



FG
Fluid Filtration

Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung
Automatik-Rückspülfilter AF 113 G3 mit Eigendruckabreinigung und
integrierter Zyklonwirkung

Material-Nr. der Betriebsanleitung
70310590



1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis	2	15 Instandhaltung	13
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	3	15.1 Inspektions- und Wartungsplan.....	13
2.1 Sicherheitshinweise für Montage- und Bedienungspersonal	3	15.2 Filtereinsatz ausbauen	14
2.2 Aufbau von Warnhinweisen	3	15.3 Filter reinigen	15
2.3 Verwendete Warnhinweise	3	15.3.1 Filtereinsatz reinigen.....	15
2.4 Verwendete Symbole.....	3	15.3.2 Filtergehäuse reinigen	15
3 Begriffsbestimmungen	4	15.4 Segmentelement wechseln	16
4 Allgemeine Angaben	4	15.5 Elementdichtungen und -führungen wechseln	19
4.1 Hersteller	4	15.6 Abstreiferleiste Z wechseln	19
4.2 Angaben zur Betriebsanleitung	4	15.7 Wellenabdichtung und Wellenführung wechseln	20
4.3 Typenschlüssel ATEX.....	4	16 Explosionsdarstellung	22
5 Vorgesehener Einsatzbereich	5	17 Teileliste	23
6 Funktionsbeschreibung	5	18 Ersatzteile	25
6.1 Verfahrensprinzip AF 113 G3	5	19 Einbauerklärung	26
6.2 Hauptkomponenten AF 113 G3	5	20 Konformitätserklärung	27
6.3 Funktionsprinzip AF 113 G3	6	21 Stichwortverzeichnis	31
7 Technische Daten	7		
7.1 Allgemeine Daten AF 113 G3 (ohne Optionen)	7		
7.2 Auftragsbezogene Daten	7		
7.2.1 Typenschild für Filter mit Ex-Schutz	7		
7.2.2 Typenschild für Filter ohne Ex-Schutz ...	7		
8 Transport und Lagerung	7		
9 Montageanleitung	7		
9.1 Aufstellung	8		
9.2 Rohrleitungseinbau und Pumpenauswahl.....	8		
9.3 Mechanische Aufstellung	8		
9.4 Elektropneumatischer Anschluss	9		
9.4.1 Anschluss an bauseitige Steuerung	9		
9.4.2 Anschluss an FG Steuerung (Option)	9		
9.5 Steuerungsvarianten AF 113 G3.....	10		
9.5.1 Steuerungsvariante 1.....	10		
9.5.2 Steuerungsvariante 2.....	10		
10 Inbetriebnahme	10		
10.1 Funktionsprüfung	10		
10.2 Betriebseinstellungen vornehmen.....	11		
11 Normalbetrieb	12		
11.1 Ablassleitung spülen	12		
11.2 Abreinigungsleitung spülen.....	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 KSS-Filtration	12		
14 Störungen	12		

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 Fremdmedium 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
D-74613 Öhringen
Tel.: +49 7941 6466-0
Fax.: +49 7941 6466-429

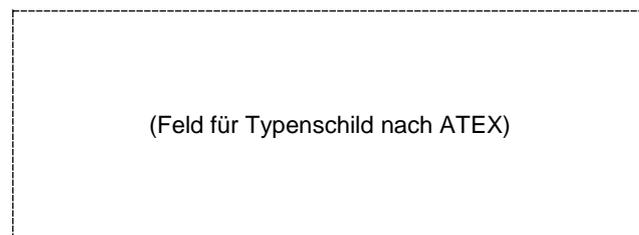
4.2 Angaben zur Betriebsanleitung

FG Mat.-Nr.: 70310590
Datum: 23.01.18
Version: 07

4.3 Typenschlüssel ATEX



	II	2	G	T3
	1.	2.	3.	4.
1.	II Gilt für Anwendung über Tage			
2.	Einsatz in:	Zone 1		
3.	Atmosphäre G = Gas	G		
4.	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.
- Dauerbetrieb des Abreinigungsstranges (führt bei abrasiven Medien zu erhöhtem Verschleiß).
- Abreinigungszyklen unter 5 Minuten (führt zu erhöhtem Verschleiß).
- Druckschläge über 4 bar.
- Partikelkonzentration über 1000 mg/L (ggf. mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen).
- Partikelgröße über 2 mm (Vorsieb einsetzen).

Der FG Automatikfilter ist geeignet zur Feststofffiltration von niedrigviskosen Flüssigkeiten.

Haupteinsatzgebiete:

- KSS-Filtration (Kapitel 13)
- Produktfiltration
- Vorabscheidung innerhalb von Filterkaskaden
- Schutzfiltration vor oder nach einzelnen Prozessschritten
- Prozessfiltration
- Zerstörung unerwünschter Agglomerate

6 Funktionsbeschreibung

6.1 Verfahrensprinzip AF 113 G3

Durch tangentielle Einströmung zwischen einem Schutzzylinder und dem 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.

Durch eine Regeldrossel am Filtratausgang wird ein Staudruck, der Eigendruck, aufgebaut.

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

Das Segmentelement wird durch den Getriebemotor am Rückspülkanal vorbei gedreht. Das Rückspülventil öffnet. Die Partikel werden vom Filtermedium durch die Eigendruckabreinigung segmentweise entfernt und durch den Rückspülkanal aus dem Filter geleitet.

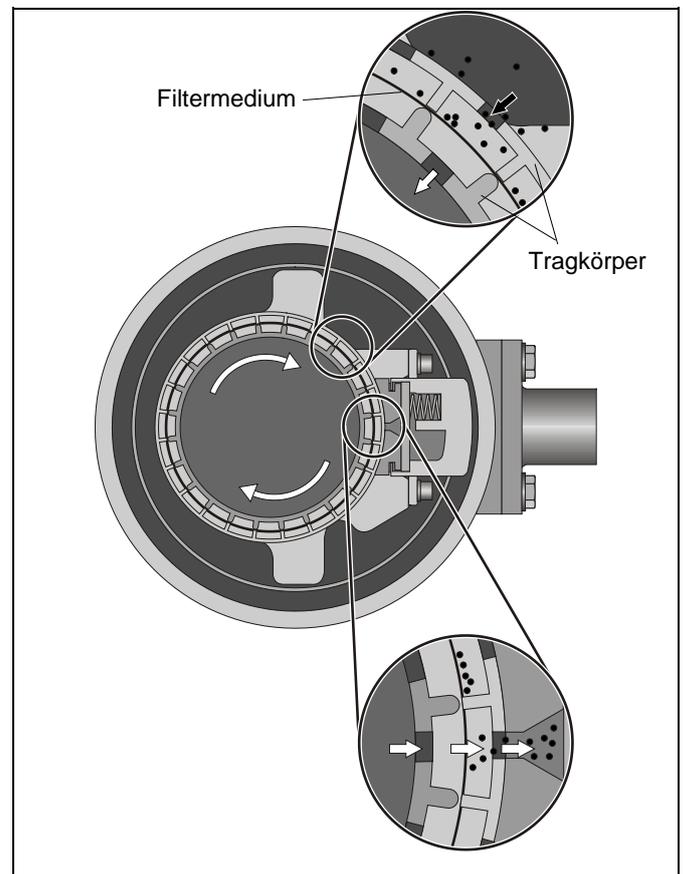


Abb. 1: Abscheide- und Abreinigungsprinzip am Segmentelement

Auslösung der Abreinigung

Die Abreinigung kann ausgelöst werden:

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

6.2 Hauptkomponenten AF 113 G3

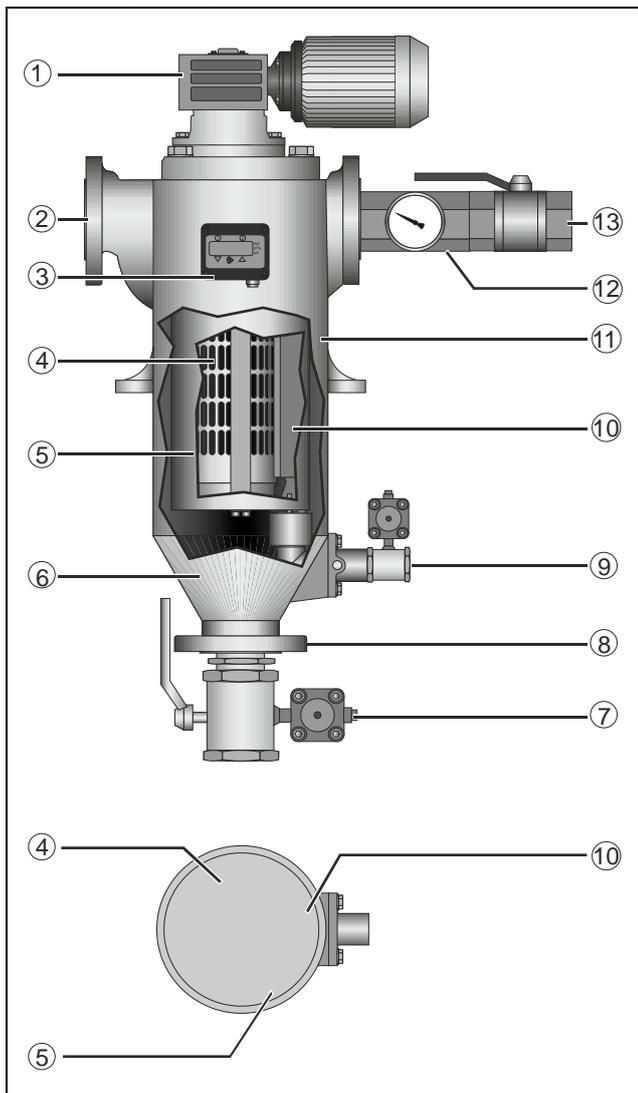


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten

1	elektrisch betätigter Abreinigungsantrieb
2	Zulaufanschluss
3	Differenzdruckanzeiger/-schalter (Option)
4	Segmentelement
5	Schutzzyylinder
6	Sammelkonus
7	elektropneumatisches oder manuell betätigtes Ablassventil (Option)
8	Ablassöffnung
9	elektropneumatisch betätigtes Rückspülventil (Option)
10	Rückspülkanal
11	Filtergehäuse
12	Regeldrossel - Abreinigungsmenge mit Manometer (Option)
13	Ablaufanschluss

6.3 Funktionsprinzip AF 113 G3

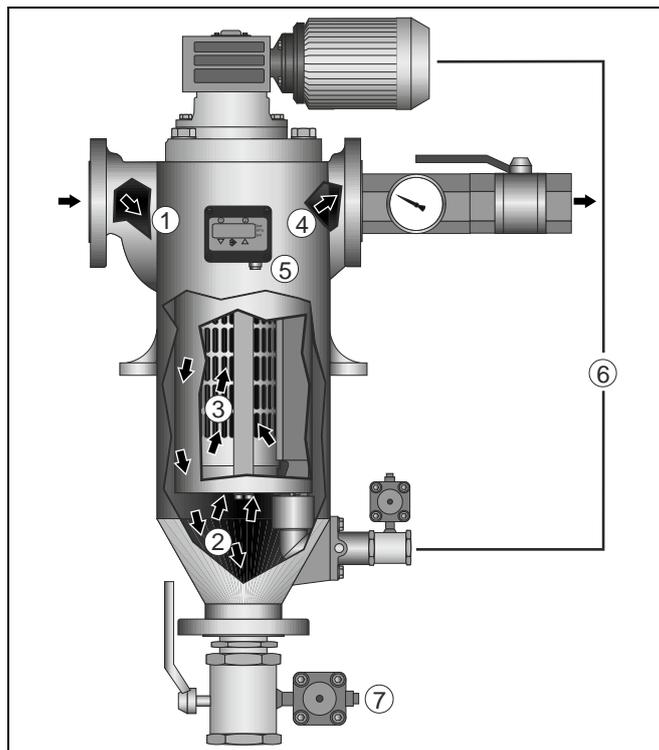


Abb. 3: Funktionsprinzip eines Automatikfilters

- 1 Die Suspension strömt tangential in den Ringraum zwischen dem Filtergehäuse und dem Schutzzyylinder nach unten.
- 2 Die Suspension wird um 180° umgelenkt. Durch die Umlenkung und die Zyklonwirkung, setzen sich grobe Feststoffe bereits vor der Filtration im Sammelkonus ab.
- 3 Die Suspension strömt durch das Segmentelement. Die in der Suspension enthaltenen Partikel lagern sich außen am Segmentelement ab.
- 4 Das Filtrat gelangt in den Reinraum und verlässt den Filter. Durch die angebaute „Drosselstelle“ wird ein Staudruck, der Eigendruck aufgebaut.
- 5 Bei Erreichen eines maximalen Differenzdruckes (bei der Verwendung eines optionalen Differenzdruckanzeigers/-schalters) oder einer voreingestellten Zeit wird die Abreinigung ausgelöst.
- 6 Das Segmentelement wird durch den Getriebemotor in Drehung versetzt. Das Rückspülventil öffnet. Die Partikel werden vom Filtermedium durch die Eigendruckabreinigung segmentweise entfernt und durch den Rückspülkanal aus dem Filter geleitet. Die Abreinigungswirkung kann mittels Regeldrossel (Option) eingestellt werden. Der Filtratdruck bzw. der Filtratvolumenstrom sinkt während der Abreinigung ab. Der Filtrationsbetrieb wird nicht unterbrochen.
- 7 Die im Sammelkonus angereicherten Partikel können periodisch von Hand oder automatisch entleert werden.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten AF 113 G3 (ohne Optionen)

	Maßgeblich sind die Angaben auf dem Typenschild.
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

elektrischer Energiebedarf*:	230 V/400 V
kurzzeitige Lärm-Emission:	< 70 dB(A)
Abmessungen:	siehe Datenblatt
min. Ausbauhöhe über Filter:	515 mm
Gesamtleergewicht:	85 kg
max. Betriebstemperatur:	180 °C
max. zulässiger Betriebsdruck bis 100 °C:	25 bar
max. zulässiger Differenzdruck:	10 bar

*siehe auch Typenschild Getriebemotor

7.2 Auftragsbezogene Daten

	Beim Umbau des Segmentelements oder Umbau des Filtereinsatzes erlischt die Gültigkeit des Typenschildes. <ul style="list-style-type: none"> 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!	
	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>⇒ Personen- und Sachschäden</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitfähigkeit zwischen allen Bauteilen prüfen! Höchstzulässigen Widerstandswert $R < 10 \Omega$ beachten. Bauseitige Erdung sicherstellen.
	<p>Filtereinsatz muss bei Instandhaltungstätigkeiten ausgebaut werden können.</p>

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

⚠ GEFAHR!	
	<p>Umstürzender Filter!</p> <p>⇒ Personen- und Sachschäden</p> <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

- Filter nur auf der Pumpendruckseite einbauen.
- Kennlinie der Pumpe prüfen.
- Pumpenansaugöffnung sicher unter Flüssigkeitsniveau positionieren.
- Filtratdruck ggf. mit Regeldrossel einstellen.
- Zur Minimierung der Abreinigungsmenge ggf. Regeldrossel in Abreinigungsleitung einbauen.
- Min. Zulaufdruck von 1,0 – 2,0 bar sicherstellen.
- Min. Filtratdruck von 1,0 – 2,0 bar sicherstellen.

9.3 Mechanische Aufstellung

⚠ VORSICHT!	
<p>Hoher Druck am Ablassventil!</p> <p>⇒ Personen- oder Sachschäden</p> <ul style="list-style-type: none"> Vor Montage und Demontage druckfrei machen. 	
⚠ VORSICHT!	
<p>Hoher Druck am Rückspülventil!</p> <p>⇒ Personen- oder Sachschäden</p> <ul style="list-style-type: none"> Vor Montage und Demontage druckfrei machen. 	

Hinweise zur Montage der Abreinigungs- und Ablassleitung

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

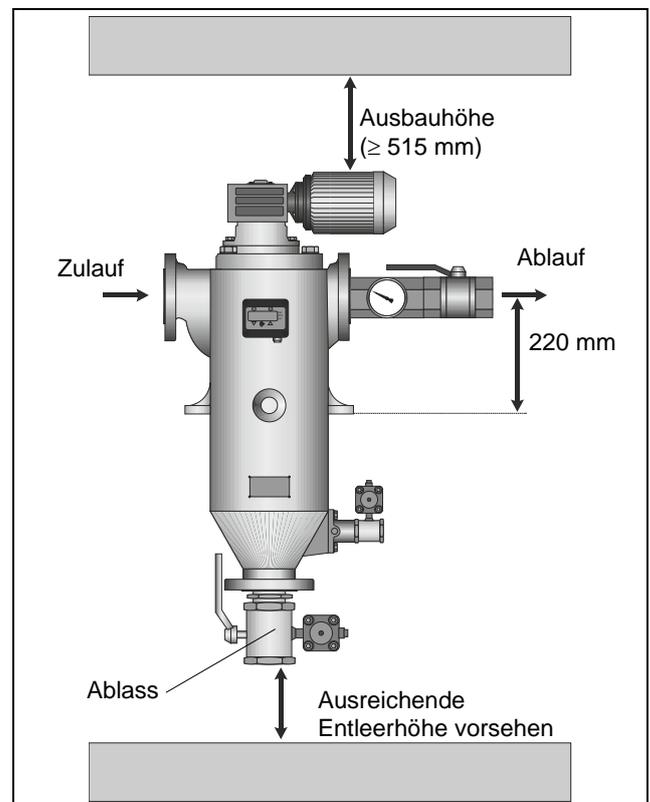


Abb. 4: Mechanische Aufstellung (Ausführung Edelstahlguss)

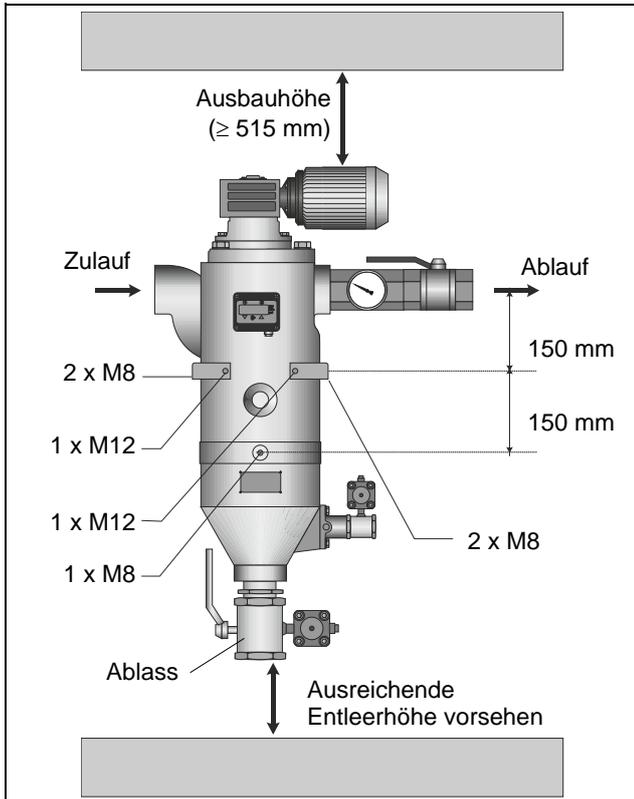


Abb. 5: Mechanische Aufstellung (Ausführung Kugelgraphitguss)

9.4 Elektropneumatischer Anschluss

⚠ GEFAHR!



Gefahr durch Stromschlag!

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

9.4.1 Anschluss an bauseitige Steuerung

Getriebemotor

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

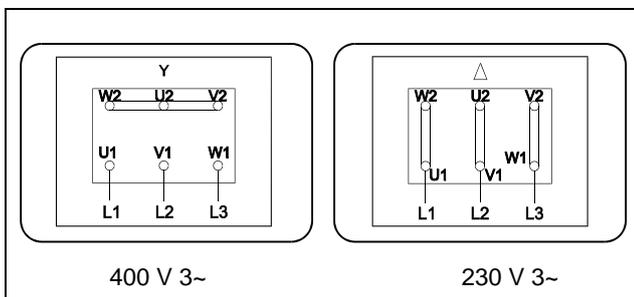


Abb. 6: Anschluss Standard-Getriebemotor

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.



Sonderausführungen siehe Vertragsdokumentation.

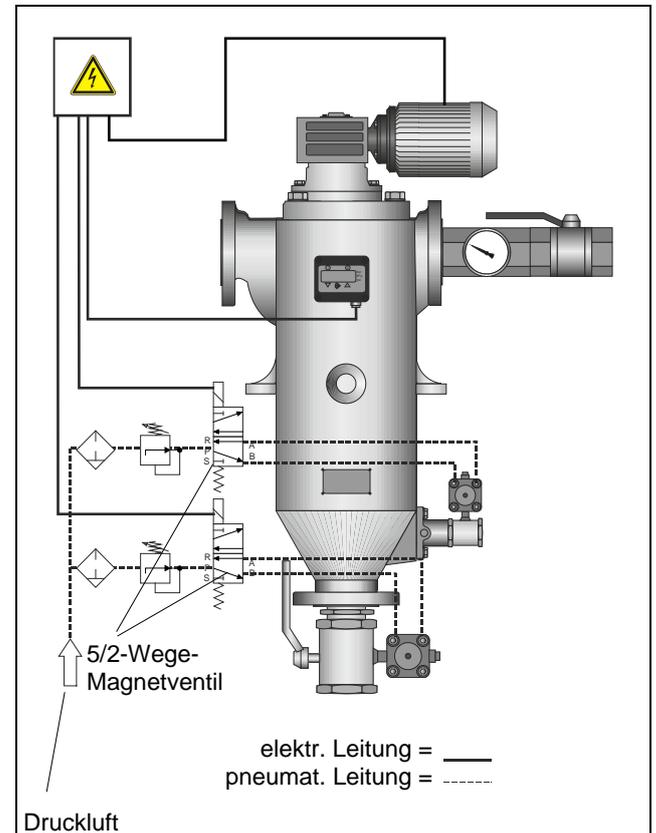


Abb. 7: Elektropneumatischer Anschluss



Am Schaltkasten vorsehen:

- Handauslösung Abreinigung
- Handauslösung Ablassventil

9.4.2 Anschluss an FG Steuerung (Option)

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

9.5 Steuerungsvarianten AF 113 G3

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

9.5.1 Steuerungsvariante 1

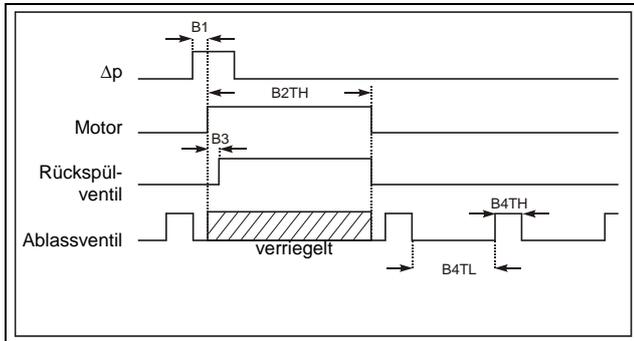


Abb. 8: Steuerungsvariante 1

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

9.5.2 Steuerungsvariante 2

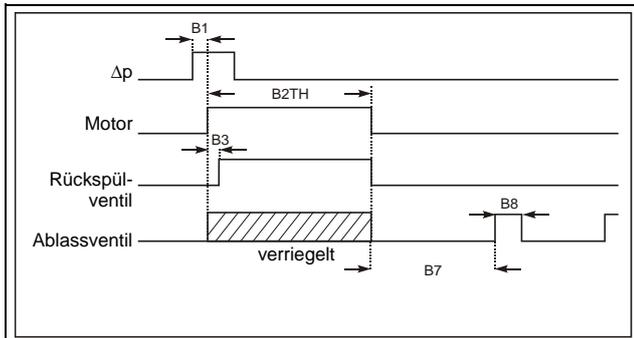


Abb. 9: Steuerungsvariante 2

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

⇒ Wenn Δp -Signal nach Abreinigung noch ansteht, wird Abreinigung wiederholt.

⇒ Abreinigung ist nur bei laufender Pumpe möglich.

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.

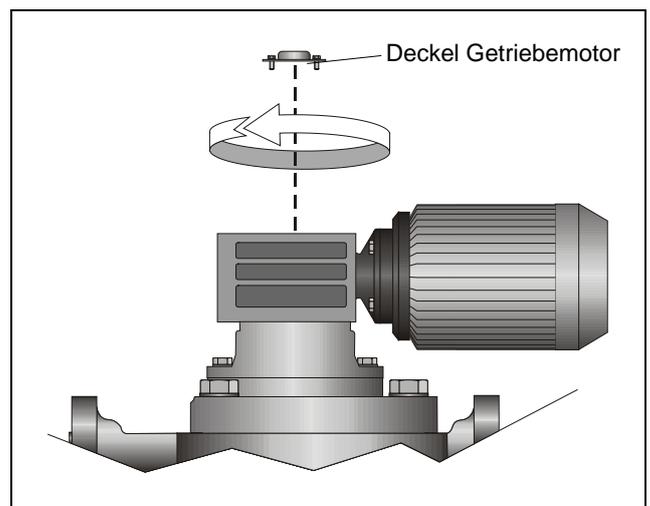


Abb. 10: Drehrichtung Getriebemotor

Differenzdruckanzeiger/-schalter (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.
- Staudruck an der Regeldrossel auf 1 – 1,5 bar (max. 2,5 bar) einstellen.
- Anfangsdifferenzdruck notieren (Option).

Einstellung bei zeitgesteuerter Abreinigung

- Zeiten entsprechend den Betriebsgegebenheiten einstellen und ggf. korrigieren.

Einstellung bei differenzdruckgesteuerter Abreinigung mit Differenzdruckanzeiger/-schalter

- Herstellerdokumentation beachten.
- Einstelldifferenzdruck auf Sollwert einstellen (siehe Vertragsdokumentation).

Anfangsdifferenzdruck

Der Anfangsdifferenzdruck ist vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig.

Allgemeiner Richtwert:

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

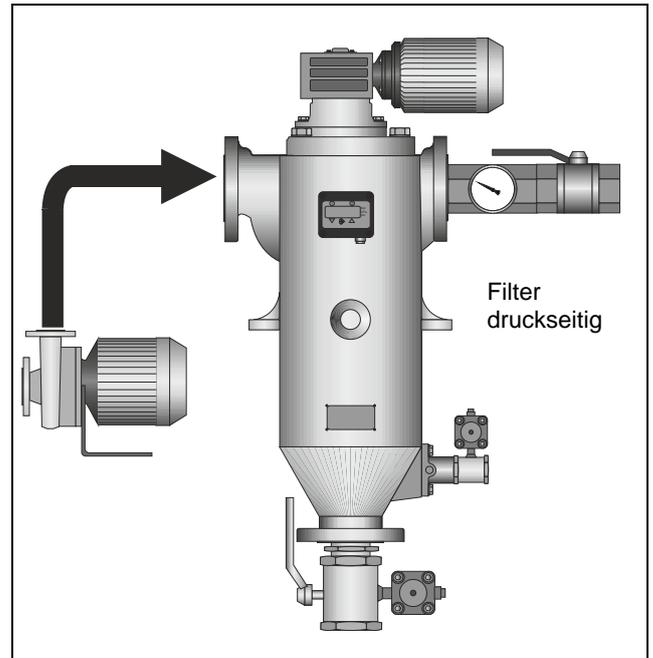


Abb. 11: Anfangsdifferenzdruck



Nach einer Abreinigung muss der Differenzdruck nahezu auf den ursprünglichen Anfangsdifferenzdruck zurückgehen. Ansonsten ist die Abreinigung nicht in Ordnung (Kapitel 14).

11 Normalbetrieb

⚠️ GEFAHR!	
Gefahr durch hohen Druck im Filter!	
⇒ 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

11.1 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.

11.2 Abreinigungsleitung spülen

⚠️ VORSICHT!	
Verstopfungsgefahr bei hohem Feinschmutzanteil und langer Rohrleitung!	
⇒ Personen- oder Sachschäden	
• Abreinigungsleitung entsprechend Anwendungsfall täglich/ wöchentlich spülen.	

- Regeldrossel langsam ganz schließen.
 - Rückspülventil für ca. 10 - 15 s manuell öffnen.
- ⇒ Rohrleitung wird gespült.
- Regeldrossel wieder in Ausgangsstellung bringen.

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 15.2).
- Filtereinsatz reinigen (Kapitel 15.3.1).
- Filtereinsatz wieder einbauen.
- Filter vollständig mit Flüssigkeit füllen.
- Hauptschalter AUS.

12.3 Im Notfall stillsetzen

- Hauptschalter AUS.
- ⇒ Spannungsversorgung ist unterbrochen.

13 Hinweise zur KSS-Filtration

- Ausfällung von Inhaltsstoffen und mikrobiologische Belastung im KSS ist zu vermeiden.
- Keine magnetischen Späne filtrieren. Vorsicht beim Schleifen von GG oder Stahl.
- Geeignete Vorabscheidung (800-1.000 µm) vorsehen.
- KSS ordnungsgemäß pflegen. Übermäßigen Bakterien- oder Pilzbefall vermeiden.
- KSS aus der Abreinigung separat aufbereiten. Bei Rückführung in den KSS-Kreislauf droht eine Feinschmutzanreicherung.
- Bei Drücken von 4-25 bar auf der Filtratseite Druckhalteventile in Abreinigungs- und Ablassleitung vorsehen. Bei zu hoher Druckdifferenz während der Abreinigung wird die Spülwirkung heruntergesetzt.

14 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Getriebemotor dreht nicht	Motorschutz ausgelöst	RESET Motorschutz Getriebemotor prüfen
	zu filtrierender Stoff verfestigt	Filter reinigen
Ventil öffnet nicht	Druckluft nicht ausreichend	Druck erhöhen
	Vorsteuerventil defekt	Vorsteuerventil prüfen
	Vorsteuerventil falsch angeschlossen	elektrische und pneumatische Anschlüsse prüfen
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
	Rückspüldruck zu hoch/gering	Rückspüldruck über Regeldrossel vermindern/erhöhen (max. 2,5 bar)
	Abreinigungszeit zu kurz	Abreinigungszeit verlängern
	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
		Ggf. Rücksprache mit dem Hersteller.

15 Instandhaltung

⚠ GEFAHR!	
	<p>Explosionsgefahr!</p> <p>⇒ Personen- und Sachschäden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind nur bei Einhaltung der Schutzmaßnahmen zulässig. • Schutzmaßnahmen sind vom Betreiber vorzusehen.
⚠ WARNUNG!	
<p>Unbefugtes Warten der Anlage!</p> <p>⇒ Verletzungsgefahr</p> <p>⇒ Erlöschen der Garantie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlage nur von Fachpersonal warten 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
	Abstreiferleiste Z	Verschleiß prüfen und ggf. reinigen
	Automatikfilter	Leitfähigkeit zwischen allen Bauteilen prüfen. Höchstzulässigen Widerstandswert $R < 10 \Omega$ beachten.
Jahr oder bei KSS-Wechsel	Lager	Spiel kontrollieren
	Ventile	Funktion prüfen
	Segmentelement	Reinigen
	Automatikfilter	Reinigen
	Dichtungssatz	Leckage prüfen
	Der notwendige Wartungs- und Instandhaltungsbedarf ist vom Anwendungsfall abhängig. Ggf. mit Hersteller abstimmen.	

15.2 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.

- 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.
 - Getriebemotor abklemmen.

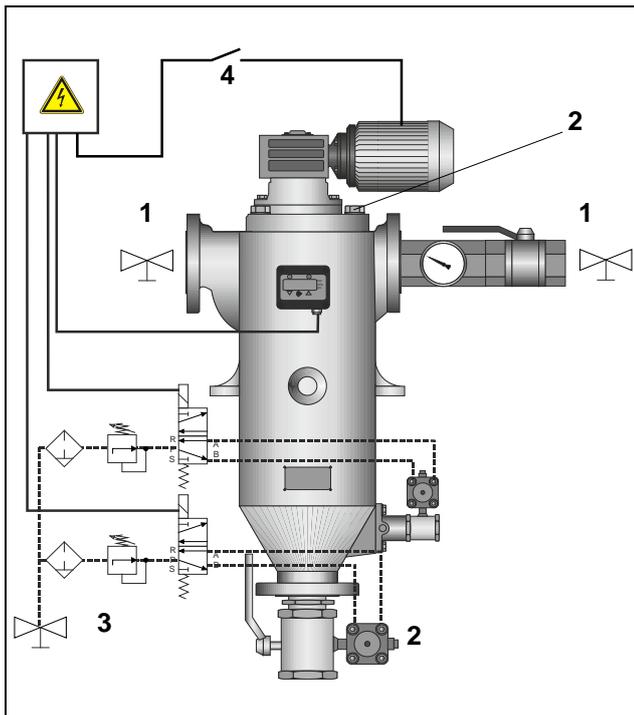


Abb. 12: Automatikfilter abklemmen

- 5**
 - Sechskantschrauben (Pos. 3.3) und Federringe (Pos. 3.4) am Getriebemotorbock lösen und abnehmen.
 - Getriebemotor (Pos. 1) nach oben von der Welle abziehen.

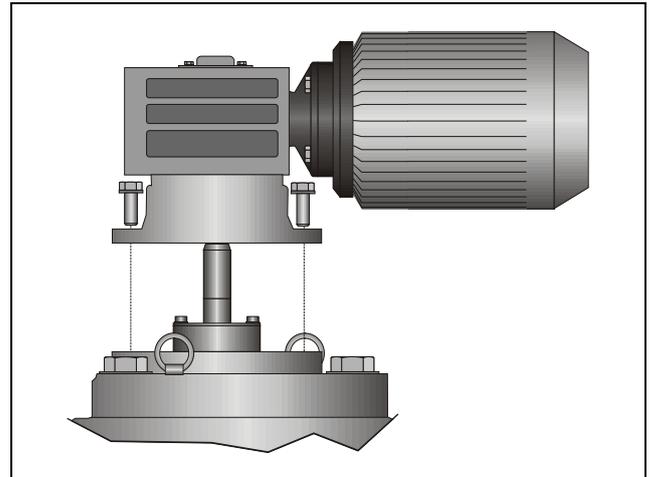


Abb. 13: Getriebemotor abnehmen

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

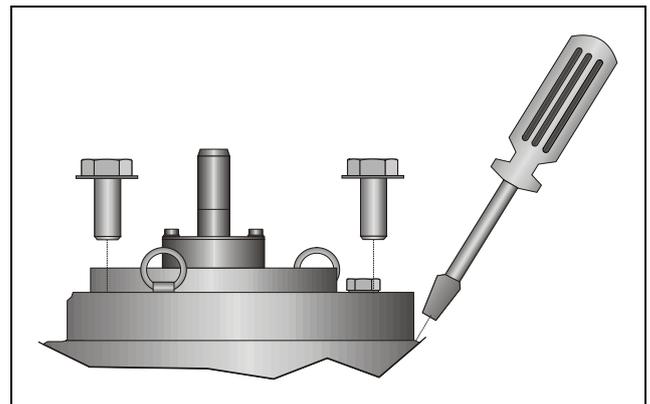


Abb. 14: Sechskantschrauben am Filterdeckel lösen und entfernen

- 7**
 - Großen Schraubendreher in Kerbe ansetzen.
 - Filterdeckel lösen.

8

- Filtereinsatz an Ringschrauben aufnehmen und senkrecht nach oben herausziehen.

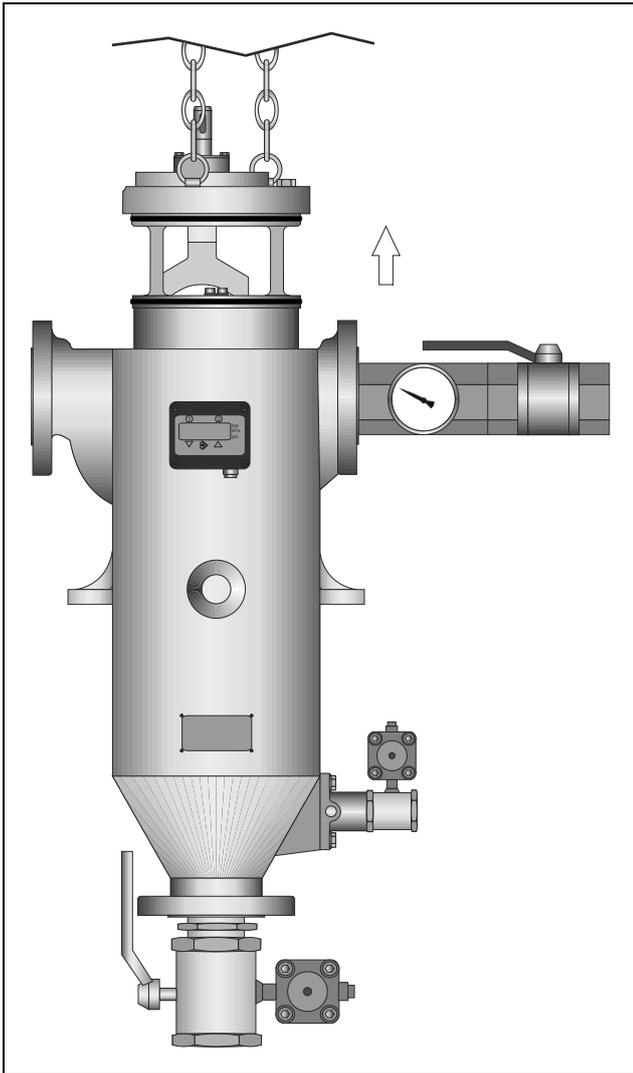


Abb. 15: Filtereinsatz herausziehen

- Filtereinsatz vorsichtig auf eine ebene Fläche legen. Dabei Segmentelement nicht beschädigen.
- ⇒ Der Filtereinsatz kann nun gewartet werden.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
 - Filtereinsatz beim Einführen nicht verkanten.

15.3 Filter reinigen

- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.2).

15.3.1 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.

15.3.2 Filtergehäuse reinigen



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

15.4 Segmentelement wechseln

GEFAHR!

Automatikfilter steht unter Druck!

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

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.

- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.2).
- Filter reinigen (Kapitel 15.3).

1

- Senkschrauben (Pos. 18) lösen.
- Schutzzyylinder (Pos. 19) entfernen.

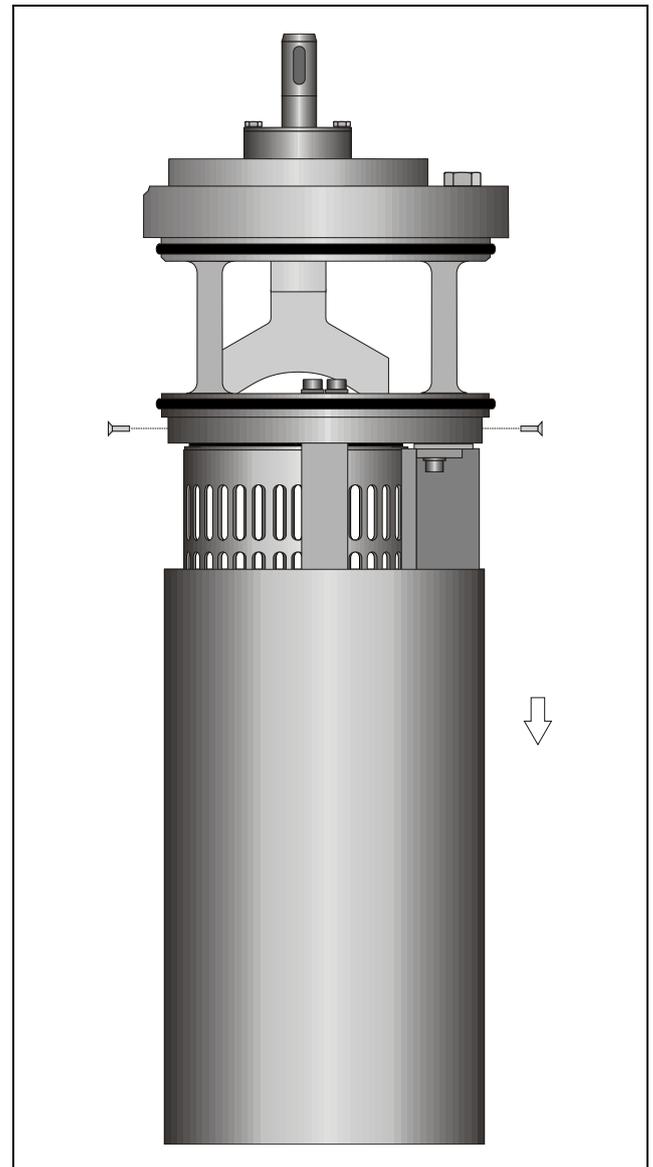


Abb. 16: Schutzzyylinder entfernen

2

- Zylinderschrauben (Pos. 45.5) lösen und mit Federringen (Pos. 45.4) entfernen.
- Rückspülkanal (Pos. 45) und Kanaldichtung (Pos. 85.1) entfernen.

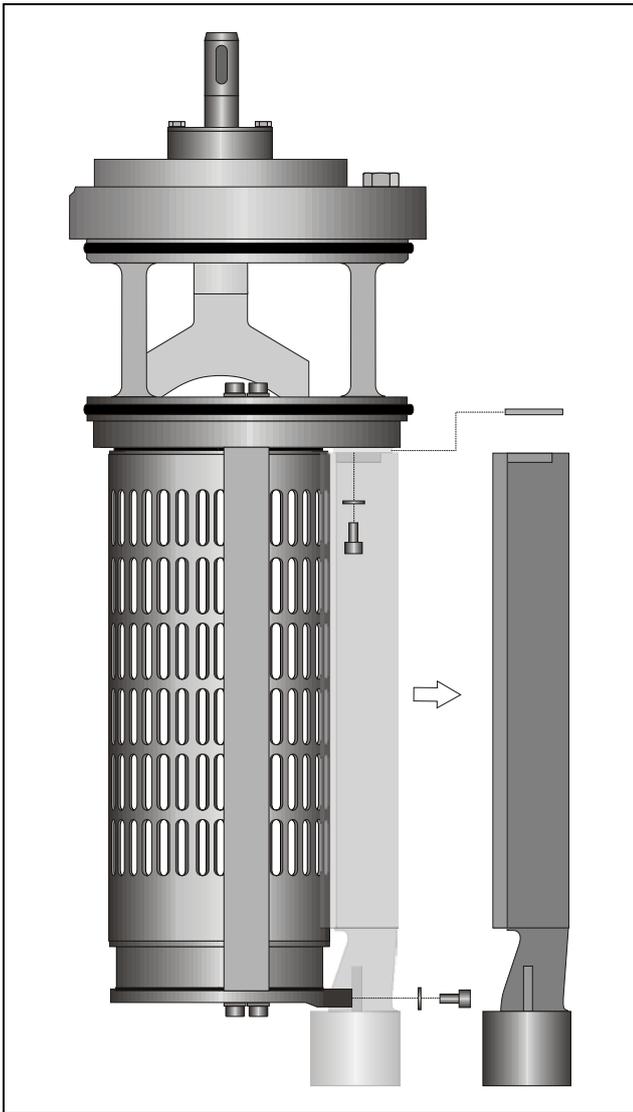


Abb. 17: Rückspülkanal entfernen

3

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

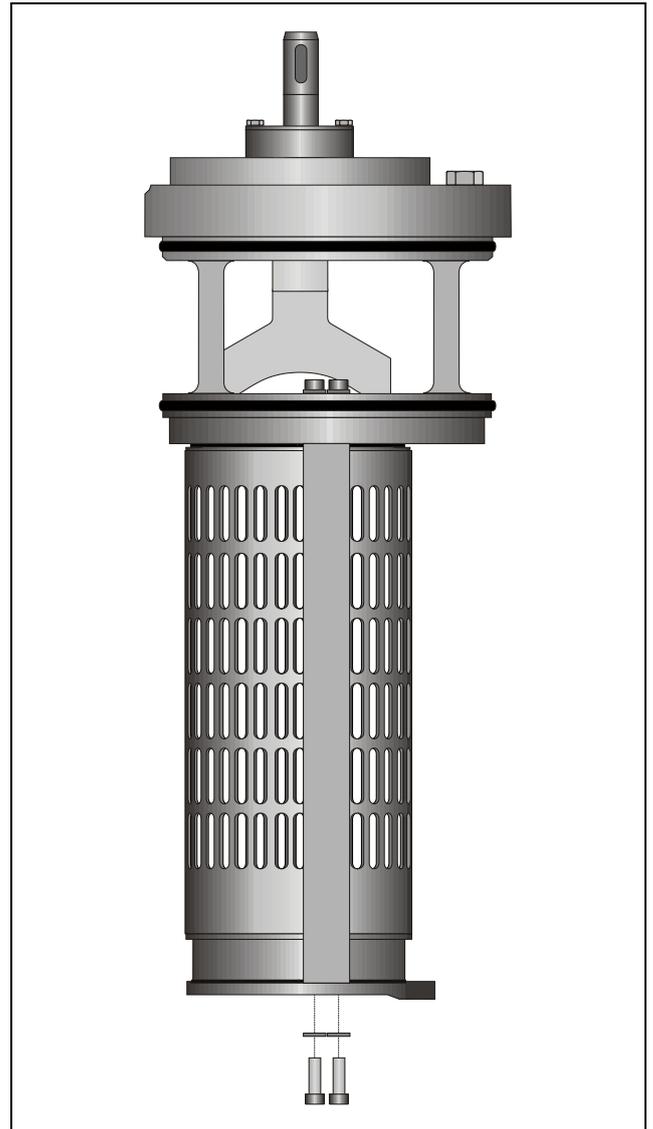


Abb. 18: Zylinderschrauben mit Federringen entfernen

4

- Zentrierflansch (Pos. 20) entfernen.

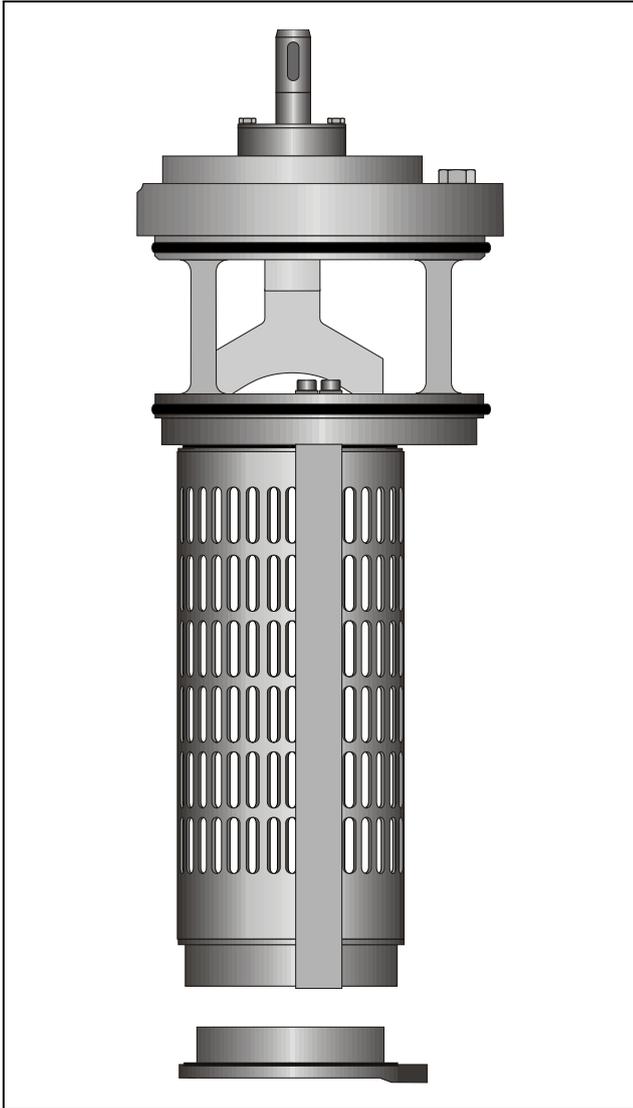


Abb. 19: Zentrierflansch entfernen

5

- Segmentelement ausbauen.

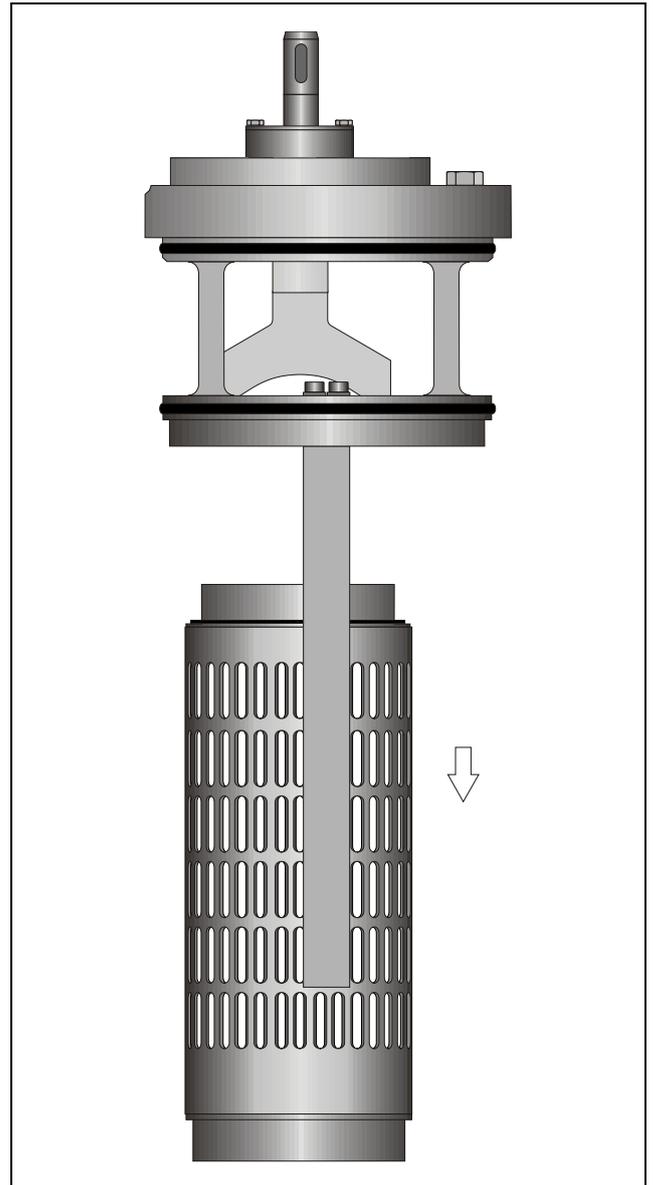


Abb. 20: Segmentelement ausbauen

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5 Elementdichtungen und -führungen wechseln

⚠ GEFAHR!	
Automatikfilter steht unter Druck!	
⇒ Personen- und Sachschäden!	
• Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.	
⚠ 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 15.2).
 - Filter reinigen (Kapitel 15.3).
 - Segmentelement aus Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.4, Arbeitsschritte 1-4).
- ⇒ Dichtungen können gewechselt werden.

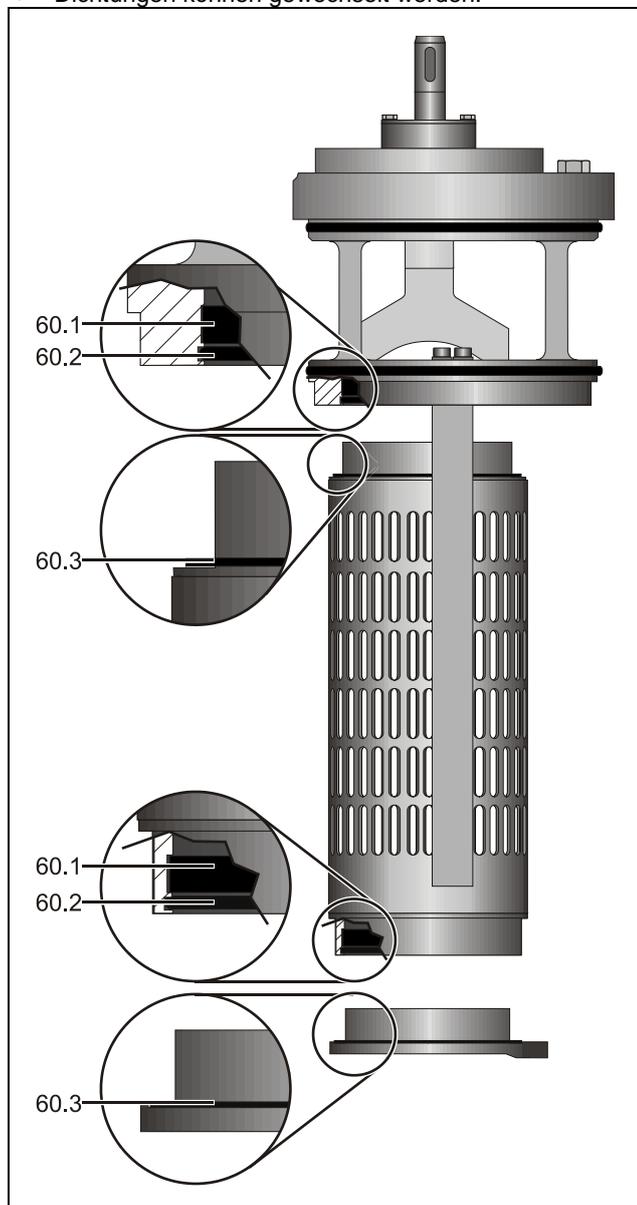


Abb. 21: Elementdichtungen und -führungen wechseln

15.6 Abstreiferleiste Z wechseln

⚠ GEFAHR!	
Automatikfilter steht unter Druck!	
⇒ Personen- und Sachschäden!	
• Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.	
⚠ 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 15.2).
- Filter reinigen (Kapitel 15.3).
- Segmentelement aus Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.4, Arbeitsschritte 1-3).

1

⚠ VORSICHT!	
Gespannte Druckfedern!	
⇒ Personenschäden	
• Abstreiferleiste Z vorsichtig demontieren.	

- Abstreiferleiste Z (Pos. 45.3) aus dem Rückspülkanalgehäuse (Pos. 45.1) herausziehen.
- Rückspülkanalgehäuse reinigen.
- Neue Abstreiferleiste Z (Pos. 45.3) in das Rückspülkanalgehäuse (Pos. 45.1) schieben und dabei die Druckfedern (Pos. 45.2) nacheinander eindrücken.

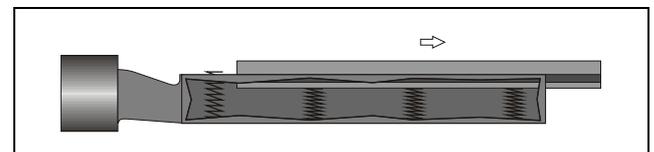


Abb. 22: Rückspülkanal demontieren

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einbau beachten:

- Alle Schrauben prüfen und ggf. nachziehen.

15.7 Wellenabdichtung und Wellenführung wechseln

⚠ GEFAHR!	
Automatikfilter steht unter Druck!	
⇒ Personen- und Sachschäden!	
• Sicherstellen, dass Rohrleitung vor Öffnen des Automatikfilters drucklos ist.	
⚠ WARNUNG!	
Unbefugtes Instandhalten der Anlage!	
⇒ Verletzungsgefahr	
⇒ Erlöschen der Garantie	
• Anlage nur von Fachpersonal instandhalten lassen!	
	Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Getriebemotor demontieren (Kapitel 15.2, Arbeitsschritte 1-5).

1

- Passfeder (Pos. 16.1) entnehmen.

2

- Sechskantschrauben (Pos. 25) lösen und entfernen.

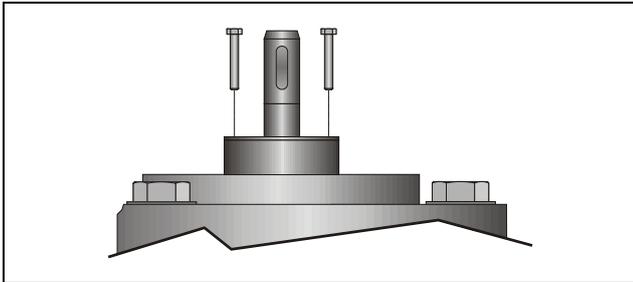


Abb. 23: Sechskantschrauben lösen und entfernen

3

- Dichtscheibe (Pos. 26) und Dichtaufsatz (Pos. 27) vorsichtig von der Welle abziehen.

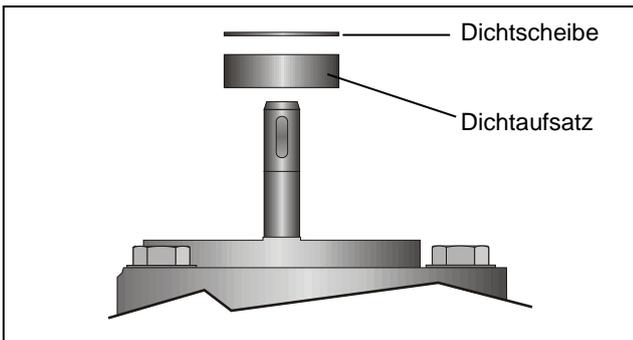


Abb. 24: Dichtscheibe und -aufsatz abziehen

4

- Wellendichtung (Pos. 70.1), Stützring (Pos. 70.2) und O-Ring (Pos. 70.3) aus Dichtaufsatz entnehmen.

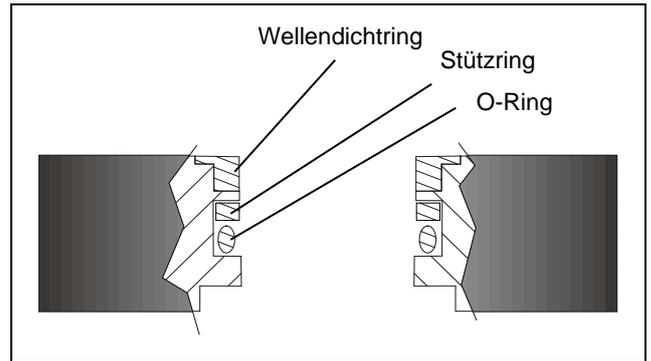


Abb. 25: Dichtungen entnehmen

5

- O-Ring (Pos. 70.4) aus Deckeinsatz (Pos. 24) entnehmen.

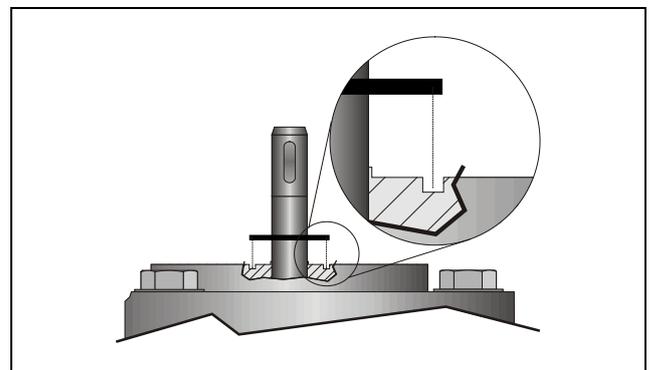


Abb. 26: O-Ring entnehmen

6

- Zylinderschrauben (Pos. 23) lösen und entfernen.

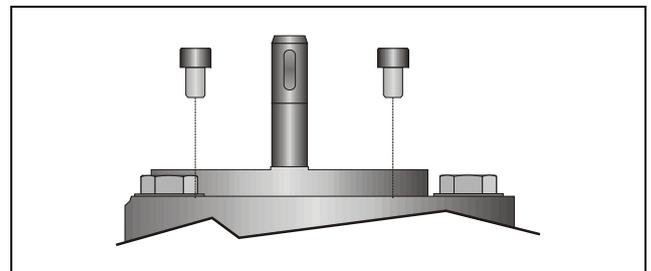


Abb. 27: Zylinderschrauben lösen und entfernen

7

- Deckeleinsatz (Pos. 24) entnehmen

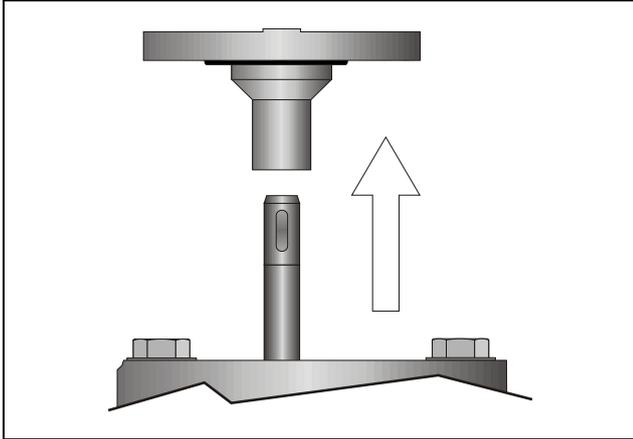


Abb. 28: Deckeleinsatz entnehmen

8

- O-Ring (Pos. 70.5) aus Deckeleinsatz (Pos. 24) entnehmen.

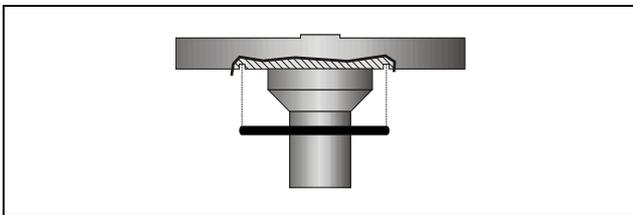


Abb. 29: O-Ring entnehmen

9

- Führungsbuchsen (Pos. 50.1) aus dem Deckeleinsatz entnehmen.

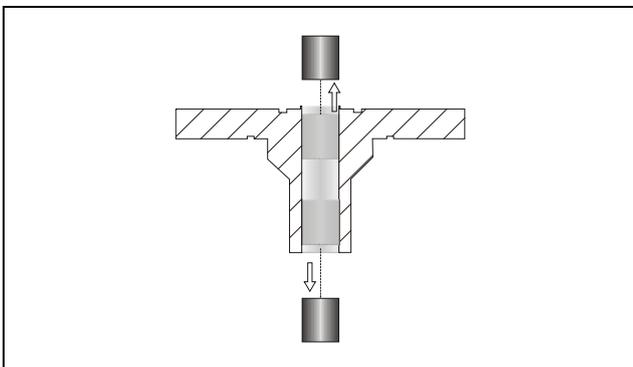


Abb. 30: Führungsbuchsen entnehmen

10

- Anlaufscheibe (Pos. 50.2) an der Welle entnehmen.

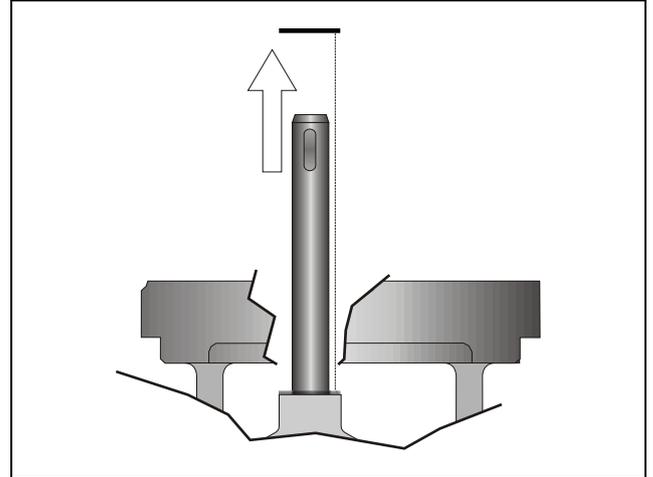


Abb. 31: Anlaufscheibe entnehmen

11

- Alle demontierten Teile reinigen.
- Neue Dichtelemente leicht einölen und einbauen
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einbau beachten:

- Dichtaufsatz und Dichtscheibe zusammendrücken und vorsichtig über die Welle schieben.
- Sechskantschrauben handfest einschrauben.
- Welle leicht drehen und nach oben ziehen.
- Sechskantschrauben festziehen.

16 Explosionsdarstellung

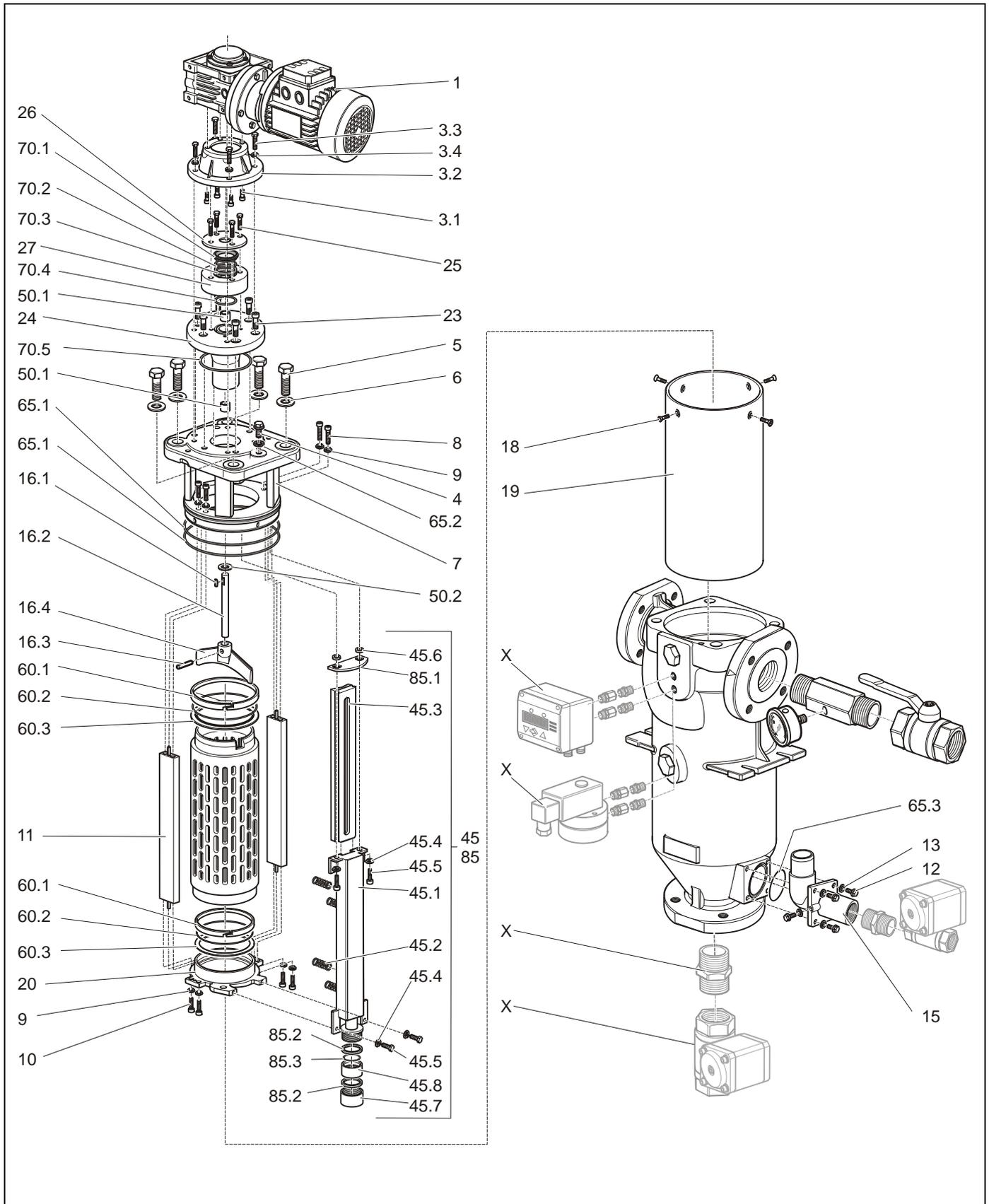


Abb. 32: Explosionsdarstellung

17 Teileliste

Lfd Nr.	Benennung/DIN Bezeichnung	Stück	Parts name/DIN designation
1	Getriebemotor	1	gear motor
3	Motoraufnahme Z AF Vario/G3	1	bell housing with screws AF Vario/G3
3.1	Zylinderschraube M6 x 18 ISO 4762	4	cylinder head screw
3.2	Motorbock	1	bell housing
3.3	6kt-Schraube M8 x 20 ISO 4017	4	hexagon screw
3.4	Federring A8 DIN 128	4	spring washer
4	Entlüftungsschraube G ¼	1	vent screw
5	6kt-Schraube M20 x 65 ISO 4014	4	hexagon screw
6	Scheibe B21 ISO 7090	4	washer
7	Deckel AF Vario/G3	1	cover AF Vario/G3
8	Zylinderschraube M6 x 40 ISO 4762	4	cylinder head screw
9	Federring A6 DIN127	8	spring washer
10	Zylinderschraube M6 x 20 ISO 4762	4	cylinder head screw
11	Träger	2	support
12	6kt-Schraube M8 x 20 ISO 4017	4	hexagon screw
13	Federring A8 DIN 128	4	spring washer
15	Anschlussflansch	1	connecting flange
16	Antriebswelle Z AF73-113/G3	1	drive shaft z AF73-113/G3
16.1	Passfeder 6 x 6 x 20 ISO 773	1	feather key
16.2	Antriebswelle	1	drive shaft
16.3	Spannstift 6 x 30 ISO 8752	1	clamping pin
16.4	Mitnehmer	1	coupling fork
18	Senkschraube M5 x 8 ISO 10642 (nur AF 93)	4	countersunk screw (only AF 93)
19	Schutzzyylinder (nur AF 93)	1	preseparator tube (only AF 93)
20	Zentrierflansch AF73-113/G3	1	centre flange AF73-113/G3
23	Zylinderschraube M10 x 16 ISO 4762	6	cylinder head screw
24	Deckeleinsatz AF73-113/G3	1	shaft bearing insert AF73-113/G3
25	6kt-Schraube M4 x 25 ISO 4017	4	hexagon screw
26	Dichtscheibe AF73-113/G3	1	sealing disc AF73-113/G3
27	Dichtaufsatz AF73-113/G3	1	shaft seal attachment AF73-113/G3
45	RSK Z AF113/173	1	backflush channel z AF113/173
45.1	RS-Kanal Gehäuse	1	backflush channel housing
45.2	Druckfeder	4	pressure spring
45.3	Abstreiferleiste Z AF113/173	1	backflush channel moulding z AF113/173
45.4	Federring A6 DIN127	4	spring washer
45.5	Zylinderschraube M6 x 16 ISO 4762	4	cylinder head screw
45.6	Distanzbuchse AF113/173	2	distance bush AF113/173
45.7	Überwurfmutter AF113/173	1	coupling nut AF113/173
45.8	Zentrierring AF113/173	1	centre ring AF113/173
50	Buchsensatz AF73-113/G3	1	bearing bush kit AF73-113/G3
50.1	Buchse XSM-1820-15	2	bearing bush
50.2	Anlaufscheibe 20 x 28 x 1,5	1	axial bearing disc
60	Dichtsatz Element AF Vario/G3	1	seal-kit element AF Vario/G3
60.1	Führungsring 101,3	2	radial bearing ring
60.2	O-Ring 101,2 x 2,62	2	o-ring
60.3	Anlaufscheibe 115 x 101,4 x 1,5	2	axial bearing disc
65	Dichtsatz Gehäuse AF Vario/G3	1	seal-kit housing AF Vario/G3
65.1	O-Ring 168 x 4	2	o-ring
65.2	Dichtring 14 x 18 x 1,5 DIN 7603	1	sealing ring
65.3	O-Ring 56,74 x 3,53	1	o-ring

Lfd Nr.	Benennung/DIN Bezeichnung	Stück	Parts name/DIN designation
70	Dichtsatz Welle AF73-113/G3	1	seal-kit shaft AF73-113/G3
70.1	Lippendichtung D18	1	lip seal
70.2	Stützring 17,9 x 24 x 0,7	1	back up ring
70.3	O-Ring 18,00 x 3,53	1	o-ring
70.4	O-Ring 32,99 x 2,62	1	o-ring
70.5	O-Ring 53,57 x 3,53	1	o-ring
85	Dichtsatz RS-Kanal AF113/173/G3	1	seal-kit backflush channel AF113/173/G3
85.1	Kanaldichtung	1	channel seal
85.2	Dichtring 33 x 39 x 3	2	sealing ring
85.3	O-Ring 28,2 x 3,5	1	o-ring

18 Ersatzteile

Nr.	Benennung	Material-Nr.	Designation
16	Antriebswelle Z AF73-113/G3 VP (C-Stahl)	70308357	drive shaft z AF73-113/G3 VP (carbon steel)
16	Antriebswelle Z AF73-113/G3 VP (Edelstahl)	70310733	drive shaft z AF73-113/G3 VP (stainless steel)
45 + 85	RSK Z Komplett AF113 ST/PUR FPM VP (C-Stahl/PUR, FPM-Dichtung)	76123145	backflush channel z complete AF113 ST/PUR FPM VP (carbon steel/PUR, FPM-seal)
45 + 85	RSK Z Komplett AF113 ST/PUR PTFE VP (C-Stahl/PUR, PTFE-Dichtung)	70357773	backflush channel z complete AF113 ST/PUR PTFE VP (carbon steel/PUR, PTFE-seal)
45 + 85	RSK Z Komplett AF113 ST/PTFE FPM VP (C-Stahl/PTFE, FPM-Dichtung)	76196893	backflush channel z complete AF113 ST/PTFE FPM VP (carbon steel/PTFE, FPM-seal)
45 + 85	RSK Z Komplett AF113 ST/PTFE PTFE VP (C-Stahl/PTFE, PTFE-Dichtung)	70357629	backflush channel z complete AF113 ST/PTFE PTFE VP (carbon steel/PTFE, PTFE-seal)
45 + 85	RSK Z Komplett AF113 VA/PTFE FPM VP (Edelstahl/PTFE, FPM-Dichtung)	70357549	backflush channel z complete AF113 VA/PTFE FPM VP (stainless steel/PTFE, FPM-seal)
45 + 85	RSK Z Komplett AF113 VA/PTFE PTFE VP (Edelstahl/PTFE, PTFE-Dichtung)	70349522	backflush channel z complete AF113 VA/PTFE PTFE VP (stainless steel/PTFE, PTFE-seal)
45	RSK Z Komplett o.Dicht. AF113 ST/PUR VP (C-Stahl/PUR)	70310816	backflush channel z complete no seal AF113 ST/PUR VP (carbon steel/PUR)
45	RSK Z Komplett o.Dicht. AF113 VA/PTFE VP (Edelstahl/PTFE, ohne Dichtung)	70310813	Backflush channel z complete no seal AF113 VA/PTFE VP (stainless steel/PTFE, no seal)
45.3	Abstreiferleiste Z AF113/173 (C-Stahl/PUR)	79744004	backflush channel moulding z AF113/173 (carbon steel/PUR)
45.3	Abstreiferleiste Z AF113/173 (Edelstahl/PTFE)	70312375	backflush channel moulding z AF113/173 (stainless steel/PTFE)
45.3	Abstreiferleiste AF113/173 PTFE (Verschleissteil)	79384868	backflush channel moulding AF113/173 PTFE (wearing part)
50	Buchsensatz AF73-113/G3 VP (PTFE)	70308169	bearing bush kit AF73-113/G3 VP (PTFE)
60	Dichtsatz Element AF Vario/G3 VP (FPM)	70308045	seal-kit element AF Vario/G3 VP (FPM)
60	Dichtsatz Element AF Vario/G3 VP (PTFE)	70308343	seal-kit element AF Vario/G3 VP (PTFE)
65	Dichtsatz Gehäuse AF Vario/G3 VP (FPM)	70311595	seal-kit housing AF Vario/G3 VP (FPM)
65	Dichtsatz Gehäuse AF Vario/G3 VP (PTFE)	70311599	seal-kit housing AF Vario/G3 VP (PTFE)
70	Dichtsatz Welle AF73-113/G3 VP (FPM)	70303518	seal-kit shaft AF73-113/G3 VP (FPM)
70	Dichtsatz Welle AF73-113/G3 VP (PTFE)	70308352	seal-kit shaft AF73-113/G3 VP (PTFE)
85	Dichtsatz RS-Kanal AF113/173/G3 VP (FPM)	70311099	seal-kit backflush channel AF113/173/G3 VP (FPM)
85	Dichtsatz RS-Kanal AF113/173/G3 VP (PTFE)	70311100	seal-kit backflush channel AF113/173/G3 VP (PTFE)
60 + 65 + 70 + 85	Dichtsatz Komplett AF113/G3 VP (FPM)	70316068	seal-kit complete AF113/G3 VP (FPM)
60 + 65 + 70 + 85	Dichtsatz Komplett AF113/G3 VP (PTFE)	70316071	seal-kit complete AF113/G3 VP (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 :

Automatik-Kantenspaltfilter
Automatic metal edge filter
Filtres automatiques à fentes

Typenbezeichnung:
Type designation:
Désignation du type :

AF 133 G, AF 153 G, AF 173 G, AF 113 G

Funktionsbeschreibung:
Machine description:

Filtration von Feststoffen
Filtration of solids
Filtration de solides

Description du fonctionnement :

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!

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 :	Automatik-Kantenspaltfilter Automatic metal edge filter Filtres automatiques à fentes
Typenbezeichnung: Type designation: Désignation du type :	AF 133 G/AF 153 G/AF 173 G/AF 113 G
Funktionsbeschreibung: Machine description: Description du fonctionnement :	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 **AD 2000**
Normes harmonisées utilisées, notamment

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere
Applied national norms and techn. specifications, especially **HP0, TRD/TRB**
Normes et spécifications nationales utilisées, notamment

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: **EN 1127-1 und EN 13463-1**
Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

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 und oder für komplett Filter wurde 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.

Anlage zur Einbauerklärung gemäß Richtlinie
2006/42/EU für Automatik-Kantenspalfilter
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 Befehleinrichtungen 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

21 Stichwortverzeichnis

A	
Ablassventil.....	10, 11, 12, 14
Abreinigung.....	5, 6, 11
Aerosol.....	4
Agglomerat.....	4
Anfangsdifferenzdruck.....	4, 11
Ausbauhöhe.....	8
D	
Differenzdruck.....	4, 11
Differenzdruckschalter.....	5
Drehrichtung Getriebemotor.....	10
Druckluft.....	15
Druckseitiger Einbau.....	11
E	
Entleerhöhe.....	8
F	
Filteraufnahme.....	8
Filtereinsatz.....	15
Filterkuchen.....	4
Filtrationsbetrieb.....	4
G	
Gefährdung.....	3
Gesamtleergewicht.....	7
Getriebemotor.....	6, 9, 10, 12, 14
H	
Handauslösung.....	9, 11
Hersteller.....	3, 5
Höchstzulässiger Widerstandswert.....	8
K	
Konzentrat.....	4, 10, 12
KSS-Filtration.....	5
L	
Leckage.....	3
Leitfähigkeit.....	8, 13
P	
Profiltragkörper.....	4
R	
Ratsche.....	6
Rückspülventil.....	5, 6, 8, 11, 12
S	
Schutzausrüstung.....	13
Seemäßige Verpackung.....	7
Segmentelement.....	6
Sicherheitshinweise.....	3
Siphon.....	4
Spritzschutz.....	8
Steuerung.....	9
Stützen.....	8
Suspension.....	4, 6
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
70310590.I07.01/2018