



Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung
Automatik-Rückspülfilter mit Fremddruckabreinigung und integrierter
Zyklonwirkung AF 172 G2

Material-Nr. der Betriebsanleitung
70355344



1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	2	15 Instandhaltung	13
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	3	15.1 Inspektions- und Wartungsplan	14
2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal	3	15.2 Wartungsvorbereitung	14
2.2 Aufbau von Warnhinweisen	3	15.3 Getriebemotor abnehmen	15
2.3 Verwendete Warnhinweise	3	15.4 Motorwelle Z wechseln	15
2.4 Verwendete Symbole	3	15.5 Rückspüladapter (RSA) warten	16
3 Begriffsbestimmungen	4	15.5.1 Magnetspule wechseln	16
4 Allgemeine Angaben	4	15.5.2 Magnetventil warten	16
4.1 Hersteller	4	15.5.3 Ventilsitz warten	17
4.2 Angaben zur Betriebsanleitung	4	15.5.4 Rückschlagventil warten	17
4.3 Betriebsmittelkennzeichnung ATEX	4	15.6 Filtereinsatz ausbauen	18
5 Vorgesehener Einsatzbereich	5	15.7 Rückspülkanal wechseln	19
6 Funktionsbeschreibung	5	15.8 Filter reinigen	20
6.1 Verfahrensprinzip AF 172 G2	5	15.8.1 Filtereinsatz reinigen	20
6.2 Hauptkomponenten AF 172 G2	6	15.8.2 Filtergehäuse reinigen	20
6.3 Funktionsprinzip AF 172 G2	6	15.9 Segmentelement wechseln	20
7 Technische Daten	7	15.9.1 Segmentelement ausbauen	20
7.1 Allgemeine Daten AF 172 G2 (ohne Optionen)	7	15.9.2 Segmentelement einbauen	23
7.2 Auftragsbezogene Daten	7	15.10 Elementdichtungen und -führungen wechseln	24
7.2.1 Typenschild für Filter mit Ex-Schutz	7	15.11 Wellenabdichtung und Wellenführung wechseln	25
7.2.2 Typenschild für Filter ohne Ex-Schutz ...	7	16 Explosionsdarstellung	28
8 Transport und Lagerung	8	17 Teileliste	29
9 Montageanleitung	8	18 Ersatzteile	30
9.1 Aufstellung	8	19 Einbauerklärung	31
9.2 Rohrleitungseinbau und Pumpenauswahl	8	20 Konformitätserklärung	35
9.3 Rückspülung	8	21 Stichwortverzeichnis	36
9.4 Mechanische Aufstellung	9		
9.5 Elektropneumatischer Anschluss	9		
9.5.1 Anschluss an bauseitige Steuerung	9		
9.5.2 Anschluss an FG Steuerung (Option) ..	10		
9.6 Steuerungsvarianten AF 172 G2	10		
9.6.1 Steuerungsvariante 1	10		
9.6.2 Steuerungsvariante 2	10		
9.6.3 Weitere Steuerungsvarianten	10		
10 Inbetriebnahme	11		
10.1 Funktionsprüfung	11		
10.2 Betriebseinstellungen vornehmen	11		
11 Normalbetrieb	12		
12 Automatikfilter stillsetzen	12		
12.1 Kurzfristig stillsetzen	12		
12.2 Langfristig stillsetzen (>48 h)	12		
12.3 Im Notfall stillsetzen	12		
13 Hinweise zur Kühlschmierstoff-Filtration	12		
14 Störungen	13		

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Aufstellung, Normalbetrieb und Instandhaltung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine/Anlage zur Folge haben:

- ⇒ Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage/Anlagenteile.
- ⇒ Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- ⇒ Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Vor Aufstellung/Inbetriebnahme:

- Betriebsanleitung lesen.
- Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
- Sicherstellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung vom zuständigen Personal voll verstanden wird.
- Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
- Wartungsplan erstellen.

Bei Betrieb der Anlage:

- Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar halten.
- Sicherheitshinweise beachten. Maschine/Anlage nur entsprechend der Leistungsdaten betreiben.

Bei Unklarheiten:

- Bei Hersteller nachfragen.

2.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

Signalwort	
Teilweise mit Symbol	Art und Quelle der Gefahr ⇒ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

2.3 Verwendete Warnhinweise

⚠ GEFAHR!
Unmittelbare Gefahr! ⇒ Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
⚠ WARNUNG!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
⚠ VORSICHT!
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.
VORSICHT! (ohne Symbol)
Möglicherweise gefährliche Situation! ⇒ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

2.4 Verwendete Symbole

	Gefahr durch elektrische Spannung
	Gefahrenhinweise zum Explosionsschutz
	Hinweise zum Umweltschutz
	Schutzkleidung tragen!
	Schutzbrille tragen!
	Atemschutz tragen!
	Hinweiszeichen: beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen
	Aufzählungszeichen: beschreibt die Reihenfolge auszuführender Tätigkeiten
	Reaktionszeichen: beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten

3 Begriffsbestimmungen

Ablassvorgang:

Öffnen des Ablassventils. Der gesammelte Feststoff im Sammelkonus wird entleert.

Abreinigung:

Reinigung des Segmentelements. Das Segmentelement wird gedreht. Das Filtrat bzw. das Fremddruckmedium strömt von innen nach außen durch das Segmentelement und reinigt dabei segmentweise ab.

Aerosol:

Verteilung von feinsten Flüssigkeitströpfchen (bzw. Feststoffen) in einem Gas.

Agglomerat:

Gebilde aus mehreren kleineren Partikeln, die sich aufgrund physikalischer Kräfte zusammengeballt haben.

Anfangsdifferenzdruck:

Differenzdruck zu Beginn der Filtration (bei „sauberem“ Segmentelement).

Differenzdruck (Δp):

Druckunterschied zwischen Schmutzseite und Reinseite.

Filterkuchen:

Anwachsende Schicht aus an der Oberfläche des Segmentelementes zurückgehaltenen Feststoffen.

Filtrat:

Filtrierter Stoff.

Filtrationsbetrieb:

Automatikfilter ist im Normalbetrieb bei geschlossenen Ventilen.

Homogenisierung:

Vereinheitlichung eines Stoffsystems.

Konzentrat:

Mit Feststoffen angereicherte Reststoffmenge. Wird periodisch aus dem Filter entleert. Je nach Anwendungsfall ist eine weitere Nachbehandlung erforderlich.

KSS:

Kühlschmierstoff nach DIN 51385.

Segmentelement:

Zylindrischer Körper aus zwei konzentrischen Profilkörpern. Zwischen den Profilkörpern liegt das eigentliche Filtermedium. Zu filtrierende Suspension strömt von außen nach innen. An der äußeren Oberfläche des Segmentelements werden Feststoffe zurückgehalten.

Siphon:

Rohrleitungsführung in Form eines „U“. Ein Siphon kann ohne Ventil nicht entleert werden.

Suspension (Rohsuspension):

Zu filtrierendes Stoffsystem. I.d.R. bestehend aus Feststoffen in einer Flüssigkeit.

Vorsteuerung:

Von Steuerung angesteuerte 5/2-Wege-Magnetventile, die pneumatische Ventile schalten.

4 Allgemeine Angaben

4.1 Hersteller

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

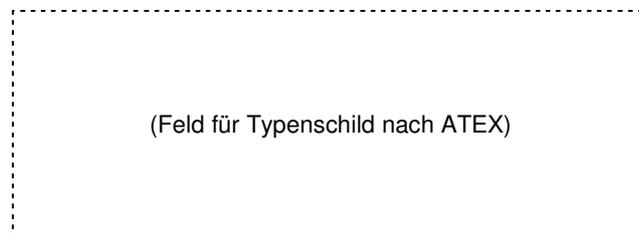
4.2 Angaben zur Betriebsanleitung

FG Mat.-Nr.: 70355344
Datum: 09.12.17
Version: 05

4.3 Betriebsmittelkennzeichnung ATEX



II	2	G	c	T3
1.	2.	3.	4.	5.
1.	II Gilt für Anwendung über Tage			
2.	Einsatz in:	Zone 1 2	Zone 2 3	
3.	Atmosphäre G = Gas D = Dust (Staub)	G	G	
4.	Schutzarten c = konstruktive Sicherheit			
5.	T3 = Die max. Oberflächentemperatur am Filtergerät beträgt 200 °C			



(Feld für Typenschild nach ATEX)

Die Ex-Schutzart gilt nur in Verbindung mit der Konformitätserklärung.

5 Vorgesehener Einsatzbereich

⚠ GEFÄHR!

NICHT ZULÄSSIG:

- Anderweitige Verwendung - ohne Rücksprache mit Hersteller.
- Verwendung in EX-Zonen, die in der Vertragsdokumentation nicht bestätigt sind.
- Verwendung bei glimmenden, brennenden oder klebenden Partikeln.
- Verwendung bei hochexplosiven Stäuben (z.B. Aluminiumstaub, Sprengstoffe u.Ä.).

⚠ VORSICHT!

Dieser FG Automatikfilter darf ausschließlich entsprechend den in der Vertragsdokumentation und Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwendet werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

VORSICHT!

Bedingt zulässig:

- Verwendung von Lösemitteln nach Rücksprache mit Hersteller.

Der FG Automatikfilter ist geeignet zur Feststofffiltration von niedrigviskosen Flüssigkeiten.

Haupteinsatzgebiete:

- Kühlschmierstoff-Filtration
- Produktfiltration
- Vorabscheidung innerhalb von Filterkaskaden
- Schutzfiltration vor oder nach einzelnen Prozessschritten
- Prozessfiltration
- Zerstörung unerwünschter Agglomerate

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Verfahrensprinzip AF 172 G2

Durch tangentielle Einströmung in das Filtergehäuse werden größere und schwerere Teilchen aus der Suspension in den Sammelkonus abgeschieden. Das Segmentelement wird dadurch entlastet.

Bei der Durchströmung des Segmentelements von außen nach innen, lagern sich die in der Suspension enthaltenen Partikel auf dem Filtermedium ab und erzeugen dort einen Differenzdruck.

Bei Erreichen des voreingestellten Differenzdrucks oder nach Ablauf eines Zeitintervalls, wird die Abreinigung des Segmentelements ausgelöst.

Das Segmentelement wird durch den Getriebemotor am Verteiler und am Rückspülkanal vorbei gedreht. Das Fremddruckventil und das Rückspülventil öffnen. Die Partikel werden vom Filtermedium durch die Fremddruckabreinigung segmentweise entfernt und durch den Rückspülkanal aus dem Filter geleitet.

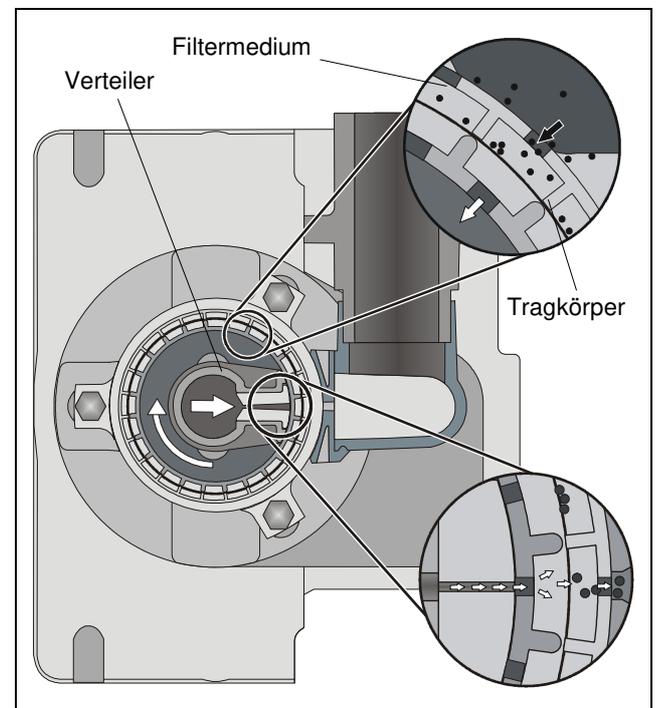


Abb. 1: Abscheide- und Abreinigungsprinzip am Segmentelement

Auslösung der Abreinigung

Die Abreinigung kann ausgelöst werden:

- manuell
- durch Differenzdruckschalter
- durch Zeitschaltung
- durch übergeordnete Steuerung

6.2 Hauptkomponenten AF 172 G2

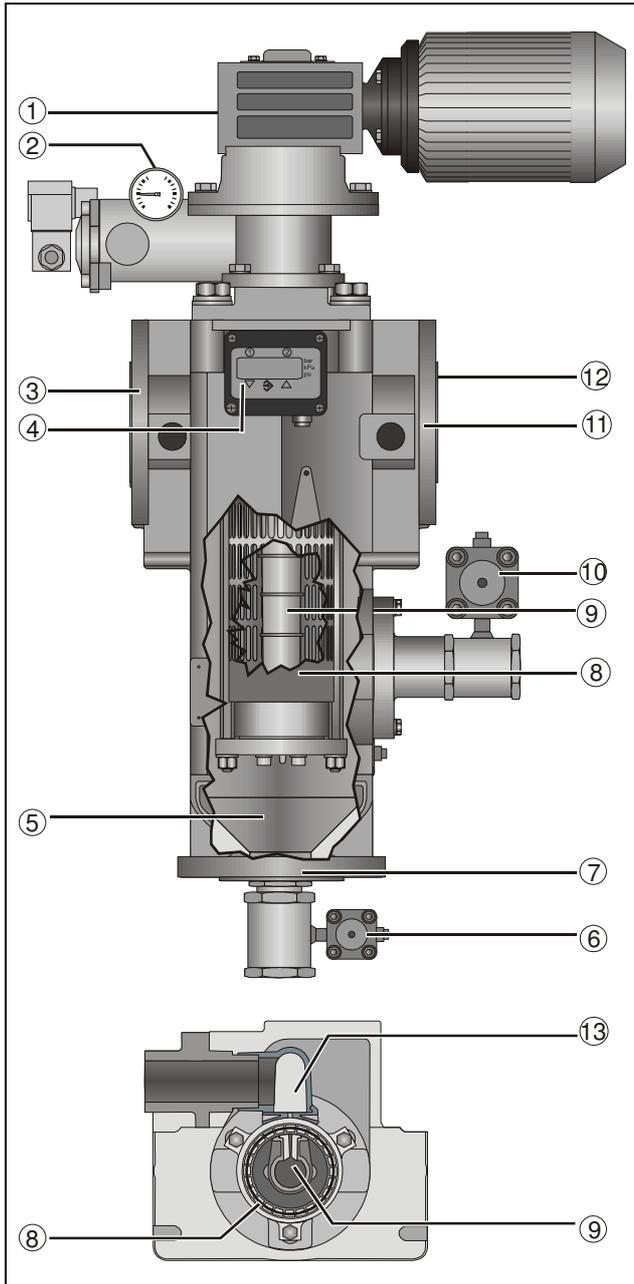


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten

1	elektrisch betätigter Abreinigungsantrieb
2	Rückspüladapter: Zulauf Fremddruckmedium mit Fremddruck- und Rückschlagventil
3	Zulaufanschluss
4	Differenzdruckanzeiger/-schalter (Option)
5	Sammelkonus
6	elektropneumatisches Ablassventil (Option)
7	Ablassöffnung
8	Segmentelement
9	Verteiler (Innenkanal)
10	elektropneumatisch betätigtes Rückspülventil (Option)
11	Ablaufanschluss
12	Filtergehäuse
13	Rückspülkanal

6.3 Funktionsprinzip AF 172 G2

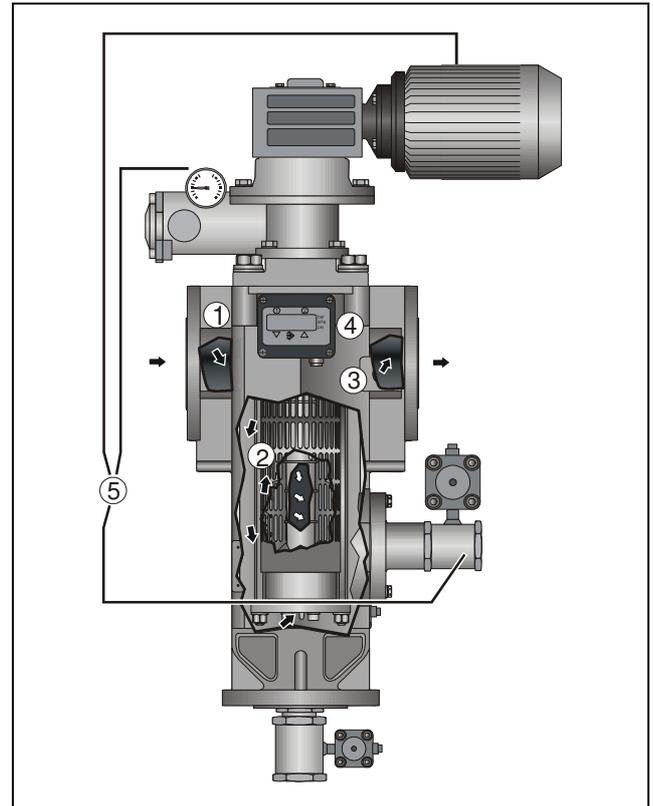


Abb. 3: Funktionsprinzip eines Automatikfilters

- 1**
Die Suspension strömt tangential in das Filtergehäuse ein. Durch die Zyklonwirkung setzen sich groben Feststoffe bereits vor der Filtration im Sammelkonus ab.
- 2**
Die Suspension strömt durch das Segmentelement. Die enthaltenen Partikel lagern sich außen am Segmentelement ab.
- 3**
Das Filtrat gelangt in den Reinraum und verlässt den Filter.
- 4**
Bei Erreichen eines maximalen Differenzdruckes (bei der Verwendung eines optionalen Differenzdruckanzeiger/-schalters) oder einer voreingestellten Zeit wird die Abreinigung ausgelöst.

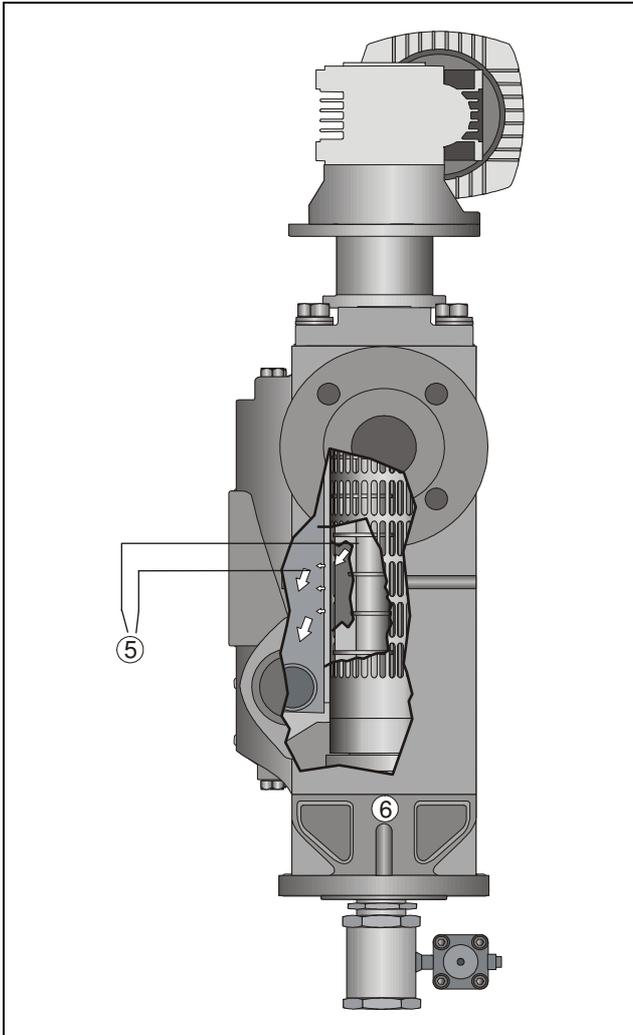


Abb. 4: Funktionsprinzip eines Automatikfilters

5
Das Segmentelement wird durch den Getriebemotor in Drehung versetzt. Rückspülventil und Fremddruckventil öffnen.

Die Partikel werden vom Filtermedium bzw. vom Fremddruckmedium durch die Fremddruckabreinigung segmentweise entfernt und durch den Rückspülkanal aus dem Filter geleitet. Der Filtrationsbetrieb wird nicht unterbrochen.

6
Die im Sammelkonus angereicherten Partikel können periodisch entleert werden.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten AF 172 G2 (ohne Optionen)

elektrischer Energiebedarf*:	230 V/400 V
kurzzeitige Lärm-Emission:	< 70 dB(A)
Abmessungen:	siehe Datenblatt
min. Ausbauhöhe über Filter:	380 mm
Gesamtleergewicht:	41 kg
max. Betriebstemperatur:	120 °C
max. zulässiger Betriebsdruck bis 100 °C:	16 bar
max. zulässiger Differenzdruck:	10 bar

*siehe auch Typenschild Getriebemotor

Fremddruckabreinigung

VORSICHT!

Verstopfungsfahr durch verschmutztes Medium!

⇒ Versagen des Fremddruckventils droht.

- Sauberes oder gefiltertes Fremddruckmedium verwenden.

Betriebsdruck	Fremdmedium	Anschluss
< 6 bar	Druckluft	1/2"
	Flüssigkeit	1"
6 – 16 bar	Flüssigkeit	1"

7.2 Auftragsbezogene Daten



Beim Umbau des Segmentelements oder Umbau des Filtereinsatzes erlischt die Gültigkeit des Typenschildes.

- Neues Typenschild bei Hersteller anfragen.

Daten sind auftragsbezogen und können vom Typenschild übertragen werden.

7.2.1 Typenschild für Filter mit Ex-Schutz

FGC.com Made in Germany		Filtration Group GmbH Schleißbachweg 45 D-74613 Öhringen fm.de.service@filtrationgroup.com	
TYP TYPE		AUFTRAGSNUMMER JOB NO.	
MATERIALNUMMER PART NO.		BAUJAHR YEAR	MM/YYYY
MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK MAX. ALLOWABLE PRESS.	PS bar	PRÜFDATUM TEST DATE	MM/YYYY
PRÜFDRUCK TEST PRESSURE	PT bar	HERSTELLERCODE MANUFACTURE CODE	
BETR. TEMP. OPER. TEMP.	MIN/MAX TS °C	HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.	
VOLUMEN VOLUME	L		
○ FILTERELEMENT FILTER ELEMENT			

7.2.2 Typenschild für Filter ohne Ex-Schutz

FGC.com Made in Germany		Filtration Group GmbH Schleißbachweg 45 D-74613 Öhringen fm.de.service@filtrationgroup.com	
TYP TYPE		AUFTRAGSNUMMER JOB NO.	
MATERIALNUMMER PART NO.		BAUJAHR YEAR	MM/YYYY
MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK MAX. ALLOWABLE PRESS.	PS bar	PRÜFDATUM TEST DATE	MM/YYYY
PRÜFDRUCK TEST PRESSURE	PT bar	HERSTELLERCODE MANUFACTURE CODE	
BETR. TEMP. OPER. TEMP.	MIN/MAX TS °C	HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.	
VOLUMEN VOLUME	L		
○ FILTERELEMENT FILTER ELEMENT			

8 Transport und Lagerung

Transport

- nur liegend in Originalverpackung
- Erschütterungen vermeiden

Lagerung

- nur liegend in Originalverpackung
- nur in trockenen, frostfreien Räumen



	Seemäßige Verpackung als Option ist in der Vertragsdokumentation angegeben.
---	---

9 Montageanleitung

⚠ GEFAHR!	
	Explosionsgefahr! ⇒ Personen- und Sachschäden <ul style="list-style-type: none"> • Installation und Betrieb des FG Automatikfilters nur in der angegebenen Kategorie der Vertragsdokumentation (Angebot/Auftragsbestätigung). • Bei fehlender Angabe: FG Automatikfilter nicht in Ex-Zonen betreiben! • Die Zoneneinteilung erfolgt durch den Betreiber. • Für die Auswahl der erforderlichen Explosionsschutzmaßnahmen ist allein der Betreiber verantwortlich! • Ggf. Rücksprache mit zuständigen Behörden.
⚠ GEFAHR!	
	Explosionsgefahr! ⇒ Personen- und Sachschäden <ul style="list-style-type: none"> • Die Installation, Abnahme und Prüfung darf nur durch eine befähigte Person (99/98/EG) durchgeführt werden.
⚠ WARNUNG!	
Unbefugtes Installieren der Anlage! ⇒ Verletzungsgefahr ⇒ Erlöschen der Garantie <ul style="list-style-type: none"> • Anlage darf nur von Fachpersonal installiert werden! 	

9.1 Aufstellung

⚠ GEFAHR!	
	Explosionsgefahr! ⇒ Personen- und Sachschäden <ul style="list-style-type: none"> • Leitfähigkeit zwischen allen Bauteilen prüfen! • Höchstzulässigen Widerstandswert $R < 10 \Omega$ beachten. • Bauseitige Erdung sicherstellen.
	Filtereinsatz muss bei Instandhaltungstätigkeiten ausgebaut werden können.

- Geeignete Filteraufnahme (z.B. Stützen) vorbereiten (siehe Datenblatt).
- Ausbauhöhe und Entleerhöhe berücksichtigen (siehe Datenblatt).
- Automatikfilter an Ringschrauben mit geeignetem Hebewerkzeug aus Verpackung heben.

⚠ GEFAHR!	
	Umstürzender Filter! ⇒ Personen- und Sachschäden <ul style="list-style-type: none"> • Filteraufnahme sicher fixieren.

- Automatikfilter mit vorbereiteter Filteraufnahme verbinden.
- Schutzkappen an Anschlüssen entfernen.
- Rohrleitungen anschließen.

Überdrucksicherung

- Unzulässige Überdrücke auf der Schmutzseite konstruktiv vermeiden.
- Ggf. Überdrucksicherung einbauen.

9.2 Rohrleitungseinbau und Pumpenauswahl

- Kennlinie der Pumpe prüfen.
- Pumpenansaugöffnung sicher unter Flüssigkeitsniveau positionieren.
- Min. Zulaufdruck von 1,0 bar sicherstellen.

9.3 Rückspülung

Der maximal zulässige statische Druck für den AF 172 G2 ist die Druckstufe PN 16.

Der übliche Betriebsdruck für Rückspülfilter mit Eigendruckabreinigung liegt zwischen 1 und 4 bar. Bei höheren Betriebsdrücken ist der sichere Betrieb durch geeignete Maßnahmen, wie z. B. Drosseln, Druckminderer oder Schleusen abzusichern. Ein sicherer Betrieb der Rückspülung wird erreicht, wenn der Rückspüldruck im Bereich des Systemdrucks liegt (ca. +/- 0,5 bis 1 bar). Bei höheren Betriebsdrücken vergrößert sich das Rückspülvolumen.

9.4 Mechanische Aufstellung

⚠ VORSICHT!

Hoher Druck am Ablassventil!

- ⇒ Personen- oder Sachschäden
- Vor Montage und Demontage druckfrei machen.

⚠ VORSICHT!

Hoher Druck am Fremddruckventil!

- ⇒ Personen- oder Sachschäden
- Vor Montage und Demontage druckfrei machen.

Hinweise zur Montage der Fremddruck- und Ablassleitung



Bei Abreinigung mit Druckluft:

- Ausreichenden Druck für Abreinigung und Betätigung des Ablassventils gewährleisten (ggf. separate Druckluftanschlüsse vorsehen).

- Ablassleitung sichern.
- Ggf. Spritzschutz vorsehen.
- Rohrleitungen möglichst ohne Siphon verlegen, um Verstopfungsgefahr durch sedimentierendes Konzentrat zu verhindern.

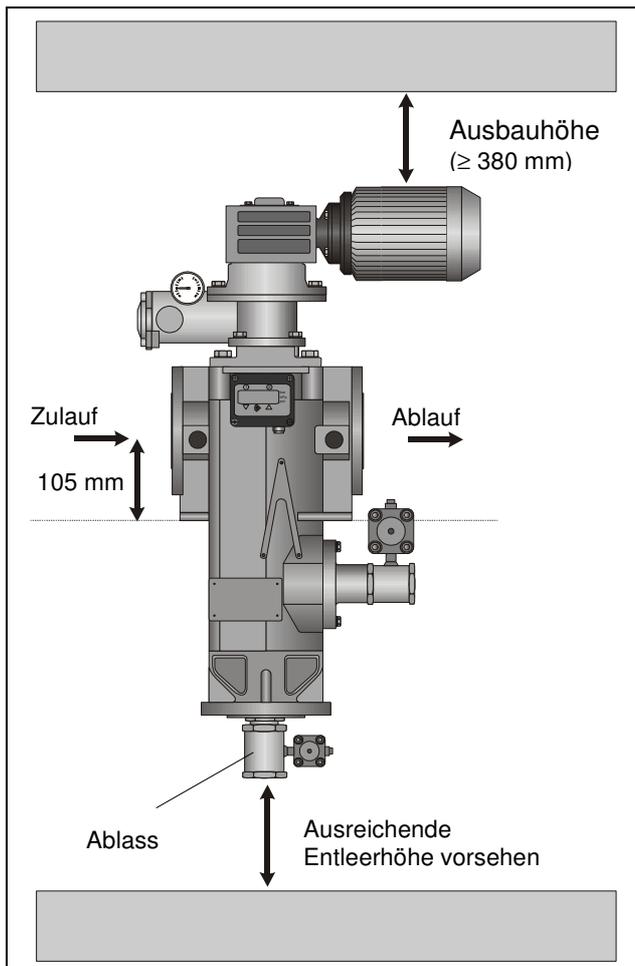


Abb. 5: Mechanische Aufstellung

9.5 Elektropneumatischer Anschluss

⚠ GEFAHR!



Gefahr durch Stromschlag!

- ⇒ Tod oder schwerste Verletzungen durch Berührung elektrischer Bauteile.
- Elektrische Installationen nur durch Elektrofachkräfte!

9.5.1 Anschluss an bauseitige Steuerung

Getriebemotor

- Anschlussdaten dem Typenschild bzw. der Vertragsdokumentation entnehmen (siehe auch Anschlussplan Klemmenkasten).
- Geeigneten Motorschutz vorsehen.
- Getriebemotor anschließen.

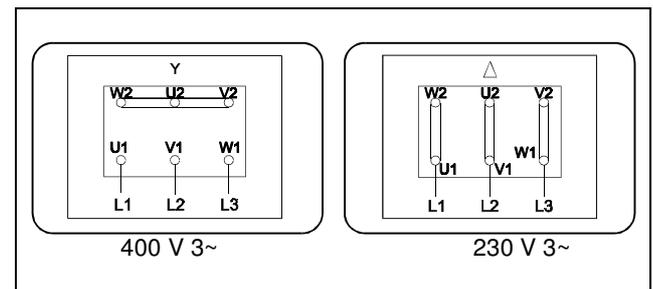


Abb. 6: Anschluss Standard-Getriebemotor

Differenzdruckanzeiger/-schalter (Option)

- Anschluss siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.

Automatische Ventile (Option)

- Vorsteuerventil (5/2-Wege-Magnetventil) an Druckluftversorgung (ca. 6 bar) anschließen.
- Magnetspule an Stromversorgung anschließen.

Fremddruckventil

- Magnetspule an Stromversorgung anschließen.

	Sonderausführungen siehe Vertragsdokumentation.
--	---

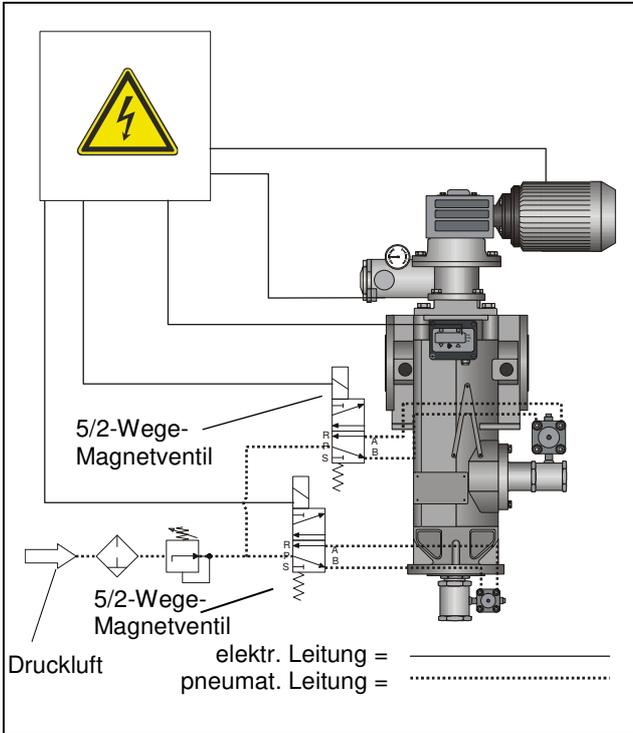


Abb. 7: Elektropneumatischer Anschluss

	Am Schaltkasten vorsehen: <ul style="list-style-type: none"> • Handauslösung Abreinigung
--	---

9.5.2 Anschluss an FG Steuerung (Option)

- Einspeisung, Getriebemotor, Fremddruckventil, Differenzdruckanzeiger/-schalter (Option) und Vorsteuerventil (Option) entsprechend mitgeliefertem Stromlaufplan anschließen.

9.6 Steuerungsvarianten AF 172 G2

	Wenn Δp -Signal nach Abreinigung noch ansteht, wird Abreinigung wiederholt.
	Während der Abreinigung darf das Ablassventil nicht öffnen.

Die Abreinigungssteuerung ist vom jeweiligen Einsatzfall abhängig. Die angegebenen Steuerungsvarianten sind Beispiele und sollen lediglich als Anhaltspunkte dienen.

9.6.1 Steuerungsvariante 1

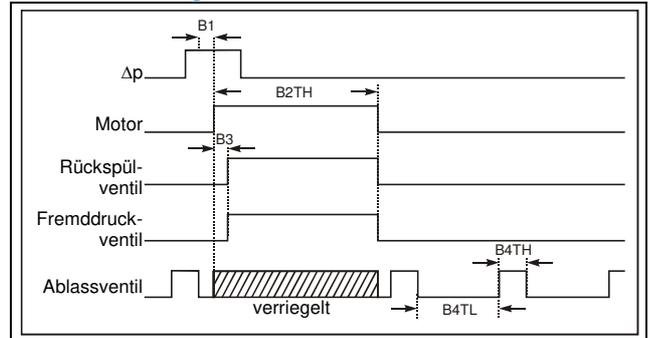


Abb. 8: Steuerungsvariante 1

Parameter	Beschreibung	Empfohlener Wert
B1	Differenzdruckspitzenunterdrückung	1 s
B2TH	Motorlaufzeit	7 s
B3	Einschaltverzögerung Fremddruckventil	0,5 s
B4TH	Impulszeit Ablassventil	2 s
B4TL	Pausenzeit Ablassventil	1 h

9.6.2 Steuerungsvariante 2

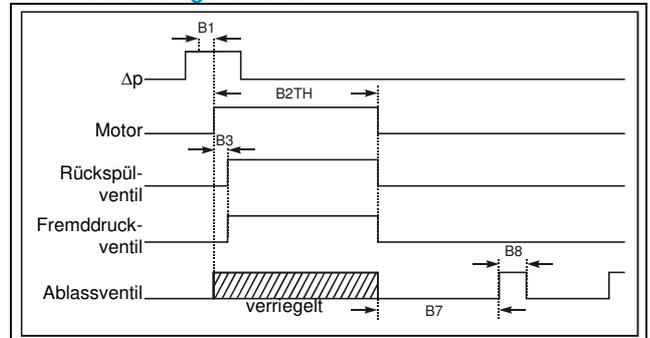


Abb. 9: Steuerungsvariante 2

Parameter	Beschreibung	Empfohlener Wert
B1	Differenzdruckspitzenunterdrückung	1 s
B2TH	Motorlaufzeit	7 s
B3	Einschaltverzögerung Fremddruckventil	0,5 s
B7	Verzögerter Start Ablassventil	5 s
B8	Impulszeit Ablassventil	2 s

9.6.3 Weitere Steuerungsvarianten

Weitere Varianten der Ansteuerung, wie „Dauerspülen“ oder Steuerung die dem Prozessablauf angepasst sind, können realisiert werden.

10 Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR!

Die Inbetriebnahme dieses FG Automatikfilters ist erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die er eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien, den harmonisierten Normen, Europannormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

⚠ GEFAHR!



Explosionsgefahr!

- ⇒ Personen- und Sachschäden
- Bei Medien, die explosionsfähige Gase entwickeln können, den FG Automatikfilter vor Inbetriebnahme vollständig entlüften.
- FG Automatikfilter muss vollständig mit Flüssigkeit gefüllt sein.
- Luftpolster ausschließen.

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch hohen Druck im Filter!

- ⇒ Personen- oder Sachschäden
- Konzentrat nicht ins Freie spritzen lassen!

Sicherstellen, dass:

- Schutzkappen an Anschlüssen entfernt sind.
- Fremdkörper im Filter entfernt sind.
- Rohrleitungsverbindungen fest angezogen sind.
- Schrauben nachgezogen sind.
- Rohrleitungen und Filter gespült sind.

10.1 Funktionsprüfung

Drehrichtung Getriebemotor prüfen

- Schrauben am Deckel des Getriebemotors entfernen.
- Deckel des Getriebemotors abnehmen.
- Getriebemotor kurzzeitig (< 1 s) anlaufen lassen.
- Drehrichtung der Welle mit Richtungspfeil vergleichen (Drehrichtung im Uhrzeigersinn).
- Ggf. Getriebemotor umklemmen.
- Deckel des Getriebemotors wieder aufsetzen und mit Schrauben befestigen.

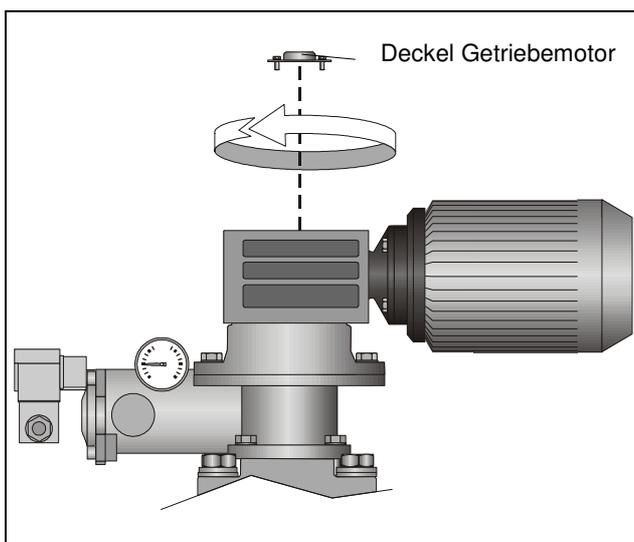


Abb. 10: Drehrichtung Getriebemotor

Differenzdruckmanometer/-schalter prüfen (Option)

- Siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.

Funktion Ablassventil prüfen (Option)

- Vorsteuerventil mit Druckluft versorgen.
- Handauslösung des Vorsteuerventils betätigen.
 - ⇒ Ablassventil öffnet.
- Handauslösung des Vorsteuerventils in Ausgangsstellung bringen.
 - ⇒ Ablassventil schließt.
- Siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.

Funktion Rückspülventil prüfen (Option)

- Vorsteuerventil mit Druckluft versorgen.
- Handauslösung des Vorsteuerventils betätigen.
 - ⇒ Rückspülventil öffnet.
- Handauslösung des Vorsteuerventils in Ausgangsstellung bringen.
 - ⇒ Rückspülventil schließt.
- Siehe mitgelieferte Herstellerdokumentation.

10.2 Betriebseinstellungen vornehmen

- Steuerung einschalten.
- Zulauf langsam öffnen.
- Ggf. Anfangsdifferenzdruck notieren.
- Druck des Fremdmediums mit geeignetem Drosselventil auf gewünschten Wert einstellen.

Einstellung bei zeitgesteuerter Abreinigung

- Zeiten entsprechend den Betriebsgegebenheiten einstellen und ggf. korrigieren.

Einstellung bei differenzdruckgesteuerter Abreinigung mit Differenzdruckanzeiger/-schalter

- Herstellerdokumentation des Differenzdruckanzeigers beachten.
- Einstelltdifferenzdruck auf Sollwert einstellen (siehe Vertragsdokumentation).

Anfangsdifferenzdruck

Der Anfangsdifferenzdruck ist vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig.

Allgemeiner Richtwert:

Druckseitiger Einbau: $\Delta p \leq 0,1 \text{ bar}$

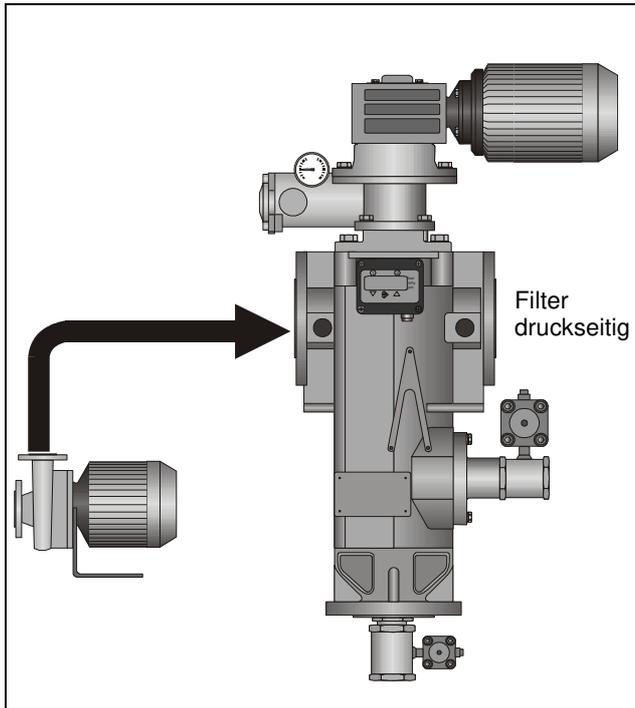


Abb. 11: Anfangsdifferenzdruck



Nach einer Abreinigung muss der Differenzdruck nahezu auf den ursprünglichen Anfangsdifferenzdruck zurückgehen. Ansonsten ist die Abreinigung nicht in Ordnung (ggf. Hersteller konsultieren).

11 Normalbetrieb

GEFAHR!

Gefahr durch hohen Druck im Automatikfilter!

⇒ Personen- oder Sachschäden

- Konzentrat nicht ins Freie spritzen lassen!



Konzentrat nur umweltgerecht entsorgen!
Geeignete Entsorgungsmöglichkeiten ggf. mit zuständigen Behörden klären.

Während des Normalbetriebs täglich überwachen:

- Differenzdruck
- Funktion der Steuerung

Ablassleitung spülen

VORSICHT!

Verstopfungsgefahr bei hohem Feinschmutzanteil und langer Rohrleitung!

⇒ Personen- oder Sachschäden

- Ablassleitung entsprechend Anwendungsfall täglich/wöchentlich spülen.

- Ablassventil für ca. 10 - 15 s manuell öffnen.

⇒ Ablassleitung wird gespült.

12 Automatikfilter stillsetzen

12.1 Kurzfristig stillsetzen

An der installierten Steuerung des Automatikfilters:

- Hauptschalter AUS.

12.2 Langfristig stillsetzen (>48 h)

- Abreinigung manuell auslösen.
- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.6).
- Filtereinsatz reinigen (Kapitel 15.8.1).
- Filtereinsatz wieder einbauen.
- Automatikfilter vollständig mit Flüssigkeit füllen.
- Hauptschalter AUS.

12.3 Im Notfall stillsetzen

- Hauptschalter AUS.
- ⇒ Spannungsversorgung ist unterbrochen.

13 Hinweise zur Kühlschmierstoff-Filtration

- Keine magnetisierten Späne filtrieren. Vorsicht beim Schleifen von GG oder Stahl.
- Geeignete Vorabscheidung (800-1.000 μm) vorsehen.
- Kühlschmierstoff ordnungsgemäß pflegen. Bakterien- oder Pilzbefall vermeiden.
- Kühlschmierstoff aus der Abreinigung separat aufbereiten. Bei Rückführung in den Kühlschmierstoff-Kreislauf kann es zu Feinschmutzanreicherung kommen.
- Bei Drücken von 4-16 bar auf der Filtratseite Druckhalteventil in Ablaufleitung vorsehen. Bei zu hohem Druckdifferenz während der Abreinigung wird die Spülwirkung herabgesetzt.

14 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Getriebemotor dreht nicht	Motorschutz ausgelöst	RESET Motorschutz Getriebemotor prüfen
	zu filtrierender Stoff verfestigt	Filter reinigen
Ventile öffnen nicht	Druckluft nicht ausreichend	Druck erhöhen
	Vorsteuerventil defekt	Vorsteuerventil prüfen
	Vorsteuerventil falsch angeschlossen	elektrische und pneumatische Anschlüsse prüfen
	gemeinsame Druckluftleitung für Fremddruck und Ventile	Separate Druckluftleitung für Ventile
Anfangsdifferenzdruck wird nicht mehr erreicht	zu hohe Feststoffkonzentration	geeignete Vorfiltration einsetzen
	Abreinigungszeit zu kurz	Abreinigungszeit verlängern (Getriebemotor min. 1-2 Umdrehungen)
	zu hohe Feststoffkonzentration	geeignete Vorfiltration einsetzen
	Fremddruck zu hoch/gering	Fremddruck vermindern/erhöhen
	Abreinigungszeit zu kurz	Abreinigungszeit verlängern
	Fremddruck-ventil verschmutzt/defekt	Fremddruckventil reinigen/ersetzen
	Rückspülventil verschmutzt/defekt	Rückspülventil reinigen/erneuern
Verstärkter Schmutzanfall auf der Reinseite	Segmentelement defekt	Segmentelement prüfen, ggf. erneuern
	Dichtungen spröde	Dichtungen prüfen, ggf. erneuern
zu hohe Leckage an der Wellendichtung	Wellendichtung defekt	Wellendichtung erneuern
	falsche Montage der Wellendichtung	Sitz der Wellendichtung prüfen
Filtrat in der Druckluftleitung	Fremddruck-ventil verschmutzt/defekt	Fremddruckventil reinigen/ersetzen
	Rückschlagventil verschmutzt/defekt	Rückschlagventil reinigen/ersetzen

15 Instandhaltung

⚠️ GEFAHR!



Explosionsgefahr!

⇒ Personen- und Sachschäden

- Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind nur bei Einhaltung der Schutzmaßnahmen zulässig.
- Schutzmaßnahmen sind vom Betreiber vorzusehen.

⚠️ WARNUNG!

Unbefugtes Instandhalten der Anlage

⇒ Verletzungsgefahr

⇒ Erlöschen der Garantie

- Anlage nur von Fachpersonal instand halten lassen!

Bei Instandhaltungstätigkeiten:

- Automatikfilter stillsetzen (Kapitel 12).
- Maschine/Anlage gegen unbefugtes Einschalten sichern.



- Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B. Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).
- Instandhaltungstätigkeiten durchführen.
- Automatikfilter wieder in Betrieb nehmen (Kapitel 10).

15.1 Inspektions- und Wartungsplan

- siehe auch Vertragsdokumentation

Intervall	Komponente	Tätigkeit
Woche	Automatikfilter	Leckage prüfen Differenzdruck prüfen
	Rohrleitungen	Reinigen
Monat	Segmentelement	Verschleiß prüfen und ggf. reinigen
	Automatikfilter	Leitfähigkeit zwischen allen Bauteilen prüfen. Höchstzulässigen Widerstandswert $R < 10 \Omega$ beachten.
Jahr oder bei KSS-Wechsel	Lager	Spiel prüfen
	Ventile	Funktion prüfen
	Segmentelement	Reinigen
	Automatikfilter	Reinigen
	Dichtungssatz	Leckage prüfen
	Fremddruckventil	Funktion prüfen, ggf. reinigen
	Rückschlagventil	Funktion prüfen, ggf. reinigen
	Der notwendige Wartungs- und Instandhaltungsbedarf ist vom Anwendungsfall abhängig. Ggf. mit Hersteller abstimmen.	

15.2 Wartungsvorbereitung

⚠ GEFAHR!

Automatikfilter steht unter Druck!

⇒ Personen- oder Sachschäden

- Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- 1
 - Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.
 - Filterzulauf und -ablauf schließen.
- 2
 - Ablassventil öffnen.
 - Entlüftungsschraube öffnen.
 - ⇒ Automatikfilter entleert.
- 3
 - Druckluftversorgung schließen.
- 4
 - Hauptschalter AUS.

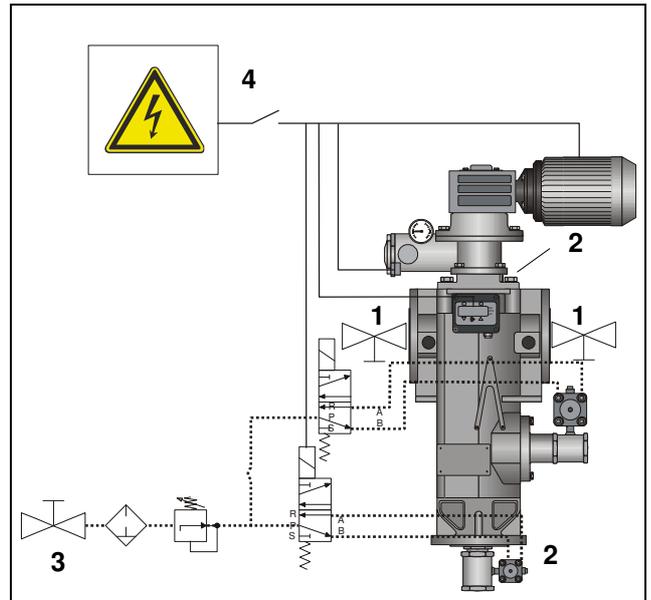


Abb. 12: Wartungsvorbereitung

15.3 Getriebemotor abnehmen

⚠ GEFAHR!	
Automatikfilter steht unter Druck!	
⇒ Personen- oder Sachschäden	
<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist. 	

	Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.
---	--

- 1
 - Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
 - Getriebemotor abklemmen.

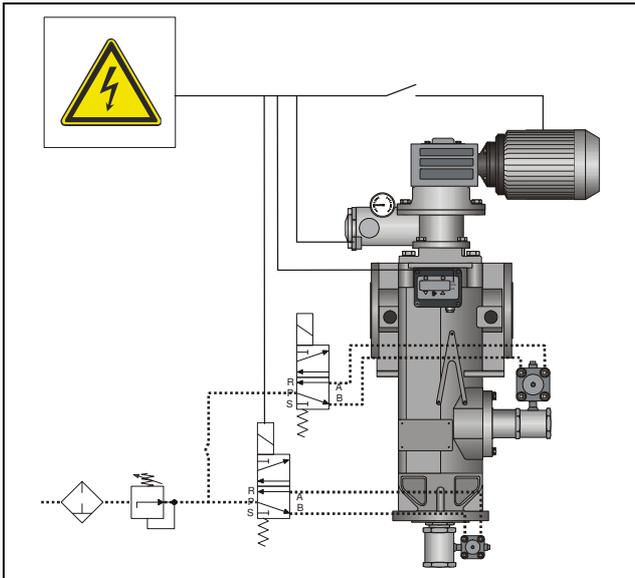


Abb. 13: Getriebemotor abklemmen

- 2
 - Sechskantschrauben (Pos. 3.3) und Federringe (Pos. 3.4) am Getriebemotorbock lösen und abnehmen.
 - Getriebemotor (Pos. 1) nach oben von der Welle abziehen.

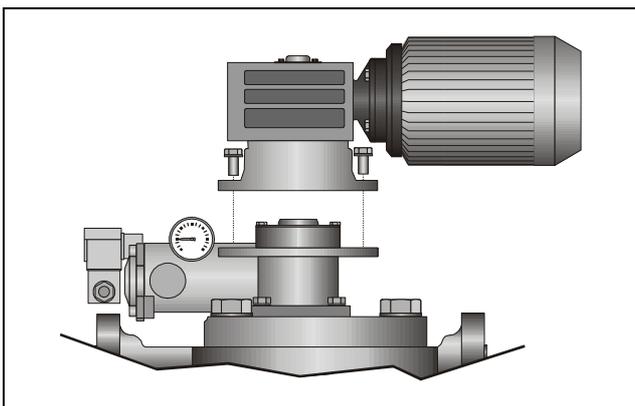


Abb. 14: Getriebemotor abnehmen

- 3
 - Anbau in umgekehrter Reihenfolge.
 - Getriebemotor anschließen (Kapitel 9.4.1).

15.4 Motorwelle Z wechseln

	Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.
---	--

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Getriebemotor abnehmen (Kapitel 15.3).

- 1
 - Schrauben am Deckel des Getriebemotors entfernen.
 - Deckel des Getriebemotors abnehmen.
 - Sicherungsring (Pos. 2.1) entfernen und Anlaufscheibe (Pos. 2.2) abnehmen.
 - Motorwelle (Pos. 2.3) mit Passfeder aus dem Getriebemotor (Flanschseite) herausziehen.

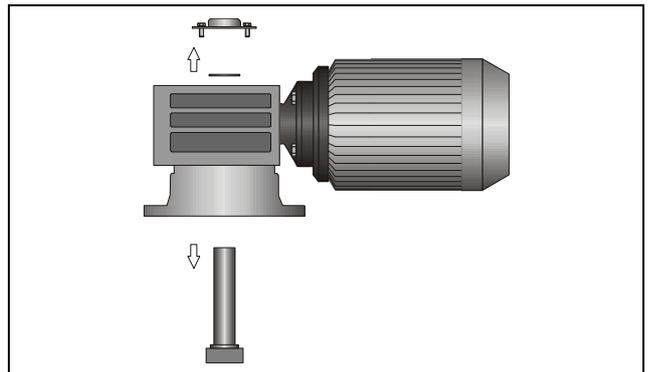


Abb. 15: Motorwelle Z wechseln

- 2
 - Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5 Rückspüladapter (RSA) warten

⚠ GEFAHR!

Automatikfilter steht unter Druck!

- ⇒ Personen- oder Sachschäden
- Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

15.5.1 Magnetspule wechseln

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).

1

- Stecker von Magnetspule (Pos 1.9.13) abnehmen.

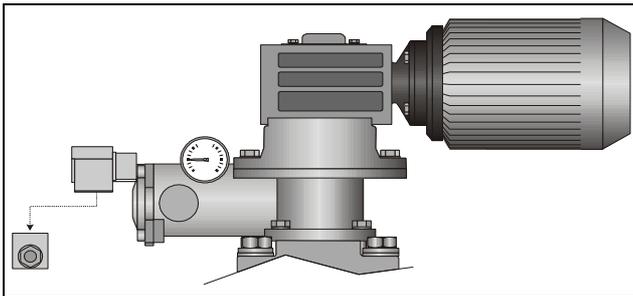


Abb. 16: Stecker abnehmen

2

- Magnetspule (Pos. 1.9.13) abnehmen.

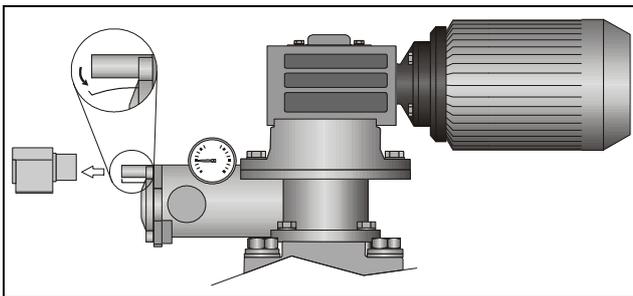


Abb. 17: Magnetspule abnehmen

3

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5.2 Magnetventil warten



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Magnetspule (Pos. 1.9.13) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).

1

- Zylinderschrauben (Pos. 1.9.) entfernen.

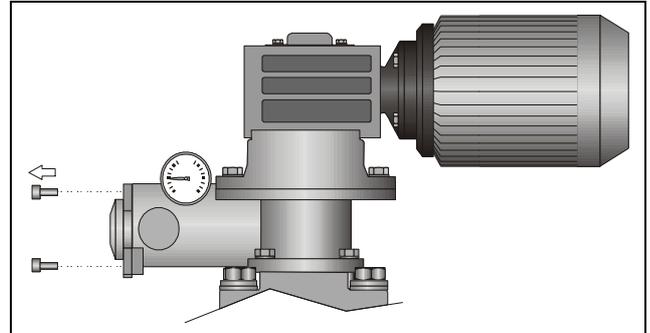


Abb. 18: Zylinderschrauben entfernen

2

- Magnetventil (Pos. 1.9.11) vorsichtig lösen und entfernen.

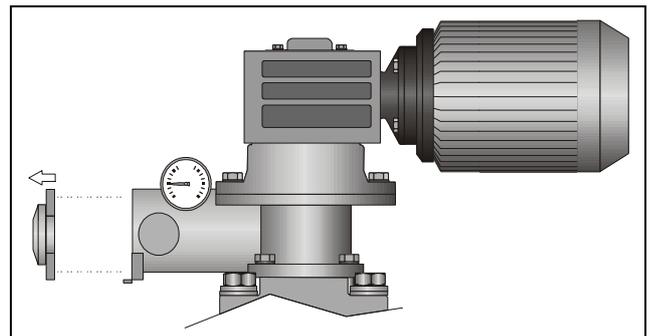


Abb. 19: Magnetventil entfernen

3

- Dichtflächen reinigen.
- Magnetventil reinigen oder ersetzen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5.3 Ventilsitz warten

⚠ VORSICHT!

Gespannte Druckfeder!

- ⇒ Personenschäden
- Sicherungsring vorsichtig demontieren.



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Magnetspule (Pos. 1.9.13) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).
- Magnetventil (Pos. 1.9.11) entfernen (Kapitel 15.5.2, Arbeitsschritte 1-2).

1

- Sicherungsring (Pos. 1.9.10) mit geeignetem Werkzeug ausbauen.
- Ventilsitz (Pos. 1.9.10) vorsichtig entnehmen.

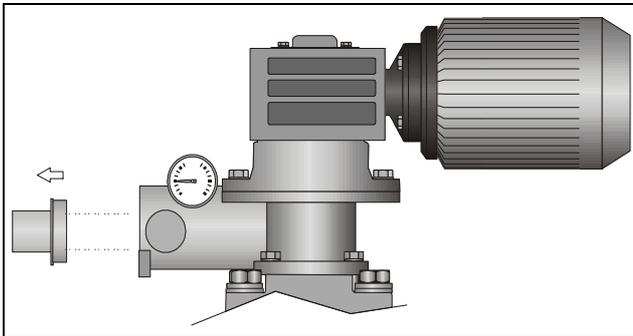


Abb. 20: Ventilsitz wechseln

2

- RSA-Innenraum reinigen.
- Ventilsitz reinigen und/oder ersetzen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5.4 Rückschlagventil warten

⚠ VORSICHT!

Gespannte Druckfeder!

- ⇒ Personenschäden
- Sicherungsring vorsichtig demontieren.



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Magnetspule (Pos. 1.9.13) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).
- Magnetventil (1.9.11) entfernen (Kapitel 15.5.2, Arbeitsschritte 1-2).
- Ventilsitz (Pos. 1.9.10) ausbauen (Kapitel 15.5.3, Arbeitsschritt 1).

1

- Sicherungsring (Pos. 1.9.8) mit geeignetem Werkzeug ausbauen.
- Rückschlagventil (Pos. 1.9.8) vorsichtig entnehmen.

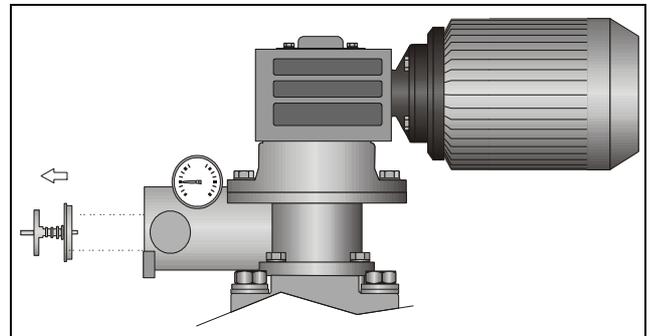


Abb. 21: Rückschlagventil wechseln

2

- RSA-Innenraum reinigen.
- Rückschlagventil reinigen oder ersetzen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.6 Filtereinsatz ausbauen

⚠ GEFÄHR!

Automatikfilter steht unter Druck!

- ⇒ Personen- oder Sachschäden
- Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Getriebemotor abnehmen (Kapitel 15.3).
- Magnetspule (Pos. 1.9.13) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).

1

- Sechskantschrauben (Pos. 5) und Scheibe (Pos. 6) am Filterdeckel lösen und abnehmen.

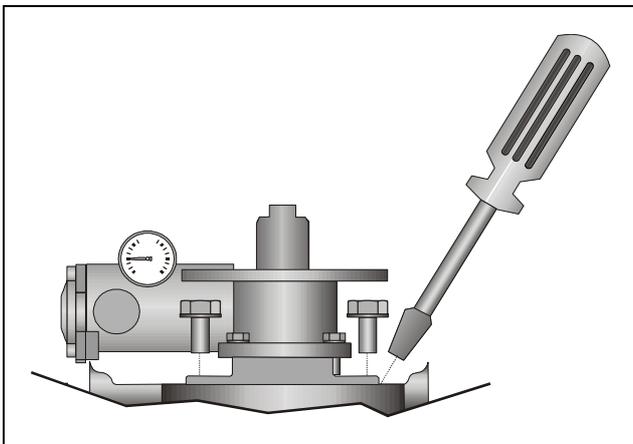


Abb. 22: Sechskantschrauben am Filterdeckel lösen

2

- Großen Schraubendreher in Kerbe ansetzen.
- Filterdeckel lösen.

3

- Filtereinsatz an Ringschrauben aufnehmen und senkrecht nach oben herausziehen.

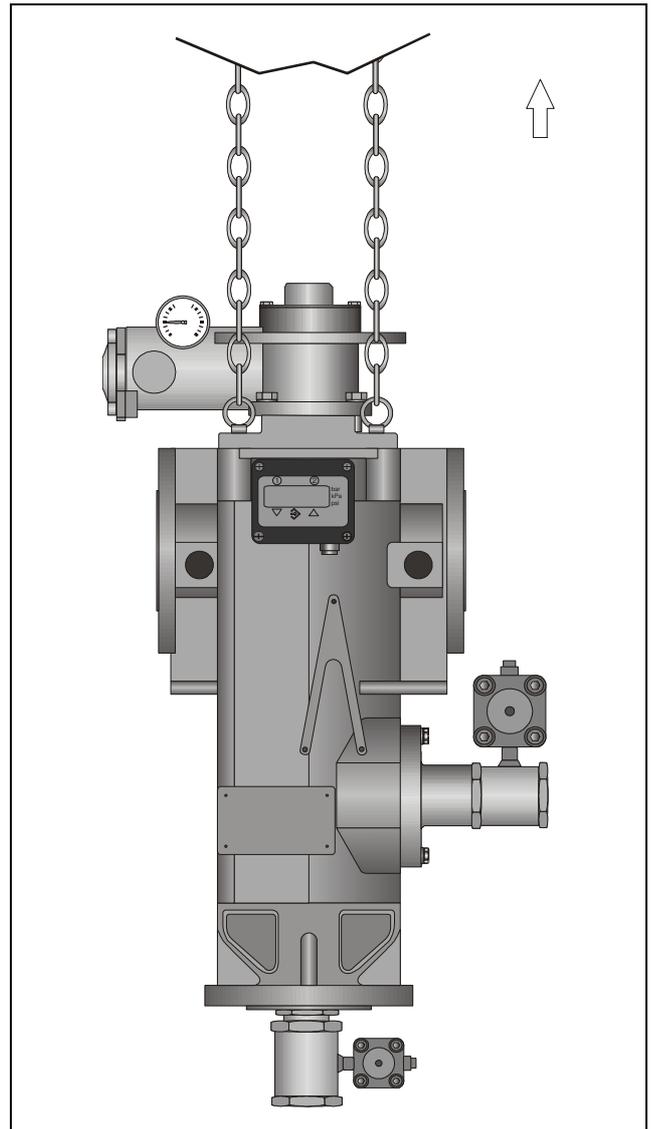


Abb. 23: Filtereinsatz herausziehen

- Filtereinsatz vorsichtig auf eine ebene Fläche legen. Dabei Segmentelement und RSA nicht beschädigen.

⇒ Der Filtereinsatz kann nun gewartet werden.

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Filtereinsatz beim Einführen nicht verkanten.

15.7 Rückspülkanal wechseln

⚠️ WARNUNG!

Unbefugtes Instandhalten der Anlage!

- ⇒ Verletzungsgefahr
- ⇒ Erlöschen der Garantie
- Anlage nur von Fachpersonal instandhalten lassen!



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.



Auf dem Deckel stehend (Segmentelement nach oben) ist das Segmentelement leichter zu de- und wieder zu montieren.

- Senkschrauben (Pos. 4.7) lösen.

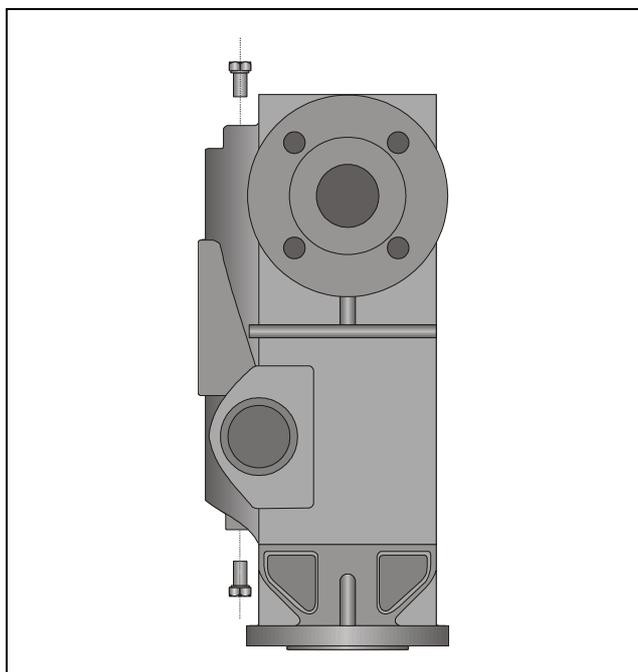


Abb. 24: Rückspülkanal Schrauben lösen

- Rückspülkanal (Pos. 45) entfernen.

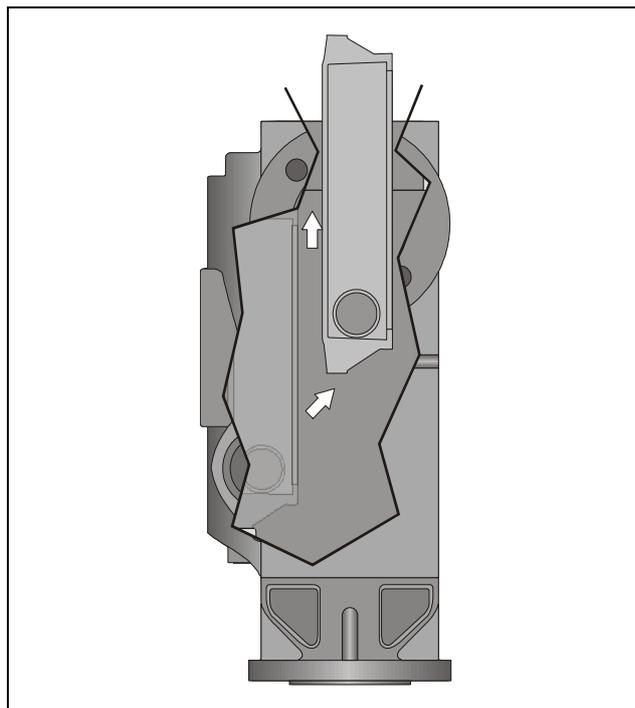


Abb. 25: Rückspülkanal herausnehmen

15.8 Filter reinigen

- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.6).

15.8.1 Filtereinsatz reinigen

⚠️ WARNUNG!

Aerosolbildung!

- Nur in Räumen mit geeigneter Absaugung arbeiten!



- Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B. Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).
- Grobe Verunreinigungen mechanisch entfernen.
- Filtereinsatz in geeignetem Reinigungsmittel auswaschen.
- Filtereinsatz mit Dampfstrahl oder mit Druckluft vorsichtig abblasen.
- Dichtungen reinigen (ggf. erneuern) und einölen.

15.8.2 Filtergehäuse reinigen



- Dem Gefährdungspotential des Mediums entsprechende Schutzausrüstung anlegen (z.B. Augenschutz, Atemschutz, Schutzkleidung usw.).
- Grobe Verunreinigungen mechanisch entfernen.
- Filtergehäuse mit geeignetem Reinigungsmittel auswaschen.

15.9 Segmentelement wechseln

⚠️ WARNUNG!

Unbefugtes Instandhalten der Anlage!

- ⇒ Verletzungsgefahr
- ⇒ Erlöschen der Garantie
- Anlage nur von Fachpersonal instandhalten lassen!

15.9.1 Segmentelement ausbauen



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.



Auf dem Deckel stehend (Segmentelement nach oben) ist das Segmentelement leichter zu de- und wieder zu montieren.

- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.6).
- Filter reinigen (Kapitel 15.8).

1

- Zylinderschrauben (Pos. 29) lösen und mit Federringen (Pos. 9) entfernen.

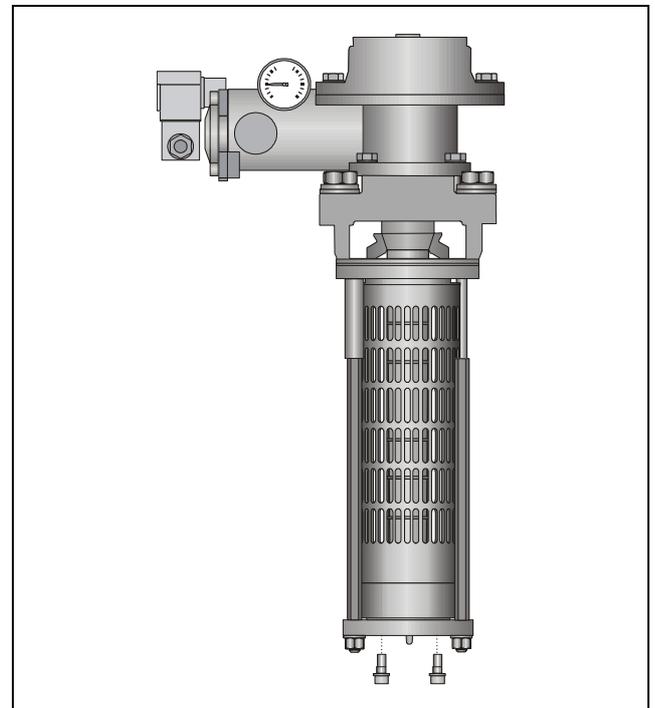


Abb. 26: Zylinderschrauben entfernen

2

- Sechskantschrauben (Pos. 10) lösen und mit Federringen (Pos. 9) entfernen.

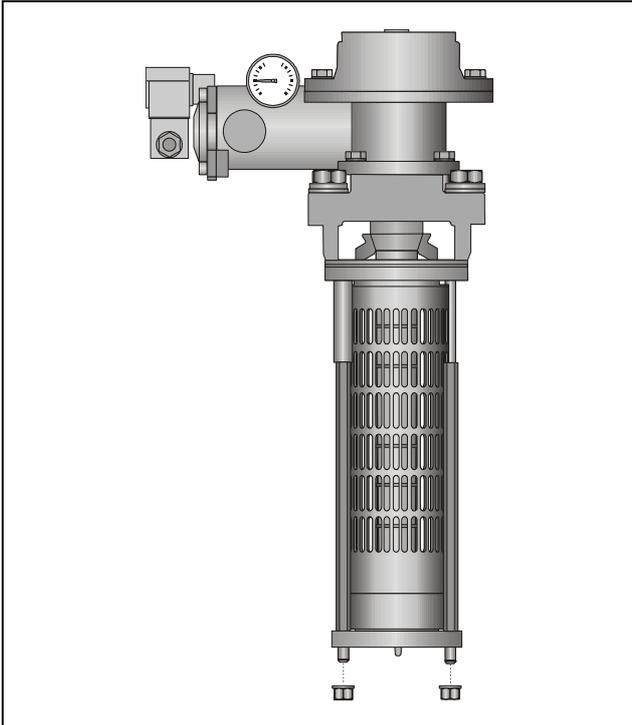


Abb. 27: Sechskantschrauben mit Federringen entfernen

3

- Zentrierflansch (Pos. 22) entfernen.

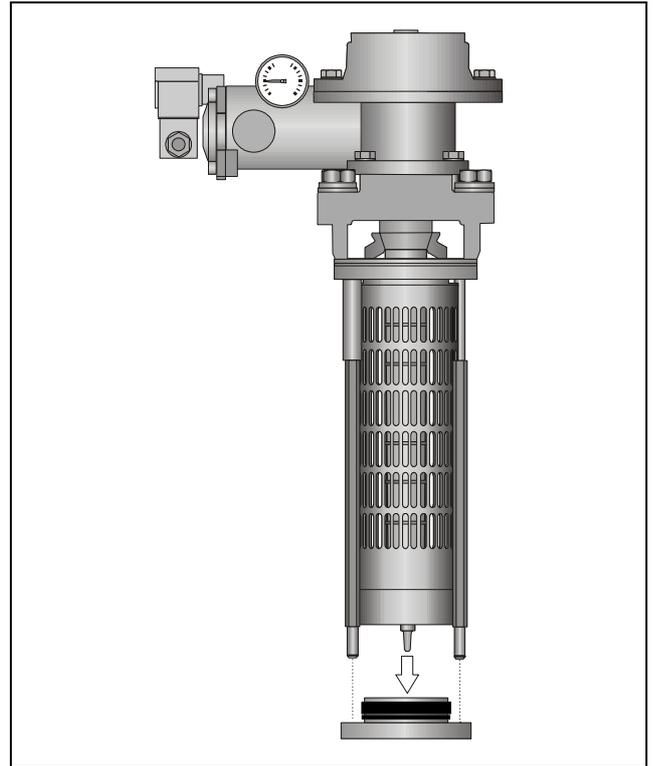


Abb. 28: Zentrierflansch entfernen

4

- Segmentelement zusammen mit Verteiler (Pos. 28) vorsichtig aus Deckel (Pos. 7) ausbauen.

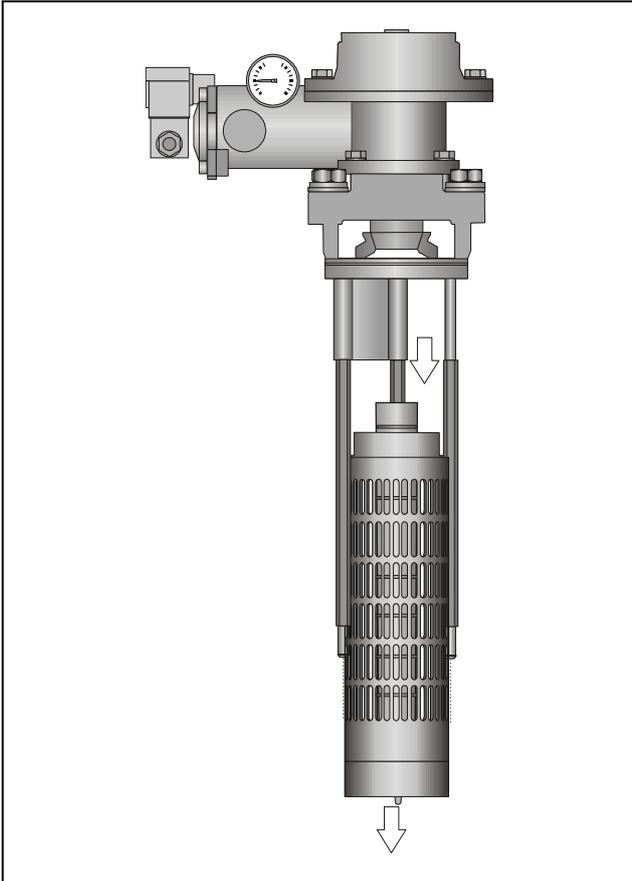


Abb. 29: Segmentelement ausbauen

5

- Verteiler (Pos. 28) aus Segmentelement ausbauen.

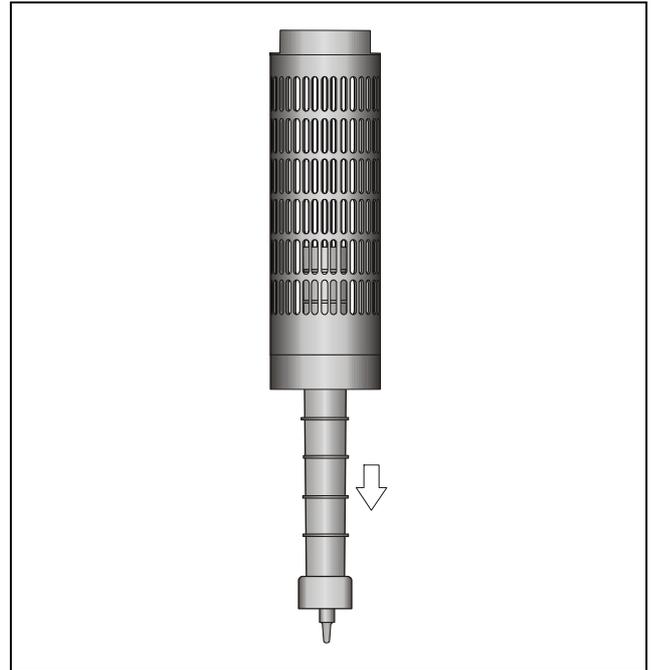


Abb. 30: Verteiler ausbauen

6

- Alle demontierten Teile reinigen.
- Elementdichtungen und -führungen wechseln (Kapitel 15.10) oder Verteilerleiste wechseln (Kapitel 15.9).

15.9.2 Segmentelement einbauen



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Dichtungen auf Vollständigkeit prüfen.

1

- Segmentelement vorsichtig in Deckel (Pos. 7) einfügen.

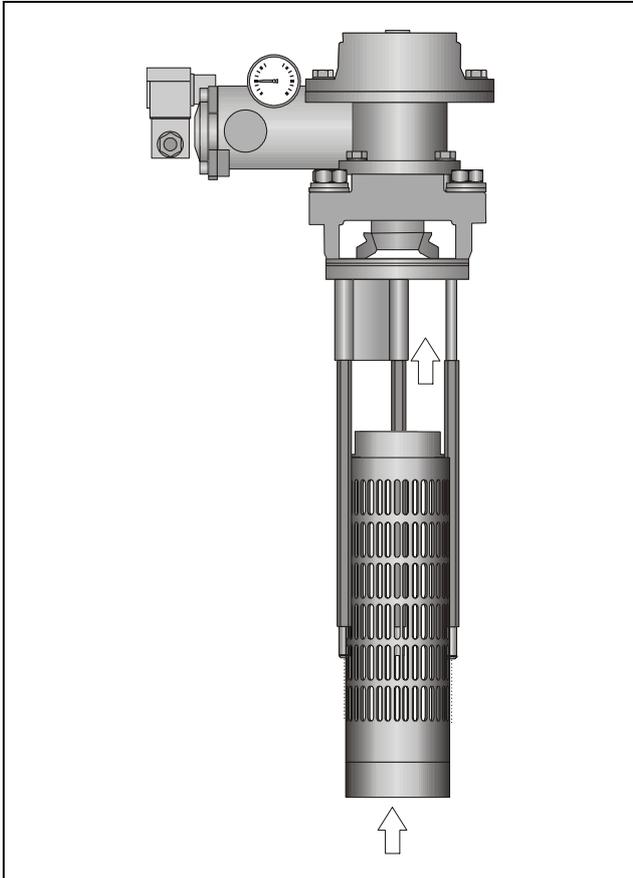


Abb. 31: Segmentelement in Deckel einfügen

2

- Verteiler (Pos. 28) und Zentrierflansch (Pos. 22) mit Zylinderschrauben (Pos. 29) und Federringen (Pos. 9) vormontieren.

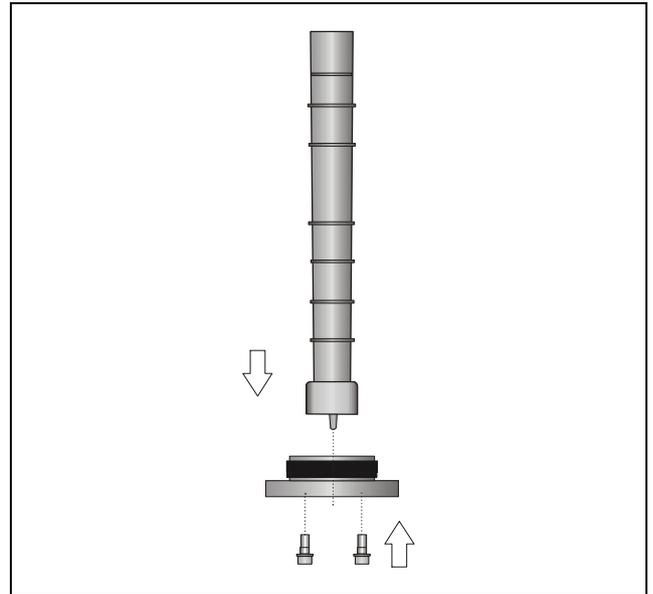


Abb. 32: Verteiler und Zentrierflansch vormontieren

3

- Vormontierte Baugruppe (Verteiler und Zentrierflansch) vorsichtig durch das Segmentelement in die Antriebswelle (Pos.17) einfügen.
- Zylinderschrauben (Pos. 10) mit Federringen (Pos. 9) festschrauben.

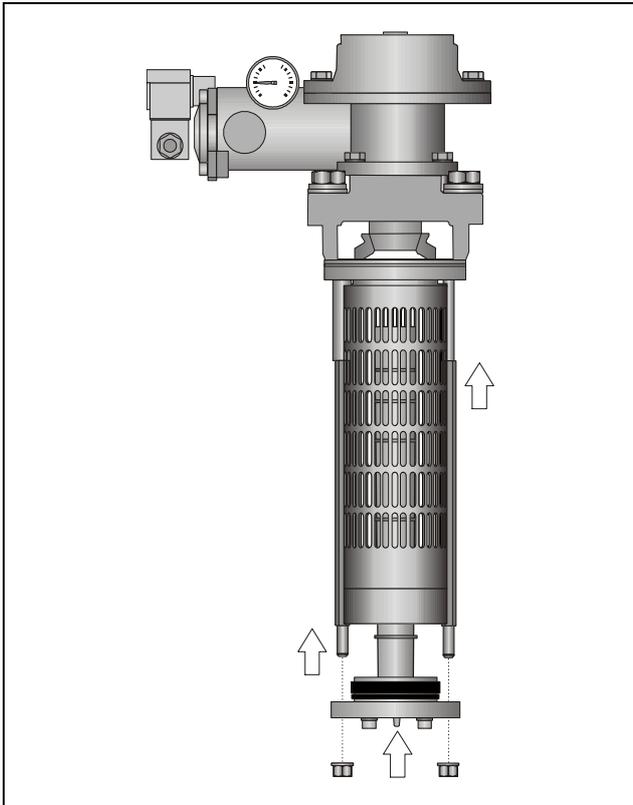


Abb. 33: Vormontierte Baugruppe in Antriebswelle einfügen

15.10 Elementdichtungen und -führungen wechseln

⚠️ WARNUNG!

Unbefugtes Instandhalten der Anlage!

- ⇒ Verletzungsgefahr
- ⇒ Erlöschen der Garantie
- Anlage nur von Fachpersonal instandhalten lassen!



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.6).
- Filter reinigen (Kapitel 15.8).
- Segmentelement ausbauen (Kapitel 15.9.1).

⇒ Dichtungen können gewechselt werden.

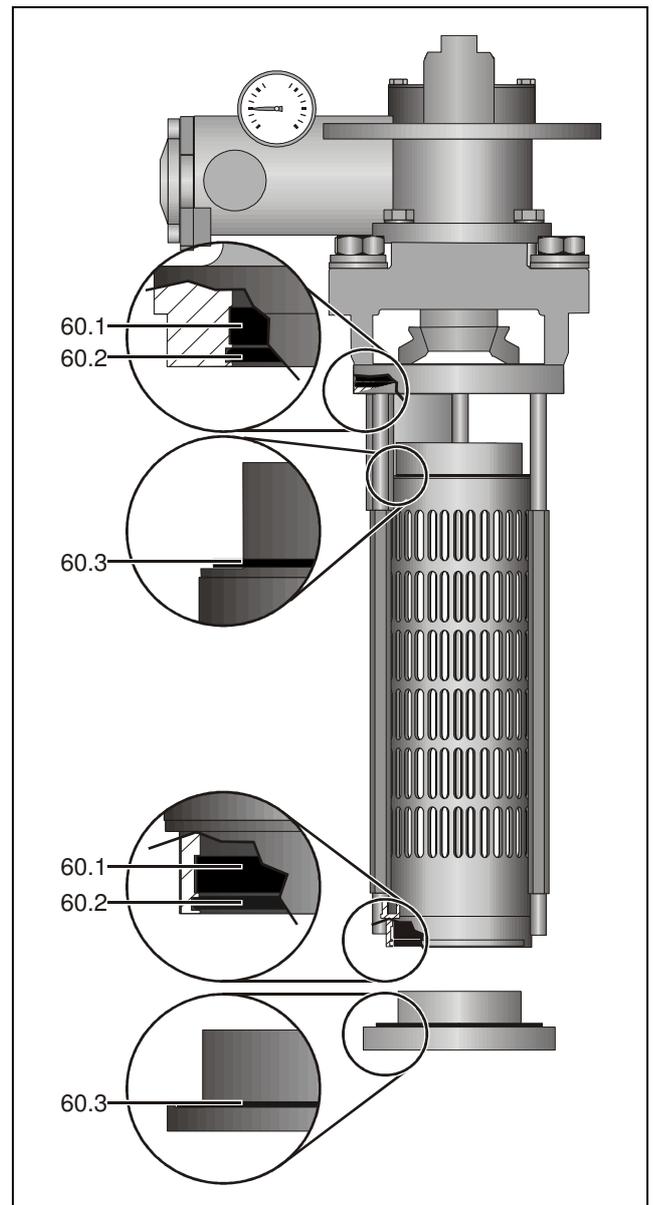


Abb. 34: Elementdichtungen und -führungen wechseln

15.11 Wellenabdichtung und Wellenführung wechseln

⚠️ WARNUNG!

Unbefugtes Instandhalten der Anlage!

- ⇒ Verletzungsgefahr
- ⇒ Erlöschen der Garantie
- Anlage nur von Fachpersonal instandhalten lassen!



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Getriebemotor abnehmen (Kapitel 15.3).
- Magnetspule (Pos. 1.9.13) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).
- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.6).
- Filter reinigen (Kapitel 15.8).
- Segmentelement ausbauen (Kapitel 15.9.1).

1

- Antriebswelle (Pos. 1.4) vorsichtig mit Anlaufscheibe (Pos. 55.2) aus Deckel (Pos. 1) herausziehen.
- O-Ring (Pos. 75.7) aus Antriebswelle (1.4) ausbauen.

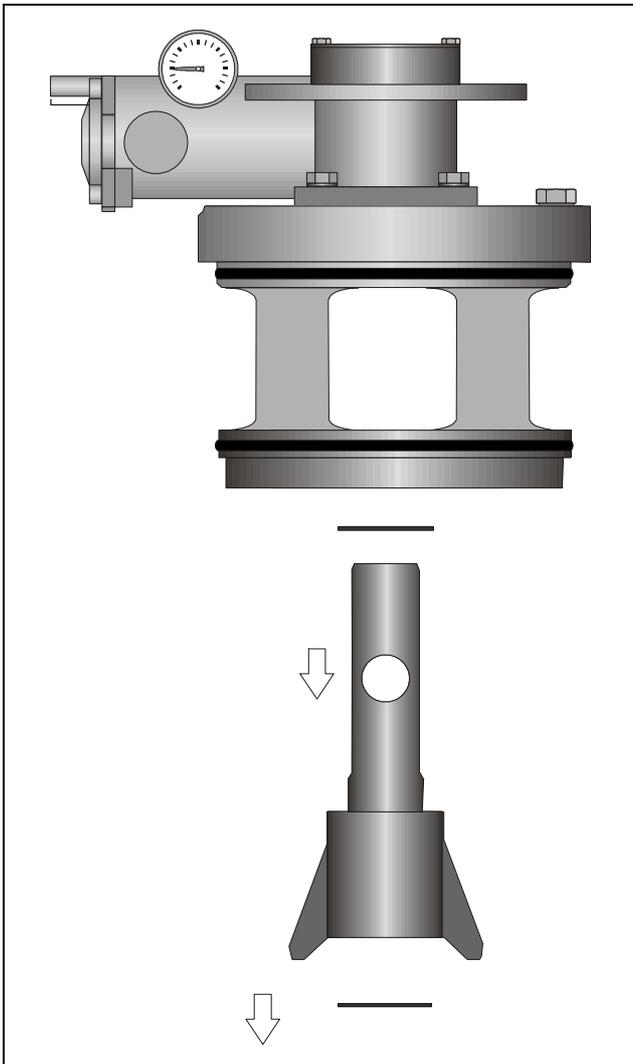


Abb. 35: Antriebswelle mit Dichtungen und Buchse ausbauen

2

- Sechskantschrauben (Pos. 1.9.5) lösen und entfernen.

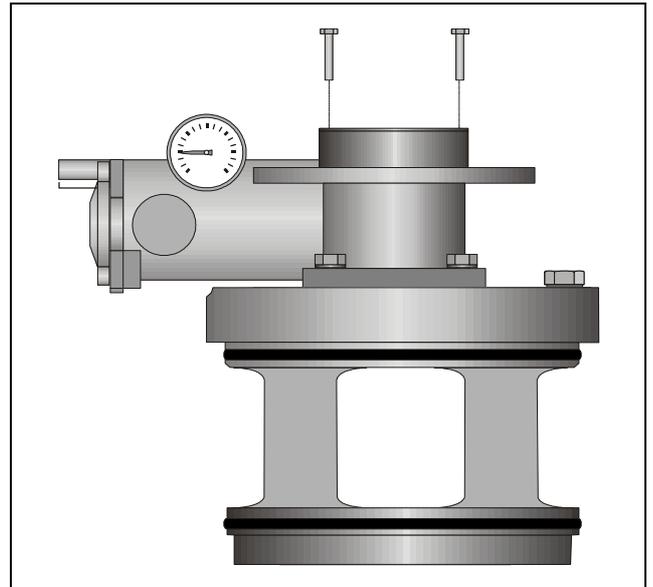


Abb. 36: Sechskantschrauben lösen und entfernen

3

- Dichtscheibe (Pos. 1.9.4) und Dichtaufsatz (Pos. 1.9.3) abnehmen.

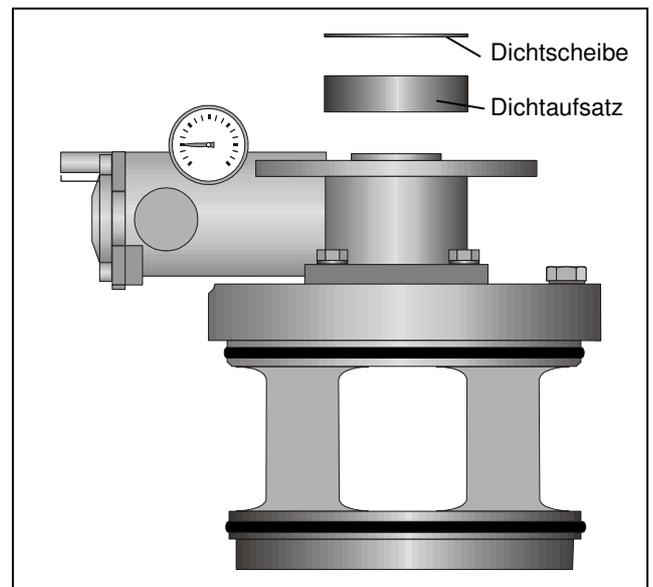


Abb. 37: Dichtscheibe und -aufsatz abnehmen

4

- Wellendichtring (Pos. 75.1), Stützring (Pos. 75.2) und O-Ring (Pos. 75.3) aus Dichtaufsatz entnehmen.

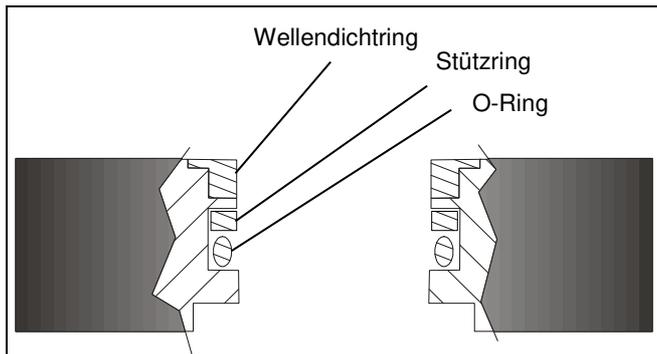


Abb. 38: Dichtungen entnehmen

5

- O-Ring (Pos. 75.4) entnehmen.

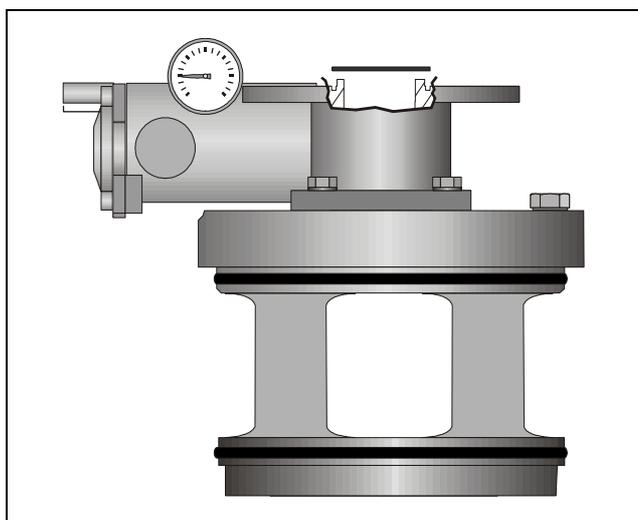


Abb. 39: O-Ring entnehmen

6

- Sechskantschrauben (Pos. 12) lösen und mit Federringen (Pos. 13) entfernen.
- RSA-Gehäuse (Pos. 30.1) aus Deckel (Pos. 7) herausziehen.

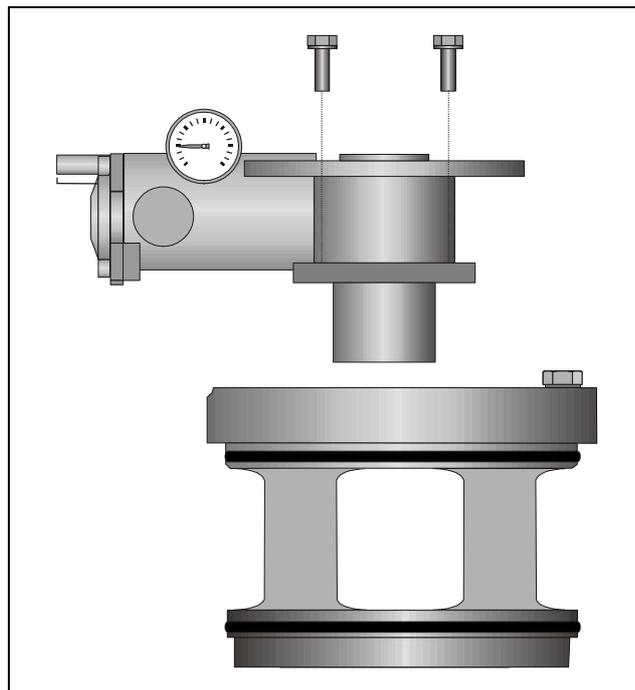


Abb. 40: RSA-Gehäuse herausziehen

7

- O-Ring (Pos. 75.5) entnehmen.

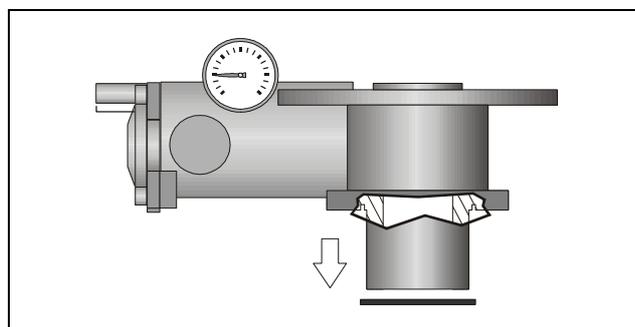


Abb. 41: O-Ring entnehmen

8

- Buchsen (Pos. 55.1) entnehmen.

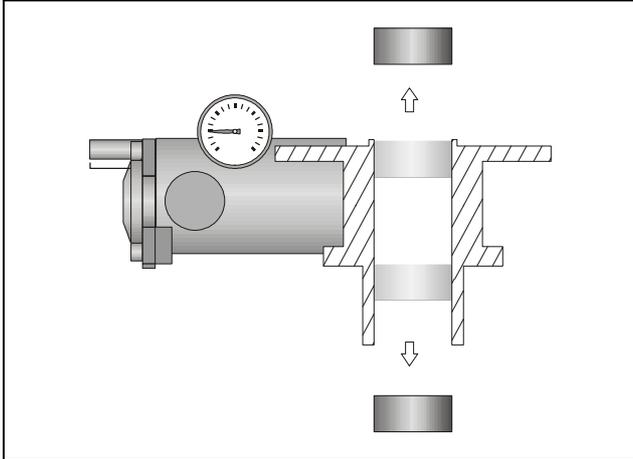


Abb. 42: Buchsen entnehmen

9

- Dichtaufsatz, Antriebswelle und RSA reinigen.
- Neue Dicht- und Führungselemente leicht einölen und einbauen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einbau beachten:

- Sechskantschrauben (Pos. 1.9.5) handfest einschrauben.
- Antriebswelle (Pos. 1.4) leicht drehen und nach oben ziehen.
- Sechskantschrauben (Pos. 1.9.5) festziehen.

16 Explosionsdarstellung

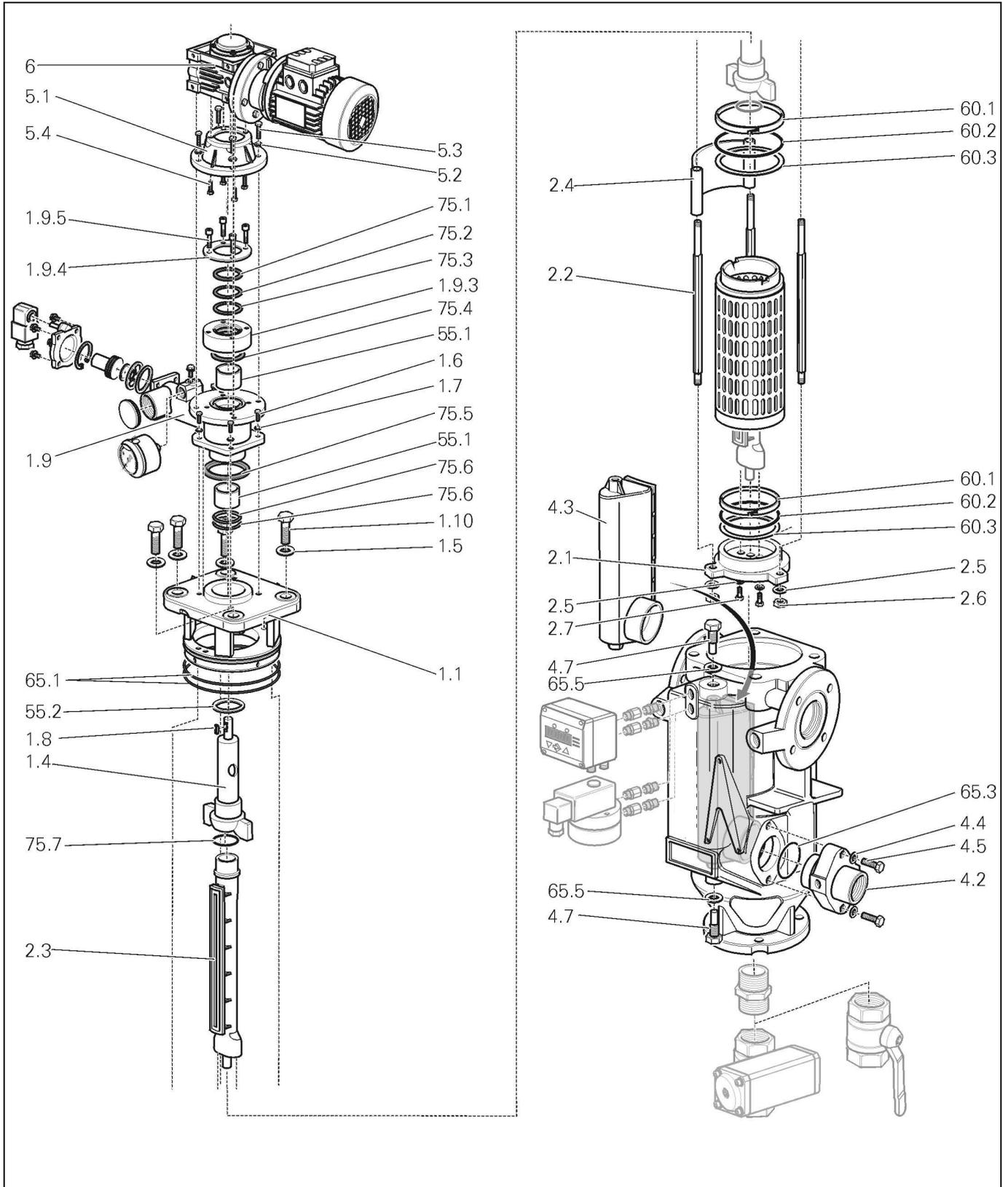


Abb. 43: Explosionsdarstellung

17 Teileliste

Lfd Nr.	Benennung/DIN Bezeichnung	Stück	Parts name/DIN designation
1	Deckel Z AF 1324. 1724_G2	1	cover
1.1	Deckel Af 152-152 Guss	1	cover
1.4	Antriebswelle AF133-173/G3	1	drive shaft AF 132
1.5	Unterlegscheibe DIN 125	4	washer DIN 125
1.6	Sechskantschraube M8x30 DIN24017	8	hexagon screw
1.7	Federring DIN 128 – A8	4	spring washer
1.8	Passfeder 6x6x30	1	feather key
1.9	RSA Z	1	backflush adapter
1.9.1	Gehaeuse RSA	1	backflush adapter housing
1.9.3	Dichtaufsatz AF 173 G3	1	shaft seal attachment AF 173
1.9.4	Dichtscheibe AF 133-173 G3	1	sealing disc AF133-173 G3
1.9.5	Sechskantschraube AB DIN	4	hex screw grade
1.9.7	P1 Manometer	1	backflush adapter gauge
1.9.8	Rückschlagventil RSA	1	backflush adapter check valve
1.9.10	Ventilsitz RSA	1	backflush adapter valve seat
1.9.11	Magnetventil RSA	1	backflush adapter magnetic valve
1.9.13	Magnetspule	1	backflush adapter solenoid
2.1	Zentrierflansch AF 172	1	centre ring AF 172
2.2	Distanzbolzen AF 172	3	distance bolt AF 172
2.3	Verteiler Z AF 132-152	1	pressure channel housing AF 132-152
2.4	Leitblech AF 172	1	baffle plate AF 172
2.5	Unterlegscheibe DIN 125	5	washer DIN 125
2.6	Sechskantmutter ISO 4034 M 8	3	hexagon nut
2.7	Zylinderschraube M6x16	2	cylinder head screw
4	Gehäuse Z AF 1724.-221	1	housing
4.1	Gehäuse AF 1724.-221	1	housing
4.2	Anschlussflansch AF 172	1	connecting flange
4.3	Rückspülkanal Z AF 172	1	backflush channeln Z AF 172
4.3.2	Rückspülkanal AF 172	1	backflush channel AF 172
4.4	Unterlegscheibe DIN 125	2	washer DIN 125
4.5	Sechskantschraube M6x20 AB DIN	2	hex screw grade
4.7	Kanalschraube M10 AF 172	2	screw
5	Motoraufnahme Z AF 132-172	1	bell housing with screws Z AF 132-172
5.1	Motorblock AF Vario	1	bell housing AF Vario
5.2	Federring DIN 128	4	spring washer DIN 128
5.3	Sechskantschraube M8x20	4	hex screw grade
5.4	Zylinderschraube M6x200	4	cylinder head screw
6	Getriebemotor	1	gear motor
55	Buchsensatz AF 132-172	1	bearing bush kit AF 132-172
55.1	Buchse 35x19	2	bearing bush 35x19
55.2	Anlaufscheibe	1	axial bearing disc
60	Dichtungssatz Element AF132-172	1	seal-kit element AF 132-172
60.1	Führungsring 61,5 PTFE	2	radial bearing ring
60.2	O-Ring 62,00x2,00 FPM	2	o-ring
60.3	Anlaufscheibe 70x62x1,5 PTFE	2	axial bearing disc
65	Dichtungssatz Gehäuse AF112-172	1	seal-kit housing AF 112-172
65.1	O-Ring 98,02x3,53 FPM	2	o-ring
65.2	Dichtring A 14x18x1,5 DIN 7603	1	seal-ring
65.3	O-Ring 52,07x2,62 FPM	1	o-ring
65.4	Dichtring A21x26x1,5 DIN 7603	2	sealing ring
65.5	Dichtring A10x13,5 DIN 7603	4	sealing ring
75	Dichtungssatz Welle AF 132-152	1	seal-kit shaft AF132-152
75.1	Lippendichtung D=35	1	lip seal
75.2	Stützring 35,0x44,4x1,7 PTFE	1	back up ring

Lfd Nr.	Benennung/DIN Bezeichnung	Stück	Parts name/DIN designation
75.3	O-Ring 34,29x5,33 FPM	1	o-ring
75.4	O-Ring 44,04x3,53 FPM	1	o-ring
75.5	O-Ring 53,57x3,53 FPM	1	o-ring
75.6	O-Ring 38,70x2,65 FPM	2	o-ring
75.7	O-Ring 29,82x2,62 FPM	1	o-ring

18 Ersatzteile

Nr.	Benennung	Material-Nr.	Designation
1.4	Antriebswelle AF 132 (C-Stahl)	76367353	drive shaft AF 132 (carbon steel)
1.4	Antriebswelle AF 132 (Edelstahl)	76367353	drive shaft AF 132 (stainless steel)
2.3	Verteiler Z AF 132-152 (C-Stahl)	70320084	pressure channel housing AF 132-152 (carbon steel)
2.3	Verteiler Z AF 132-152 (Edelstahl)	70320084	pressure channel housing AF 132-152 (stainless steel)
4.3	Rückspülkanal Z AF 172 (C-Stahl)	70345207	backflush channel Z AF 172 (carbon steel)
4.3	Rückspülkanal Z AF 172 (Edelstahl)	70345207	backflush channel Z AF 172 (stainless steel)
55	Buchsensatz AF 132-172 (FPM)	70320691	bearing bush kit AF 132-172 (FPM)
55	Buchsensatz AF 132-172 (PTFE)	70320691	bearing bush kit AF 132-172 (PTFE)
60	Dichtungssatz Element AF 132-172 (FPM)	70349580	seal-kit element AF 132-172 (FPM)
60	Dichtungssatz Element AF 132-172 (PTFE)	auf Anfrage	seal-kit element AF 132-172 (PTFE)
65	Dichtungssatz Gehäuse AF 112-172 (FPM)	70356777	seal-kit housing AF 112-172 (FPM)
65	Dichtungssatz Gehäuse AF 112-172 (PTFE)	auf Anfrage	seal-kit housing AF 112-172 (PTFE)
75	Dichtungssatz Welle AF 132-152 (FPM)	70349595	seal-kit shaft AF132-152 (FPM)
75	Dichtungssatz Welle AF 132-152 (PTFE)	auf Anfrage	seal-kit shaft AF132-152 (PTFE)
	Segmentelement → siehe Typenschild		segmented element → see name-plate



Bei Sonderausführungen separate Ersatzteilzeichnung mit Ersatzteilliste anfordern.

19 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie.

EU – Einbauerklärung
EU Declaration of incorporation
Déclaration relative au montage UE



Der Hersteller
The manufacturer
Le producteur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
hereby declares that the following product
déclare par la présente que le produit suivant

Produktbezeichnung:
Product designation:
Désignation du produit :
Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :
Funktionsbeschreibung:
Machine description:
Description du fonctionnement :

Automatik-Kantenspaltfilter
Automatic metal edge filter
Filtres automatiques à fentes
AF 132 G, AF 152 G, AF 172 G, AF 112 G
Filtration von Feststoffen
Filtration of solids
Filtration de solides

den in der Anlage dargestellten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EU entspricht.
conforms to the essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EU pursuant to the Annex.
répond aux exigences fondamentales de la directive 2006/42/UE, décrites en annexe.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EU über Maschinen entspricht.
The partly completed machinery must not be put into service until the relevant machinery into which this partly completed machinery is to be incorporated has been declared in conformity with the Machinery Directive 2006/42/EU.
La machine incomplète ne doit être mise en service qu'après avoir déterminé que la machine, dans laquelle la machine incomplète doit être montée, correspond aux dispositions de la directive machines 2006/42/UE.

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:
The following harmonised standards have been used: DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN ISO 4414:2011-04
Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine, einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen schriftlich zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.
The manufacturer undertakes to transmit any specific documentation on the partly completed machinery to the appropriate national authorities in writing on request. All specific technical documentation belonging to the machinery has been compiled pursuant to Annex VII Section B.
Le fabricant s'engage à transmettre les documents spécifiques à la machine incomplète par écrit aux administrations nationales respectives sur leur demande. Les documents techniques spécifiques selon Annexe VII partie B faisant partie de la machine ont été établis.

Dokumentationsverantwortlicher/Abteilung:
Responsible for documentation/department:
Responsable de la documentation/Service :
Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :
Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

17.7.17

Datum/Date/Date

Unterschrift/Signature/Signature

Anlage/Annex/Annexe

3 Seiten/pages/pages



Der Filter darf nur angefahren werden, wenn die gesamte Anlage in Betrieb genommen wird!

Anlage zur Einbauerklärung gemäß Richtlinie
2006/42/EU für Automatik-Kantenspaltfilter
Annex to the Declaration of Incorporation pursuant to
the Machinery Directive 2006/42/EU for automatic metal
edge filter



Annexe à la déclaration de montage selon la directive
2006/42/UE pour filtres automatiques à fentes

Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheits-
schutzanforderungen (soweit zutreffend) gemäß 2006/42/EU, An-
hang 1, die zur Anwendung kommen und eingehalten wurden.
List of the essential health and safety requirements (where applicable)
pursuant to 2006/42/EU, Annex 1, applied and fulfilled.
Description des exigences fondamentales relatives à la sécurité et à
la protection de la santé (si applicables) selon 2006/42/UE, annexe 1,
appliquées et respectées.

Grundlegende Anforderung Essential requirements Exigence fondamentale	Erfüllt Fulfilled Remplie
Grundsätze für die Integration der Sicherheit Principles of safety integration Principes d'intégration de la sécurité	ja yes oui
Materialien und Produkte Materials and products Matériaux et produits	ja yes oui
Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung Design of machinery to facilitate its handling Construction de la machine au regard de sa manipulation	ja yes oui
Steuerungen und Befehlseinrichtungen Control systems Commandes et dispositifs de commande	nein no non
Risiko des Verlusts der Standsicherheit Risk of loss of stability Risque de perte de la stabilité statique	ja yes oui
Bruchrisiko beim Betrieb Risk of break-up during operation Risque de rupture en fonctionnement	ja yes oui
Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände Risks due to falling or ejected objects Risques dus à la chute ou à l'éjection d'objets	ja yes oui
Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken Risks due to surfaces, edges or angles Risques dus aux surfaces, arêtes et angles	ja yes oui
Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen Risks related to variations in operating conditions Risques dus à la modification des conditions d'utilisation	ja yes oui
Risiken durch bewegliche Teile Risks related to moving parts Risques dus à des parties mobiles	ja yes oui
Wahl der Schutzeinrichtung gegen Risiken durch bewegliche Teile Choice of protection against risks arising from moving parts Choix du dispositif de protection contre les risques dus à des parties mobiles	ja yes oui
Risiko unkontrollierter Bewegungen Risks of uncontrolled movements Risque de mouvements incontrôlés	ja yes oui
Anforderungen an Schutzeinrichtungen Required characteristics of guards and protective devices Exigences relatives aux dispositifs de protection	nein no non
Elektrische Energieversorgung Electricity supply Alimentation électrique	ja yes oui
Statische Elektrizität Static electricity Electricité statique	ja yes oui

Nichtelektrische Energieversorgung Energy supply other than electricity Alimentation en énergie non-électrique	ja yes oui
Montagefehler Errors of fitting Erreurs de montage	ja yes oui
Extreme Temperaturen Extreme temperatures Températures extrêmes	ja yes oui
Brand Fire Incendie	ja yes oui
Explosion Explosion Explosion	ja yes oui
Lärm Noise Bruit	ja yes oui
Vibrationen Vibrations Vibrations	ja yes oui
Strahlung Radiation Rayonnement	ja yes oui
Strahlung von außen External radiation Rayonnement depuis l'extérieur	ja yes oui
Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen Emissions of hazardous materials and substances Emission de substances et matériaux dangereux	ja yes oui
Risiko, in eine Maschine eingeschlossen zu werden Risk of being trapped in a machine Risque de se faire enfermer dans une machine	nein no non
Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko Risk of slipping, tripping or falling Risque de dérapage, de trébuchement et de chute	nein no non
Blitzschlag Lightning Foudre	nein no non
Wartung der Maschine Machinery maintenance Entretien de la machine	nein no non
Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung Access to operating positions and servicing points Accès aux postes de commande et aux points d'intervention pour la maintenance	nein no non
Trennung von den Energiequellen Isolation of energy sources Séparation des sources d'énergie	nein no non
Eingriffe des Bedienungspersonals Operator intervention Interventions des opérateurs	ja yes oui
Reinigung innen liegender Maschinenteile Cleaning of internal parts Nettoyage de parties internes de la machine	nein no non
Informationen und Warnhinweise an der Maschine Information and warnings on the machinery Informations et avertissements sur la machine	ja yes oui
Warnung vor Restrisiken Warning of residual risks Avertissement quant aux risques résiduels	ja yes oui
Kennzeichnung der Maschinen Marking of machinery Marquage des machines	nein no non

Betriebsanleitung Instructions Mode d'emploi	ja yes oui
Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse Foodstuffs machinery and machinery for cosmetics or pharmaceutical products Machines pour denrées alimentaires et machines pour produits cosmétiques ou pharmaceutiques	nein no non
Handgehaltene und/oder handgeführte tragbare Maschinen Portable hand-held and/or hand-guided machinery Machines tenues à la main et/ou portables guidées à la main	ja yes oui

EU – Konformitätserklärung
EU declaration of conformity
Déclaration de conformité UE



Der Hersteller
The manufacturer
Le producteur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429

erklärt hiermit, dass das folgende Produkt
hereby declares that the following product
déclare par la présente que le produit suivant

Produktbezeichnung:
Product designation:
Désignation du produit :
Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :
Funktionsbeschreibung:
Machine description:
Description du fonctionnement :

Automatik-Kantenspaltfilter
Automatic metal edge filter
Filtres automatiques à fentes

AF 132 G, AF 152 G, AF 172 G, AF 112 G

Filtration von Feststoffen
Filtration of solids
Filtration de solides

allen einschlägigen Bestimmungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, Anhang 1 entspricht.
conforms to all relevant provisions of the pressure equipment directive 2014/68/EU, annex I.
répond à toutes les dispositions applicables de la directive équipements sous pression 2014/68/UE , annexe I .

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere
Applied harmonized standards in particular
Normes harmonisées utilisées, notamment

AD 2000

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere
Applied national norms and techn. specifications, especially
Normes et spécifications nationales utilisées, notamment

HP0, TRD/TRB

Und allen wesentlichen Schutzanforderungen der Ex-Richtlinie 2014/34/EU entspricht.
Conforms to all the basic requirements of the Ex-directive 2014/34/EU.
Répond à toutes les exigences essentielles de la Ex-directive 2014/34/UE .

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:
The following harmonised standards have been used:
Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

EN 1127-1 und EN 13463-1

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

Wolfram Zuck
Dipl.-Ing. (FH) Industrial Engineering
Managing Director, Plant Manager Öhringen

Öhringen,

17.7.17
Datum/Date/Date


Unterschrift/Signature/Signataire



- Die beigefügte Konformitätserklärung gilt für Druckgehäuse mit CE-Kennzeichnung ab Kategorie I - IV oder für Kompletfilter nach der Ex-Richtlinie, der Kategorie 3G/2G.
- Die Standardausführung ist ausgelegt für Flüssigkeiten der Gruppe 2 im Sinne der EG – Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG Artikel 9.

21 Stichwortverzeichnis

A	
Ablassventil.....	4, 11, 12, 14
Abreinigung.....	5, 6, 10, 11, 12
Aerosol.....	4
Agglomerat	4
Anfangsdifferenzdruck	4, 11, 12
Ausbauhöhe.....	8
D	
Differenzdruck.....	4, 12
Differenzdruckschalter	5
Drehrichtung Getriebemotor	11
Druckseitiger Einbau.....	12
E	
Entleerhöhe	8
F	
Filteraufnahme.....	8
Filtereinsatz	18, 20
Filterkuchen	4
G	
Gefährdung.....	3
Gesamtleergewicht.....	7
Getriebemotor.....	6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 25
H	
Handauslösung.....	10, 11
Hersteller	3, 5
Höchstzulässiger Widerstandswert.....	8
K	
Konzentrat	4, 11, 12
KSS-Filtration.....	5
L	
Leckage.....	3
Leitfähigkeit	8, 14
P	
Profiltragkörper.....	4
R	
Ratsche	7
Rückspülventil	11
S	
Schutzausrüstung.....	13
Seemäßige Verpackung	8
Segementelement	4
Segmentelement	6, 7, 23
Sicherheitshinweise.....	3
Siphon	4
Spritzschutz.....	9
Steuerung.....	10
Stützen	8
Suspension.....	4
U	
Überdrucksicherung	8
Umweltschutz	3
V	
Ventile	4
Vertragsdokumentation	5
Vorabscheidung	5
Vorsteuerung.....	4
W	
Warnhinweise.....	3
Z	
Zeitschaltung	5
Zulauf	11



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Öhringen
Telefon 07941 6466-0
Telefax 07941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
70355344.105.12/2017