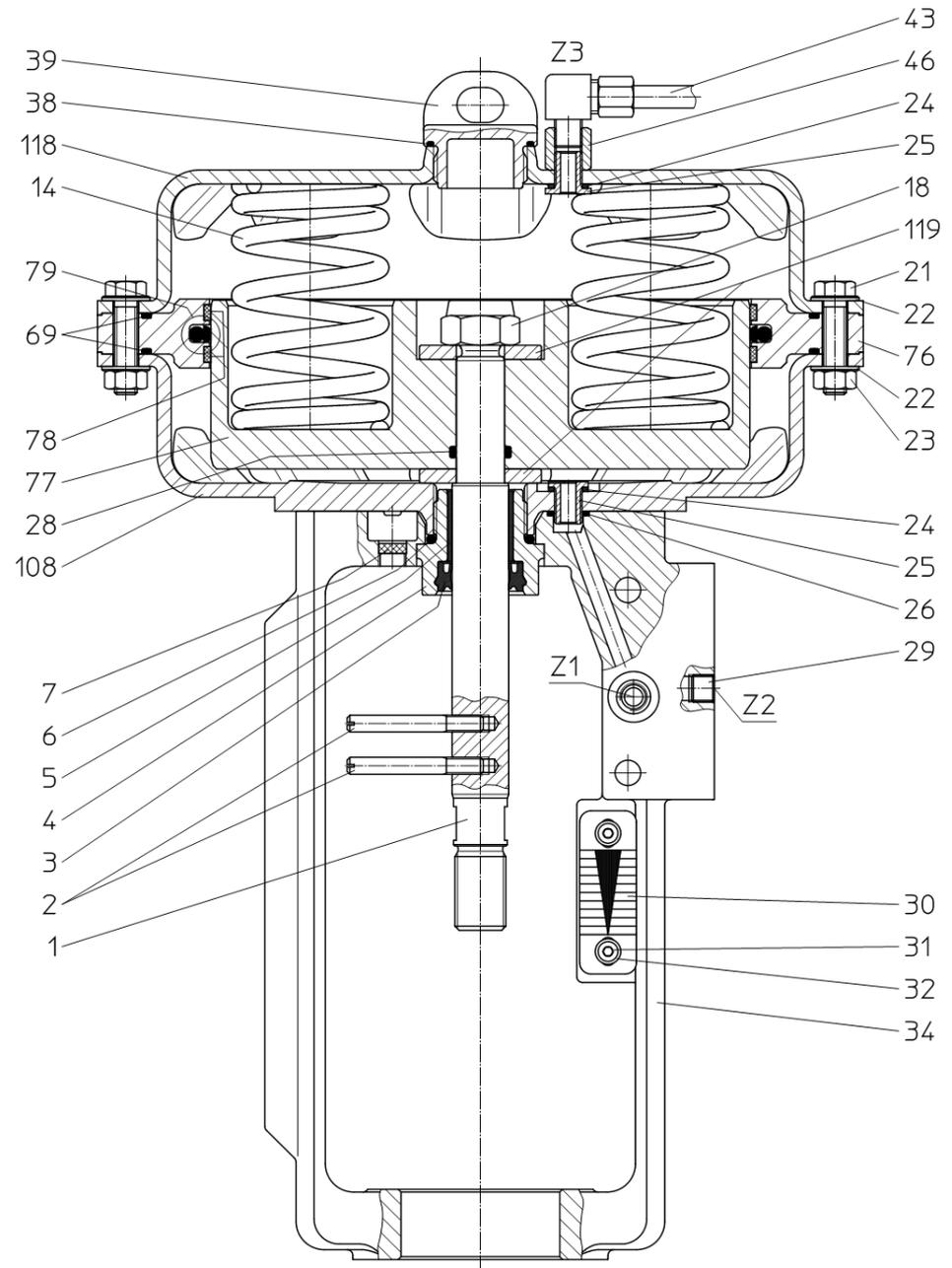


Abb. 5: 812-****-DWÖK0

7 Funktionsbeschreibung

Die Baureihe 812-DWK ist als doppelwirkender pneumatischer Kolbenantrieb für Hubarmaturen entwickelt worden. Die zentral angeordnete Antriebsspindel (1) wird dazu mit der Betätigungsspindel der Armatur mittels einer Kupplung gekoppelt.

Die Antriebsspindel (1) wird über ein Gleitlager (5) präzise geführt und die untere Druckkammer wird über ein Spezialdichtelement mit Abstreifer (3) abgedichtet. Mit der Antriebsspindel (1) verbunden ist ein Kolben (77), der die Bewegung auf die Antriebsspindel (1) überträgt. Ein Zwischenring (76) mit Dichtring (79) teilt das Antriebsgehäuse (108, 118) in die beiden Druckkammern. Bei unterschiedlichen Drücken in den Druckkammern bewegt sich der Kolben (77) zusammen mit der Antriebsspindel (1) und betätigt die Hubarmatur.

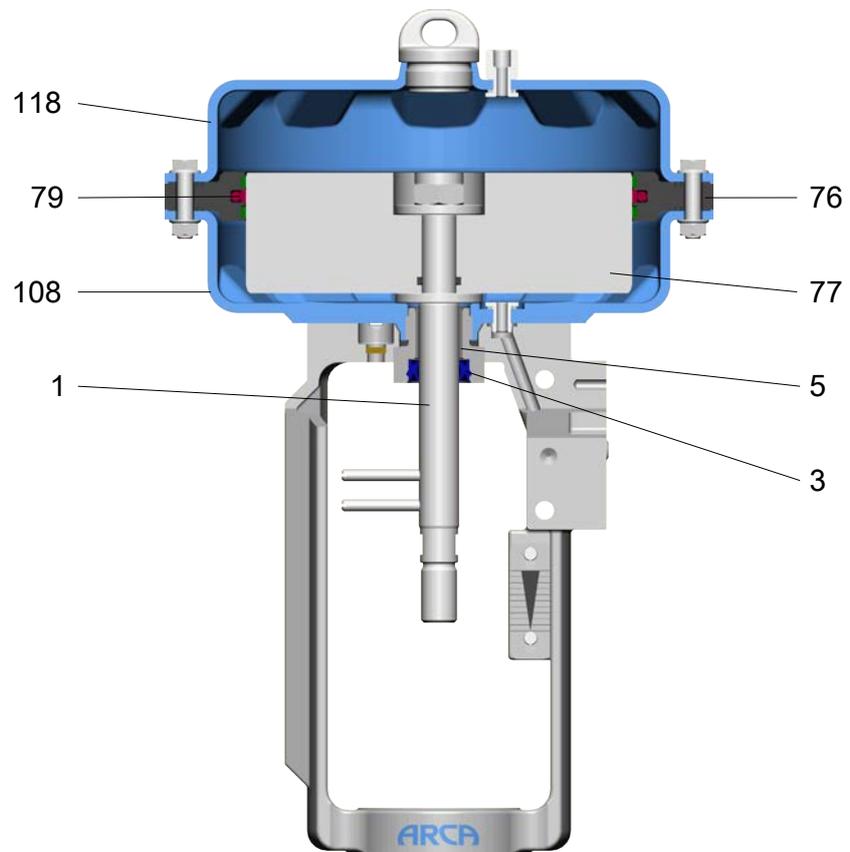


Abb. 6: Schnittbild

8 Einbau

Einbauort

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

Bei größeren Höhen Laufbühne oder Ähnliches einplanen.

Gegebenenfalls ist ein Elektrokran bzw. Flaschenzug vorzusehen.

Einbau

Die Antriebslaterne (34) besitzt eine Zentralbohrung, die eine Antriebsverdrehung in beliebiger Richtung ermöglicht. Die Befestigung auf der Armatur erfolgt mit der Nutmutter der Armatur. Über einen Hubanzeiger werden Antrieb und Armatur miteinander gekoppelt.

Die max. zulässigen Stellkräfte der Armatur sind zu beachten.

Einbaulage



Zu beachten ist:

VORSICHT

Einbaulage

- ▶ Rohrleitung horizontal
- ▶ Antriebsgehäuse 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 (1) übertragen werden.
- **⚠ VORSICHT!** Antriebsspindel (1) nicht radial verdrehen.
 - Die Stifte (2) müssen in der Querachse der Laterne (34), wie in der Schnittzeichnung dargestellt, liegen.
- **HINWEIS!** Den Hub so einstellen, dass die Schließstellung der Armatur nicht durch die interne, nicht verstellbare Hubbegrenzung des Antriebes verhindert wird.

9.2 Stellsignalanschluss

Luftqualität

⚠ VORSICHT! Luftqualität beachten!

Nicht geölte wasser- und staubfreie Instrumentenluft, Feststoffgehalt max. 1 mg/m³ i.N., max. Teilchengröße 1 µm, Ölgehalt max. 0,1 mg/m³ 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.

Luftanschlüsse

Der Antrieb besitzt Luftanschlüsse (Z...) mit Innengewinde.

Antriebsgröße	Anschluss Z1	Anschluss Z2	Anschluss Z3
MFI	G 1/8	G 1/8	G 1/8 *

* Alternativ auch G 1/2 möglich.

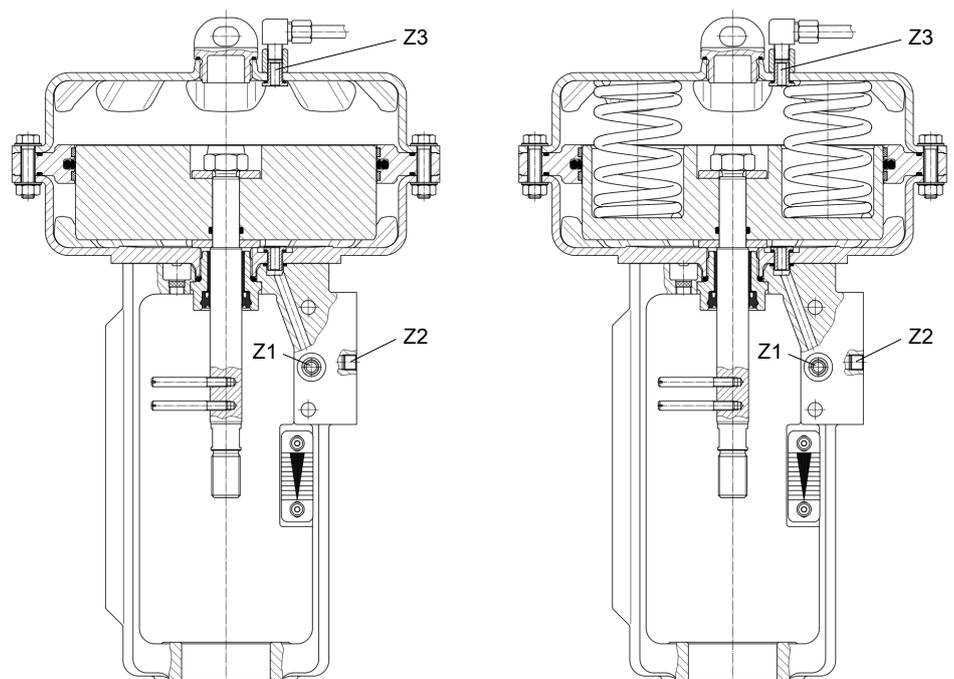


Abb. 7: Luftanschlüsse

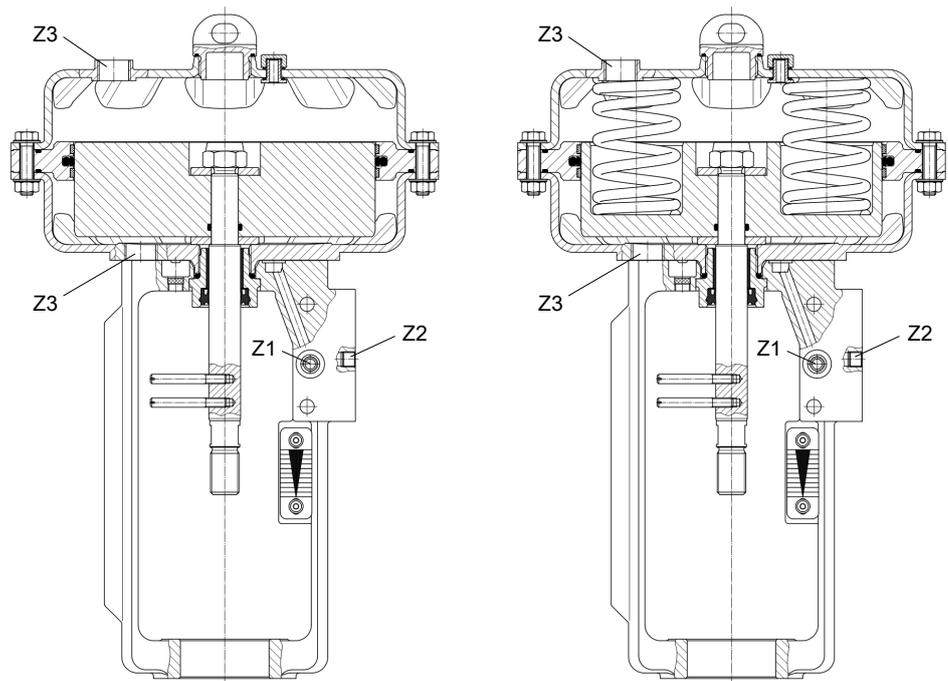


Abb. 8: Luftanschlüsse mit Zusatzausstattung Z3 G ½

Standard

- Anschluss „Z1“ an der Laterne (34) mit einem Stopfen dichtsetzen.
- Zuluffleitung am Anschluss „Z2“ an der Laterne (34) und „Z3“ am oberen Deckel (118) unter Zuhilfenahme einer Verschraubung anschließen.

Bei Verwendung eines Stellungsreglers (integrierter Anbau)

- Anschluss „Z2“ an der Laterne (34) mit dem Stopfen (29) dichtsetzen.
- Stellungsregler gemäß Betriebsanleitung anschließen.

9.3 Stellungsregler Anbau

Integrierter Anbau von Stellungsreglern

Der Stellsignalanschluss und Hubabgriff erfolgt direkt beim Aufstecken des Stellungsreglers. Die Montagehinweise entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.

Anbau nach IEC 534 (NAMUR)

Die Antriebslaterne (34) ist in Anlehnung an die Richtlinie IEC 534 Teil 6 (NAMUR) konstruiert und ermöglicht an einer Seite den Anbau von Zusatzgeräten mit dem Befestigungsgewinde M8.

10 Instandhaltung

10.1 Pflege

- Antriebsspindel (1) bei Bedarf säubern
 - Antriebsspindel (1) 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 ist 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 Führungs- und Dichtelemente

- Hubanzeiger abbauen
- Evtl. vorhandenen Stellungsregler abbauen
- Stifte (2) herausschrauben
- Kompl. Buchse (4) herausschrauben
- Bei der Montage ist zu beachten:
 - Hinweise gemäß Kapitel [9.1] *Einstellung* beachten!

11.3 Kolben



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

Funktion „DWK“

- Evtl. vorhandenen Stellungsregler abbauen
- Schrauben (21) lösen
- Oberen Deckel (118) abnehmen
- Zwischenring (76) abnehmen
- Dichtring (79), Führungsband (78) und O-Ringe (69) austauschen
- Kolben (77) mit Spindel (1) herausnehmen

Funktion „DWÖK“

- Evtl. vorhandenen Stellungsregler abbauen
- 4 6kt-Muttern (23) und Schrauben (21) **gleichmäßig** auf dem Umfang verteilt demontieren.
- Montage-Demontageschrauben (21) in Qualität 8.8 und neue 6kt-Muttern (23) in Qualität 8.8 montieren.
 - **HINWEIS!** Die Montage-Demontageschrauben (21) und Muttern (23) in Qualität 8.8 gehören nicht zum Lieferumfang!

Antriebsgröße	Schraubengröße
MFI	M8 x 50

- 6kt-Muttern (23) der kurzen Schrauben (21) lösen
- 6kt-Muttern (23) der neu montierten Montage-Demontageschrauben (21) **gleichmäßig** lösen, um die Federn (14) zu entspannen.
- Oberen Deckel (118) abnehmen
- Druckfedern (14) entnehmen
- Zwischenring (76) abnehmen
- Dichtring (79), Führungsband (78) und O-Ringe (69) austauschen
- Stifte (2) herausschrauben
- Kolben (77) mit Spindel (1) herausnehmen

11.4 Federn

- Demontage gemäß Kapitel [11.3] *Kolben* bis zur Entnahme der Druckfedern (14).
- Druckfedern (14) gegen neue Druckfedern austauschen.
 - **⚠VORSICHT!** Die Druckfedern immer als kompletten Satz austauschen! Anordnung der Druckfedern (14) beachten!

Montageposition

Anzahl der Federn	Montage an Position
2	1 + 4
3	1 + 3 + 5
4	2 + 3 + 5 + 6
6	1-6

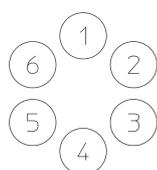


Abb. 9: Federanordnung

12 Drehmomenttabellen - Schraubenverbindungen

12.1 Schrauben nach DIN EN ISO 4017/4014, DIN 939

Gewinde	Drehmoment [Nm]	
	A4-80	8.8
M6	7	8
M8	30	30

12.2 Schrauben nach ASME B16.5

Gewinde	Drehmoment [Nm/lbf ft]	
	A193B8	A193B7
1/4"-UNC	7/5	8/6
5/16"-UNC	30/22	30/22

12.3 Verschlußschraube (39)

Antriebsgröße	Drehmoment [Nm]
MFI	40

12.4 Buchse (4)

Antriebsgröße	Drehmoment [Nm]
MFI	170

12.5 6-kt Mutter (18)

Antriebsgröße	Gewinde	Drehmoment [Nm]
MFI	M16	120

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
	Kolbendichtung defekt	Kolbendichtung austauschen
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

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