

Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung
Automatik-Rückspülfilter mit Fremddruckabreinigung
AF 133 G3

Material-Nr. der Betriebsanleitung
70311384



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 Wartungsvorbereitung.....	14
2.2 Aufbau von Warnhinweisen	3	15.3 Getriebemotor abnehmen	14
2.3 Verwendete Warnhinweise	3	15.4 Motorwelle Z wechseln.....	15
2.4 Verwendete Symbole.....	3	15.5 Rückspüladapter (RSA) warten.....	15
3 Begriffsbestimmungen	4	15.5.1 Magnetspule wechseln	15
4 Allgemeine Angaben.....	4	15.5.2 Magnetventil warten.....	16
4.1 Hersteller	4	15.5.3 Ventilsitz warten.....	16
4.2 Angaben zur Betriebsanleitung	4	15.5.4 Rückschlagventil warten	17
4.3 Typenschlüssel ATEX.....	4	15.6 Filtereinsatz ausbauen	17
5 Vorgesehener Einsatzbereich	5	15.7 Filter reinigen	18
6 Funktionsbeschreibung.....	5	15.7.1 Filtereinsatz reinigen.....	18
6.1 Verfahrensprinzip AF 133 G3	5	15.7.2 Filtergehäuse reinigen	18
6.2 Hauptkomponenten AF 133 G3	6	15.8 Segmentelement wechseln	19
6.3 Funktionsprinzip AF 133 G3	6	15.8.1 Segmentelement ausbauen	19
7 Technische Daten	7	15.8.2 Segmentelement einbauen	21
7.1 Allgemeine Daten AF 133 G3 (ohne Optionen)	7	15.9 Elementdichtungen und -führungen wechseln	23
7.2 Auftragsbezogene Daten	7	15.10 Wellenabdichtung und Wellenführung wechseln	23
7.2.1 Typenschild für Filter mit Ex-Schutz	7	16 Explosionsdarstellung.....	26
7.2.2 Typenschild für Filter ohne Ex-Schutz ...	7	17 Teileliste.....	27
8 Transport und Lagerung.....	7	18 Ersatzteile	29
9 Aufstellung und Installation.....	8	19 Einbauerklärung	30
9.1 Aufstellung	8	20 Konformitätserklärung.....	34
9.2 Rohrleitungseinbau und Pumpenauswahl.....	8	21 Stichwortverzeichnis	35
9.3 Mechanische Aufstellung	9		
9.4 Elektropneumatischer Anschluss	9		
9.4.1 Anschluss an bauseitige Steuerung	9		
9.4.2 Anschluss an FG Steuerung (Option) ..	10		
9.5 Steuerungsvariante AF 133 G3.....	10		
10 Inbetriebnahme	10		
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 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. • 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
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.: 70311384
Datum: 31.07.17
Version: 05

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	2	
	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

⚠ GEFAHR!

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.
- Partikelkonzentrationen über 3000 mg/L (ggf. mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen).

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 133 G3

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 vorbei gedreht. Das Fremddruckventil und das Ablassventil öffnen. Die Partikel werden vom Filtermedium durch die Fremddruckabreinigung segmentweise entfernt und direkt aus dem Automatikfilter geleitet.

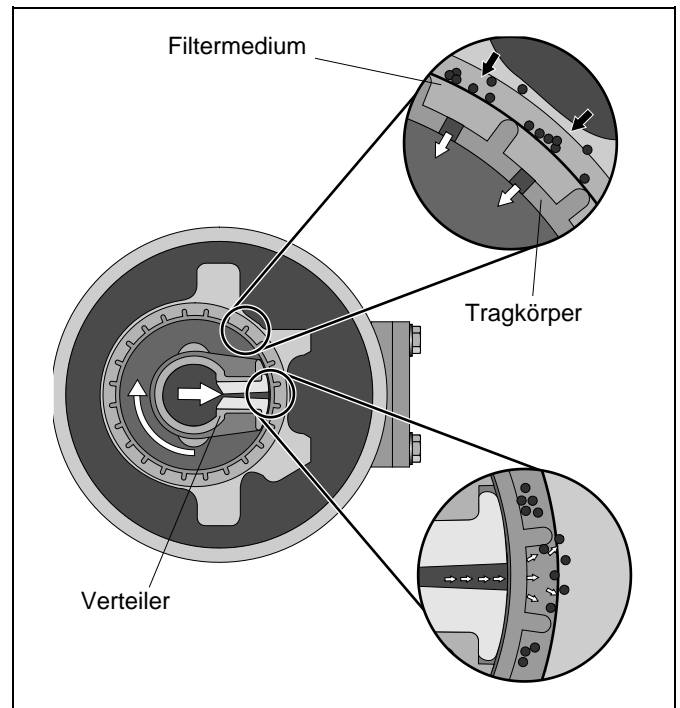


Abb. 1: Abscheide- und Abreinigungsprinzip am Segmentelement

Auslösung der Abreinigung

Die Abreinigung kann ausgelöst werden:

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

6.2 Hauptkomponenten AF 133 G3

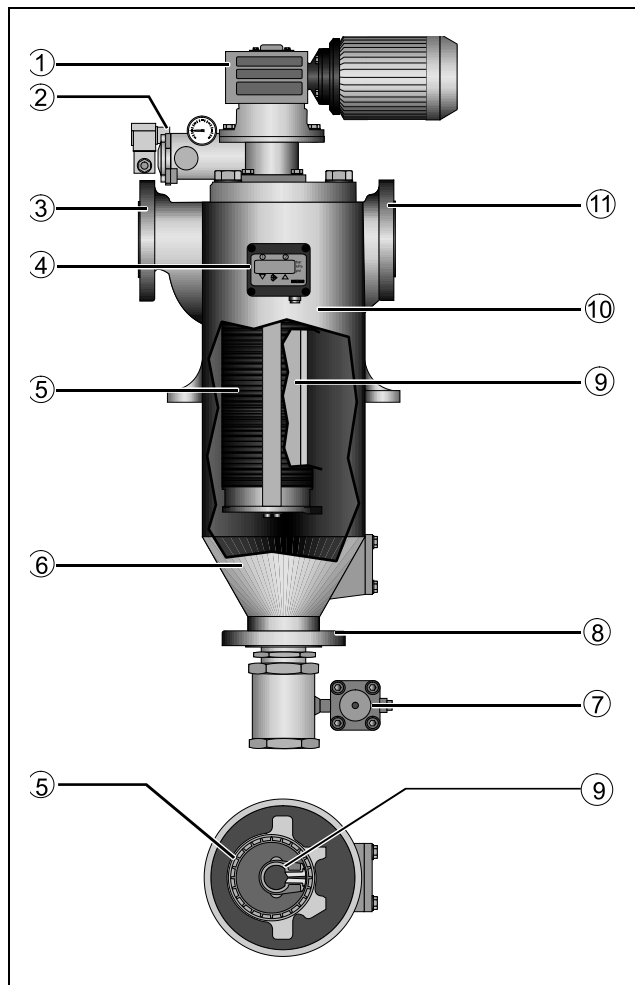


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten

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

6.3 Funktionsprinzip AF 133 G3

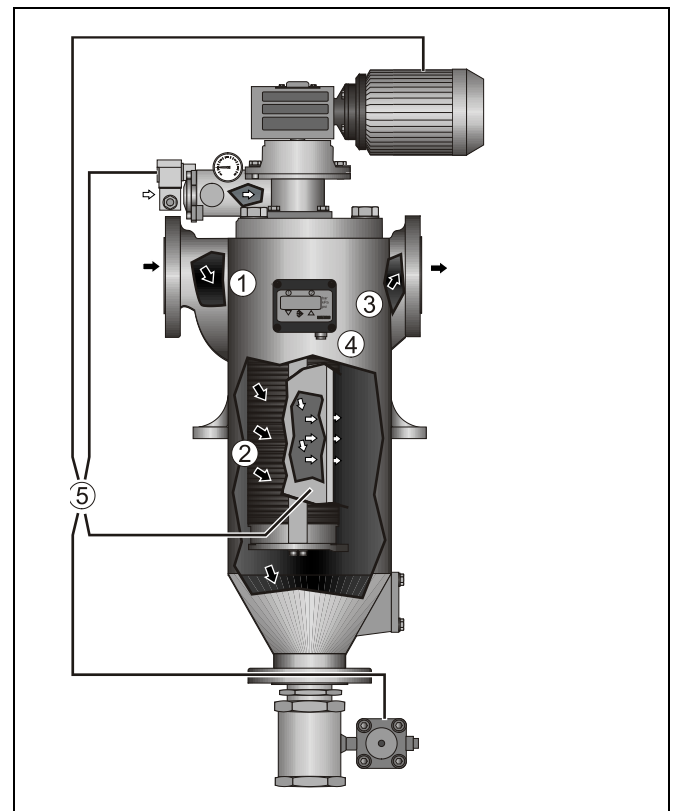



Abb. 3: Funktionsprinzip eines Automatikfilters

- 1**
Die Suspension strömt tangential in den Automatikfilter.
- 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 Automatikfilter.
- 4**
Bei Erreichen eines maximalen Differenzdruckes (bei der Verwendung eines optionalen Differenzdruckanzeigers/-schalters) oder einer voreingestellten Zeit wird die Abreinigung ausgelöst.
- 5**
Der Getriebemotor dreht das Segmentelement. Ablassventil und Fremddruckventil öffnen. Die Partikel werden vom Filtermedium durch die Fremddruckabreinigung segmentweise entfernt und durch die Ablassöffnung aus dem Automatikfilter geleitet. Der Filtratdruck bzw. der Filtratvolumenstrom sinkt während der Abreinigung.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten AF 133 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: 92 kg
 max. Betriebstemperatur: 180 °C
 max. zulässiger Betriebsdruck bis 100 °C: 16 bar
 max. zulässiger Differenzdruck: 10 bar

*siehe auch Typenschild Getriebemotor

Fremddruckabreinigung

VORSICHT!


Verstopfungsgefahr durch verschmutztes Medium!

- ⇒ Versagen des Fremddruckventils droht.
- Sauberes oder gefiltertes Fremddruckmedium verwenden.

Fremddruck muss während der Fremddruckabreinigung 1,5 - 4 bar höher sein als Zulaufdruck P1 aber max. 10 bar.

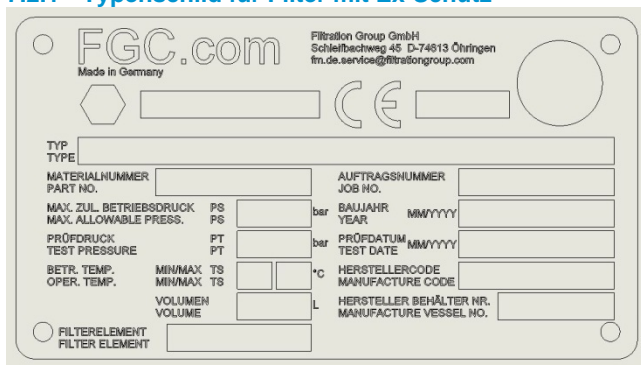
Betriebsdruck	Fremdmedium	Anschluss
< 6 bar	Druckluft	1/2"
	Flüssigkeit	1"
6 – 16 bar	Flüssigkeit	1"

7.2 Auftragsbezogene Daten

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

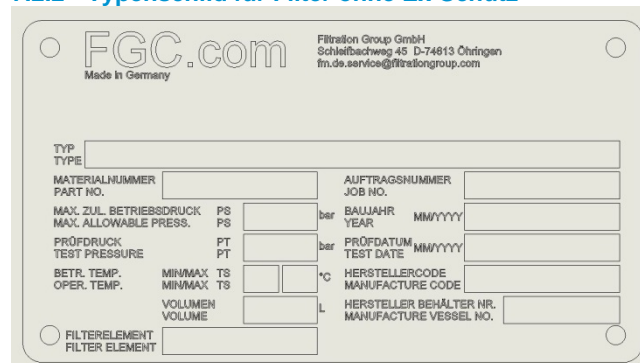
Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45 D-74613 Öhringen
fm.de.service@filtrationgroup.com

TYP:
 TYPE:

MATERIALNUMMER PART NO. AUFTRAGSNUMMER JOB NO.
 MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK PS bar BAUJAHR YEAR MM/YYYY
 MAX. ALLOWABLE PRESS. PS bar
 PRÜFDATUM TEST DATE MM/YYYY
 TEST PRESSURE PT bar
 BETR. TEMP. MIN/MAX TS °C
 OPER. TEMP. MIN/MAX TS °C
 VOLUMEN VOLUME L
 VOLUME L

☐ FILTERELEMENT
☐ FILTER ELEMENT

7.2.2 Typenschild für Filter ohne Ex-Schutz



FGC.com
Made in Germany

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45 D-74613 Öhringen
fm.de.service@filtrationgroup.com

TYP:
 TYPE:

MATERIALNUMMER PART NO. AUFTRAGSNUMMER JOB NO.
 MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK PS bar BAUJAHR YEAR MM/YYYY
 MAX. ALLOWABLE PRESS. PS bar
 PRÜFDATUM TEST DATE MM/YYYY
 TEST PRESSURE PT bar
 BETR. TEMP. MIN/MAX TS °C
 OPER. TEMP. MIN/MAX TS °C
 VOLUMEN VOLUME L
 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 Aufstellung und Installation

⚠ 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.
	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 Hebwerkzeug 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.
- Fremdkörper im Automatikfilter entfernen.
- Rohrleitungen anschließen.

Überdrucksicherung

- Unzulässigen Überdruck 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 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.

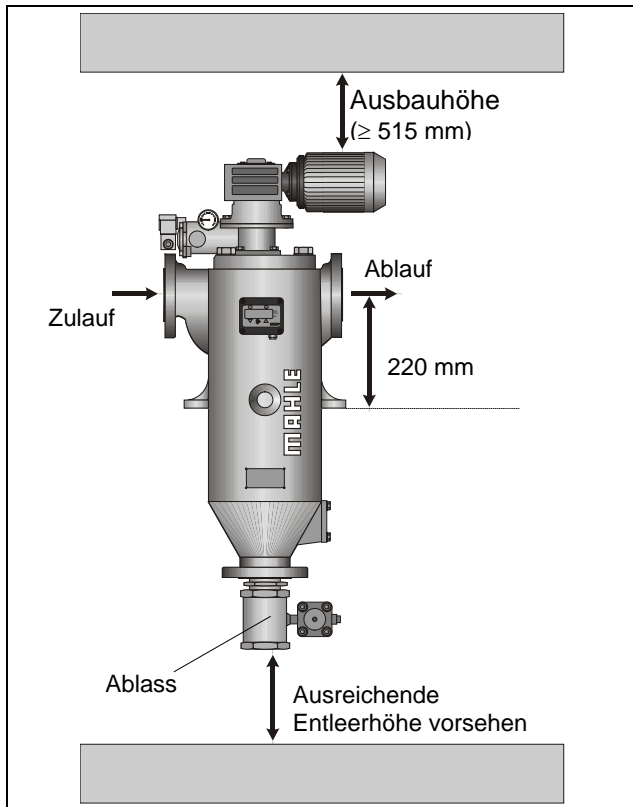


Abb. 4: Mechanische Aufstellung (Ausführung Edelstahlguss)

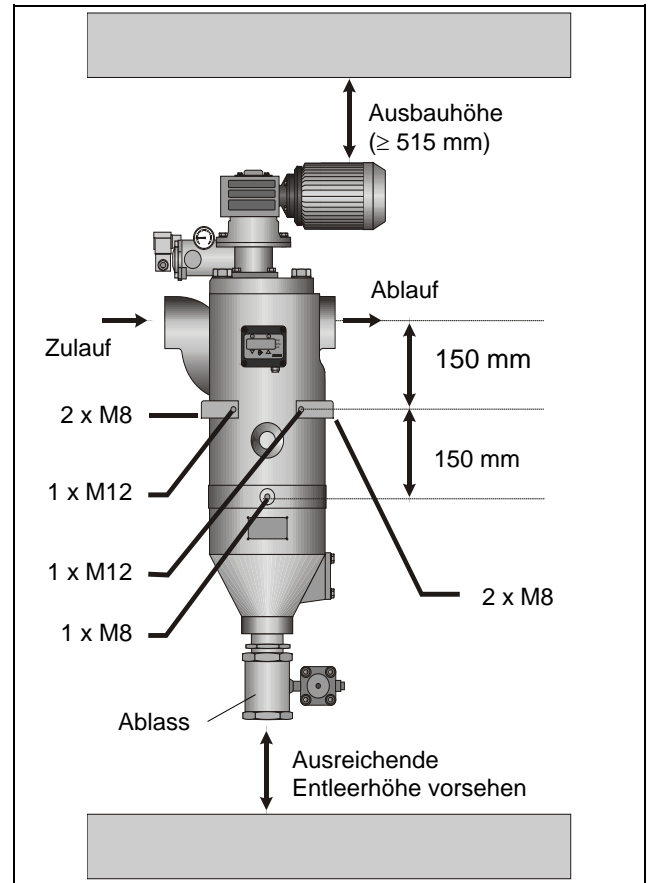


Abb. 5: Mechanische Aufstellung (Ausführung Kugelgraphitguss)

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.

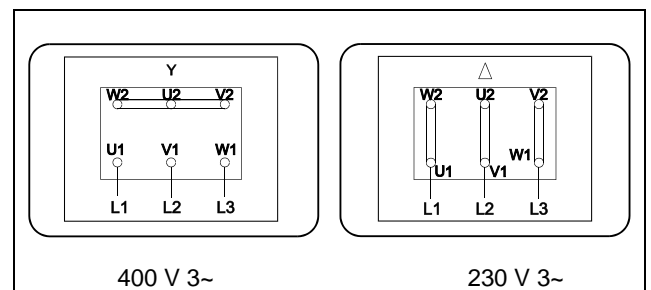


Abb. 6: Anschluss Getriebemotor

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.

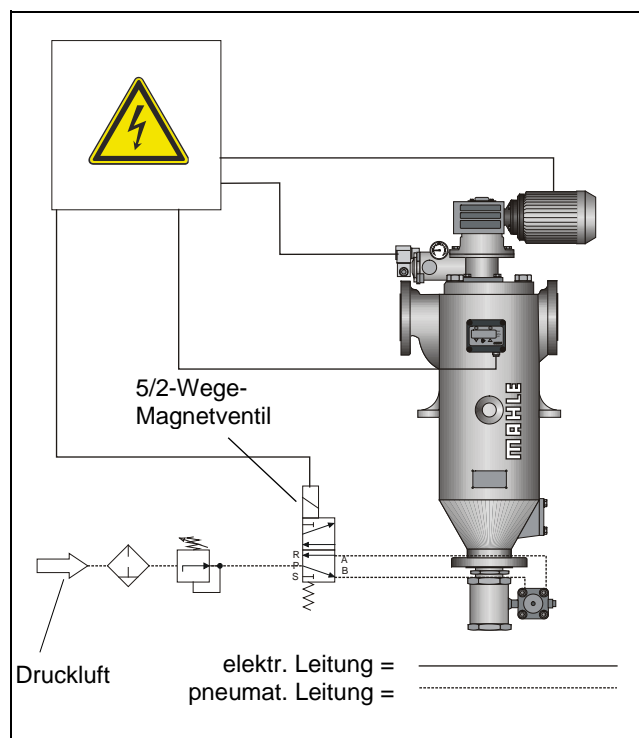
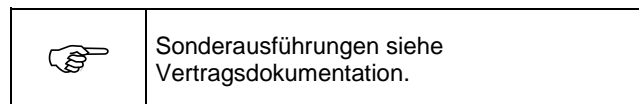
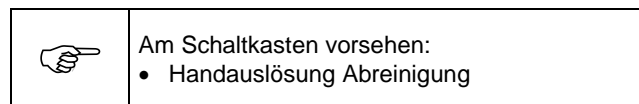


Abb. 7: Elektropneumatischer Anschluss



9.4.2 Anschluss an FG Steuerung (Option)

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

9.5 Steuerungsvariante AF 133 G3

Die Abreinigungssteuerung ist vom jeweiligen Einsatzfall abhängig. Die angegebene Steuervariante ist ein Beispiel und soll lediglich als Anhaltspunkt dienen.

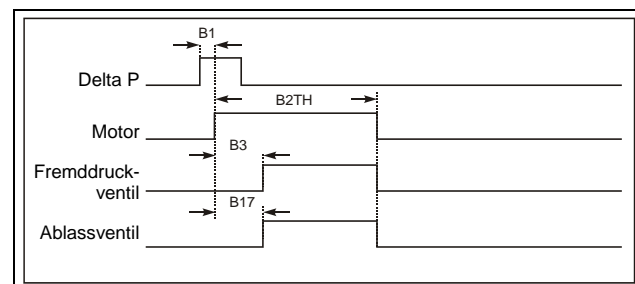


Abb. 8: Steuerungsvariante

Parameter	Beschreibung	Empfohlener Wert
B1	Differenzdruckspitzenunterdrückung	1 s
B2TH	Motorlaufzeit	7 s
B3	Einschaltverzögerung Fremddruckventil	0,5 s
B17	Einschaltverzögerung Ablassventil	2 s

10 Inbetriebnahme

GEFAHR!
Die Inbetriebnahme dieses FG Automatikfilters ist erst dann erlaubt, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die es 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.

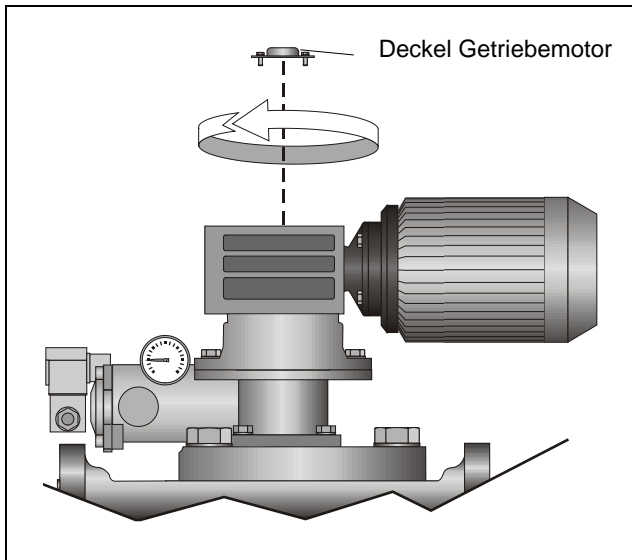


Abb. 9: Drehrichtung Getriebemotor

Differenzdruckanzeiger/-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.

10.2 Betriebseinstellungen vornehmen

- Steuerung einschalten.
- Zulauf langsam öffnen.
- Anfangsdifferenzdruck notieren (Option).
- Druck des Fremdmediums mit geeignetem Drosselventil auf den Grundwert von 2 bar während der Abreinigung einstellen.

Einstellung bei zeitgesteuerter Abreinigung

- Zeiten entsprechend den Betriebsgegebenheiten einstellen und ggf. korrigieren.

Einstellung bei differenzdruckgesteuerter Abreinigung mit Differenzdruckanzeiger/-schalter

- Herstelldokumentation beachten.
- Einstellendifferenzdruck auf Sollwert einstellen (siehe Vertragsdokumentation).

Anfangsdifferenzdruck

Der Anfangsdifferenzdruck ist vom jeweiligen Anwendungsfall abhängig.

Allgemeiner Richtwert:

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

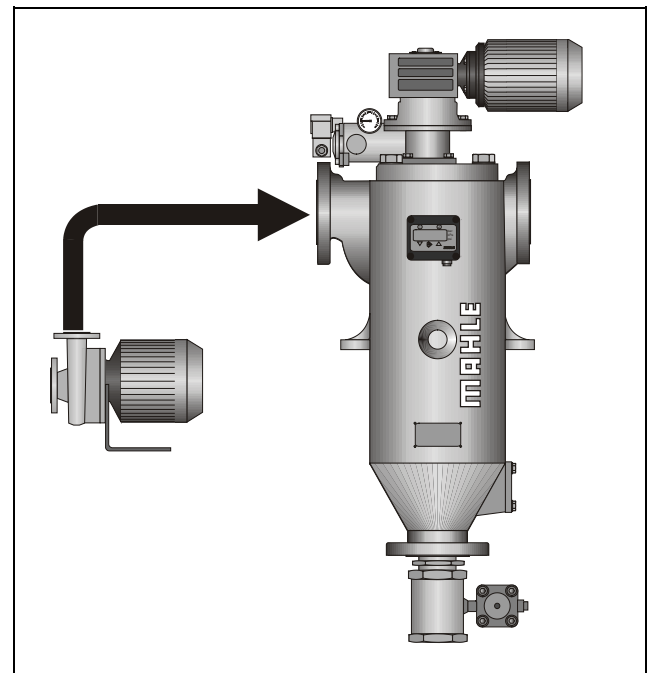


Abb. 10: Anfangsdifferenzdruck



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 15.7.1).
- Filtereinsatz wieder einbauen.
- Automatikfilter 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 (5.000 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 4-16 bar auf der Filtratseite Druckhalteventil in Ablassleitung vorsehen. Bei zu hoher Druckdifferenz während der Abreinigung wird die Spülwirkung herabgesetzt.

14 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Getriebemotor dreht nicht	Motorschutz ausgelöst	Getriebemotor prüfen RESET Motorschutz
	zu filtrierender Stoff verfestigt	Automatikfilter 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
	Fremddruckventil verschmutzt/defekt	Fremddruckventil reinigen/ersetzen
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	Fremddruckventil verschmutzt/defekt	Fremddruckventil reinigen/ersetzen
	Rückschlagventil verschmutzt/defekt	Rückschlagventil reinigen/ersetzen

15 Instandhaltung

⚠ GEFAHR!	
	Explosionsgefahr! ⇒ Personen- und Sachschäden
	<ul style="list-style-type: none"> 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 instandhalten 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 kontrollieren
	Ventile	Funktion prüfen
	Segmentelement	Reinigen
	Automatikfilter	Reinigen
	Dichtungssatz	Leckage kontrollieren
	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- und 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.

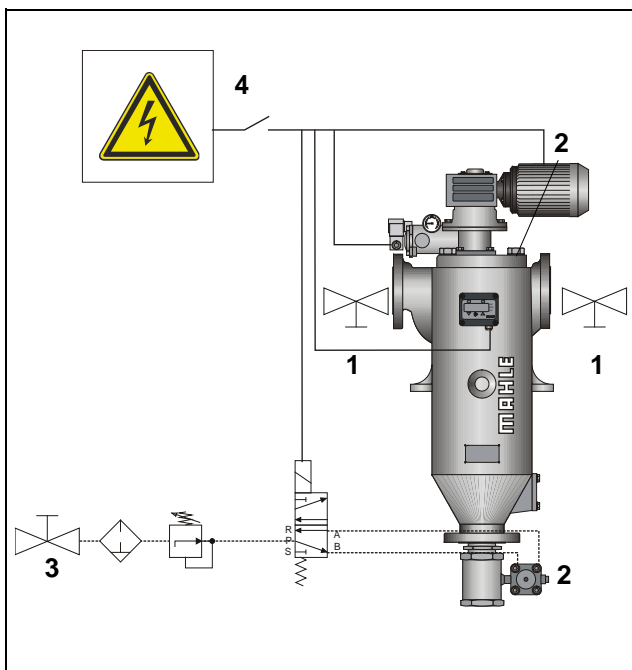


Abb. 11: Wartungsvorbereitung

15.3 Getriebemotor abnehmen

⚠ GEFAHR!

Automatikfilter steht unter Druck!

⇒ Personen- und Sachschäden!

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



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

1

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Getriebemotor abklemmen.

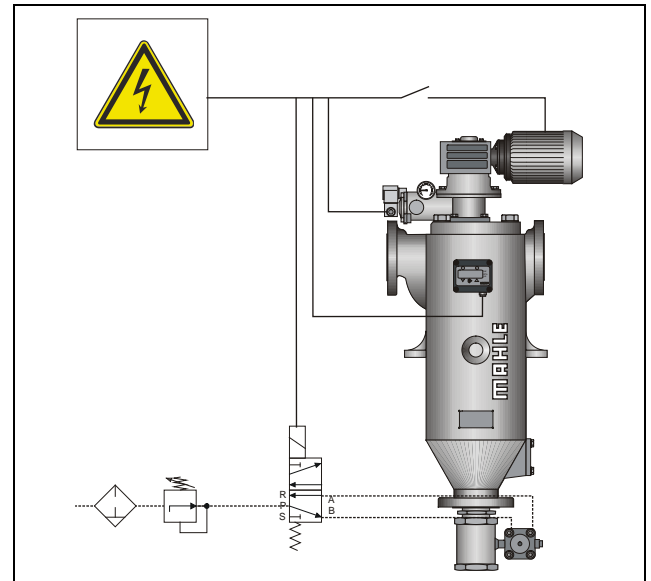


Abb. 12: Getriebemotor abklemmen

2

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

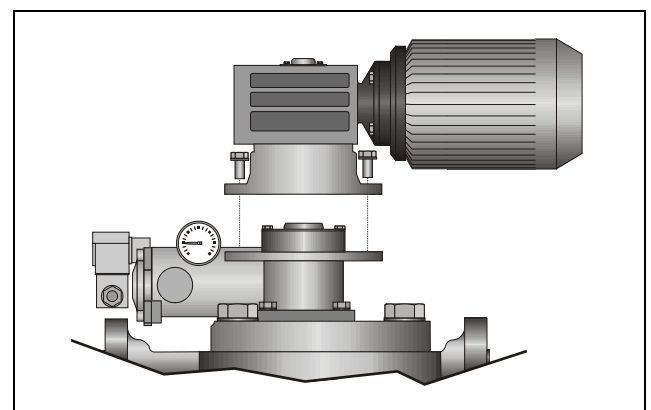


Abb. 13: Getriebemotor abnehmen

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.

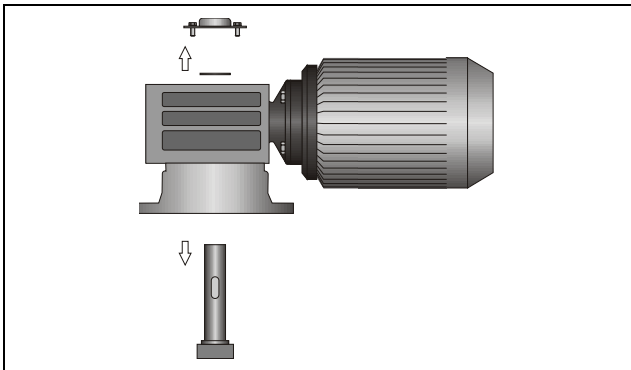


Abb. 14: Motorwelle Z wechseln

2

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5 Rückspüladapter (RSA) warten

GEFAHR!

Automatikfilter steht unter Druck!

⇒ Personen- und 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 30.3) abnehmen.

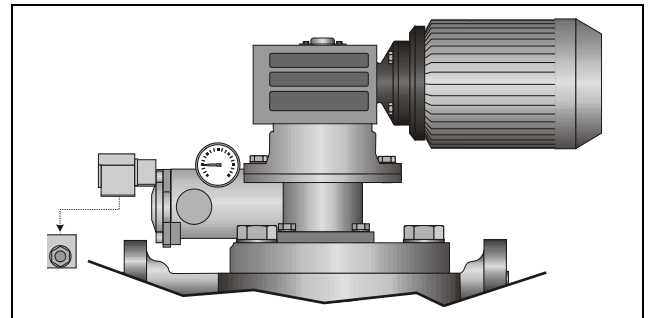


Abb. 15: Stecker abnehmen

2

- Magnetspule (Pos. 30.3) abnehmen.

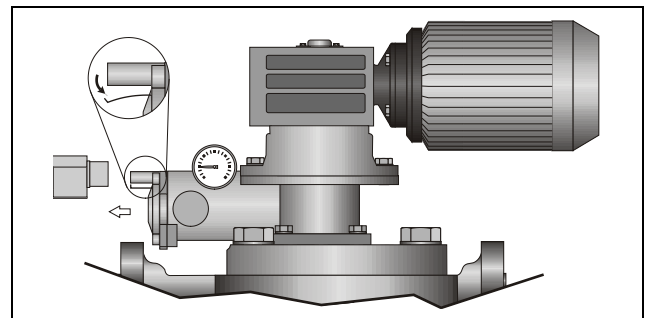


Abb. 16: Magnetspule abnehmen

3

- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

15.5.2 Magnetventil warten



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Magnetspule (Pos. 30.3) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).

1

- Zylinderschrauben (Pos. 30.5) entfernen.

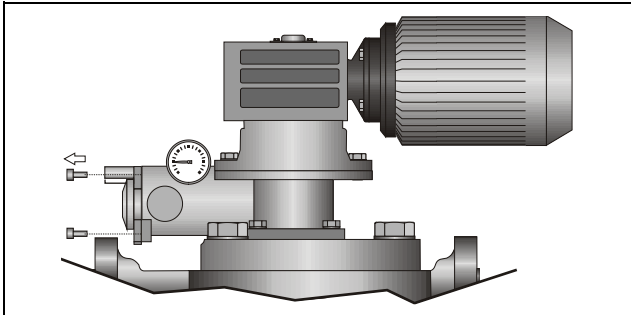


Abb. 17: Zylinderschrauben entfernen

2

- Magnetventil (Pos. 30.4) vorsichtig lösen und entfernen.

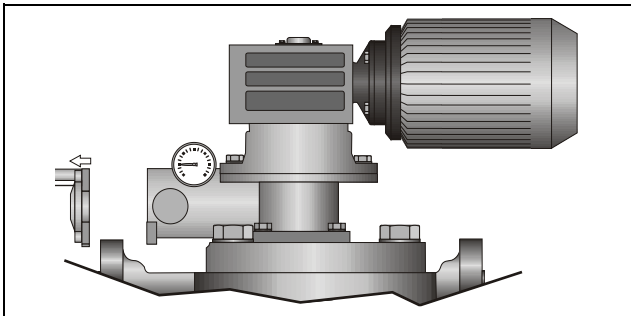


Abb. 18: Magnetventil entfernen

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. 30.3) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).
- Magnetventil (Pos. 30.4) entfernen (Kapitel 15.5.2, Arbeitsschritte 1-2).

1

- Sicherungsring (Pos. 30.6) mit geeignetem Werkzeug ausbauen.
- Ventilsitz (Pos. 30.6) vorsichtig entnehmen.

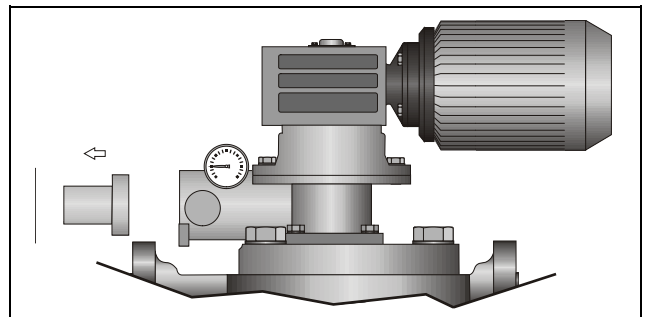


Abb. 19: Ventilsitz wechseln

2

- RSA-Innenraum reinigen.
- Ventilsitz reinigen 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. 30.3) abnehmen (Kapitel 15.5.1, Arbeitsschritte 1-2).
- Magnetventil (Pos. 30.4) entfernen (Kapitel 15.5.2, Arbeitsschritte 1-2).
- Ventilsitz (Pos. 30.6) ausbauen (Kapitel 15.5.3, Arbeitsschritt 1).

1

- Sicherungsring (Pos. 30.7) mit geeignetem Werkzeug ausbauen.
- Rückschlagventil (Pos. 30.7) vorsichtig entnehmen.

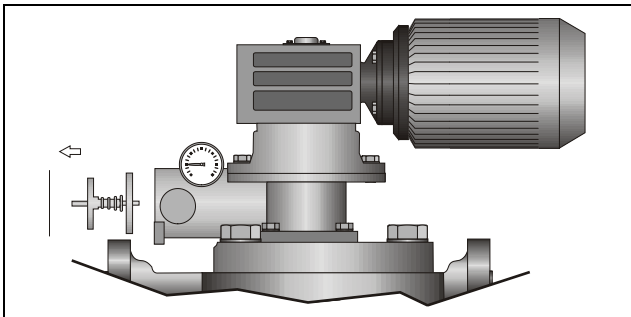


Abb. 20: Rückschlagventil wechseln

2

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

15.6 Filtereinsatz ausbauen

⚠ 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.

- Wartungsvorbereitung (Kapitel 15.2).
- Getriebemotor abnehmen (Kapitel 15.3).
- Magnetspule (Pos. 30.3) abnehmen (Kapitel 15.5.1).

1

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

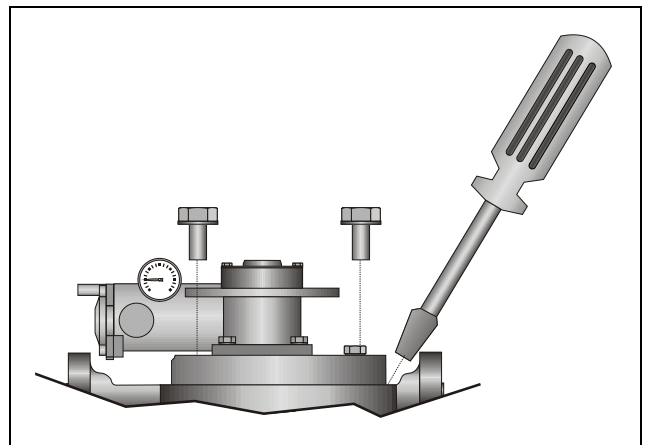


Abb. 21: Sechskantschrauben am Filterdeckel lösen und entfernen

2

- Großen Schraubendreher in Kerbe ansetzen.
- Filterdeckel lösen.

3

- Filtereinsatz an Ringschrauben aufnehmen und senkrecht nach oben herausziehen.

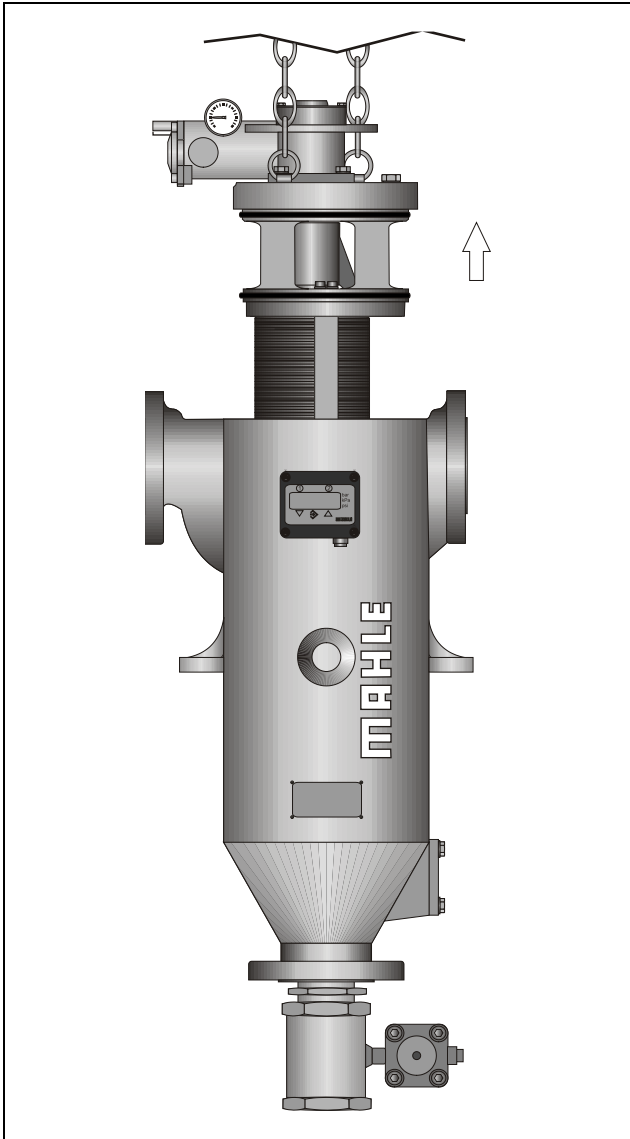


Abb. 22: Filtereinsatz herausziehen

- 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 Filter reinigen

- Filtereinsatz herausnehmen (Kapitel 15.6).

15.7.1 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.

15.7.2 Filtergehäuse reinigen



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

15.8 Segmentelement wechseln

⚠ WARNUNG!

Unbefugtes Instandhalten der Anlage!

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

15.8.1 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 15.7).

1

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

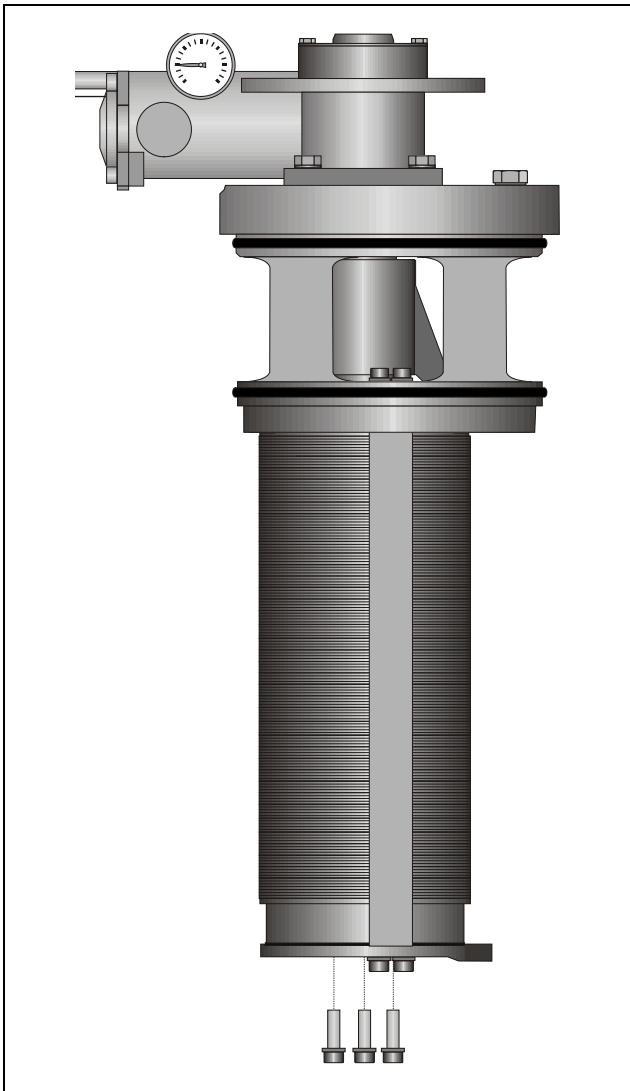


Abb. 23: Zylinderschrauben mit Federringen entfernen

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

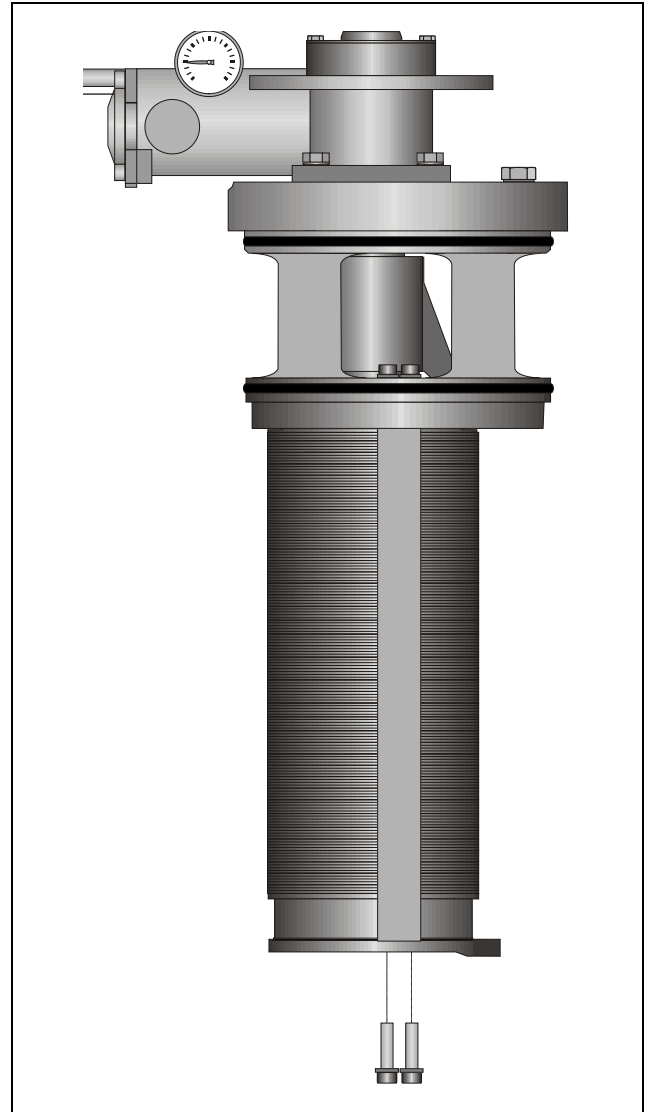


Abb. 24: Zylinderschrauben mit Federringen entfernen

3

- Zentrierflansch (Pos. 22) entfernen.

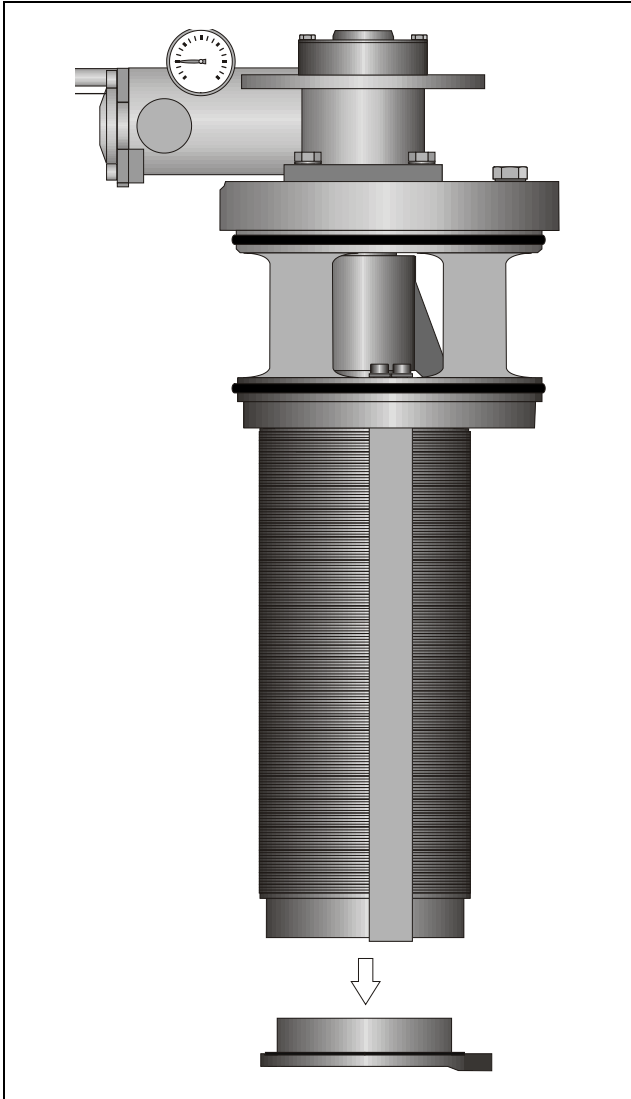


Abb. 25: Zentrierflansch entfernen

4

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

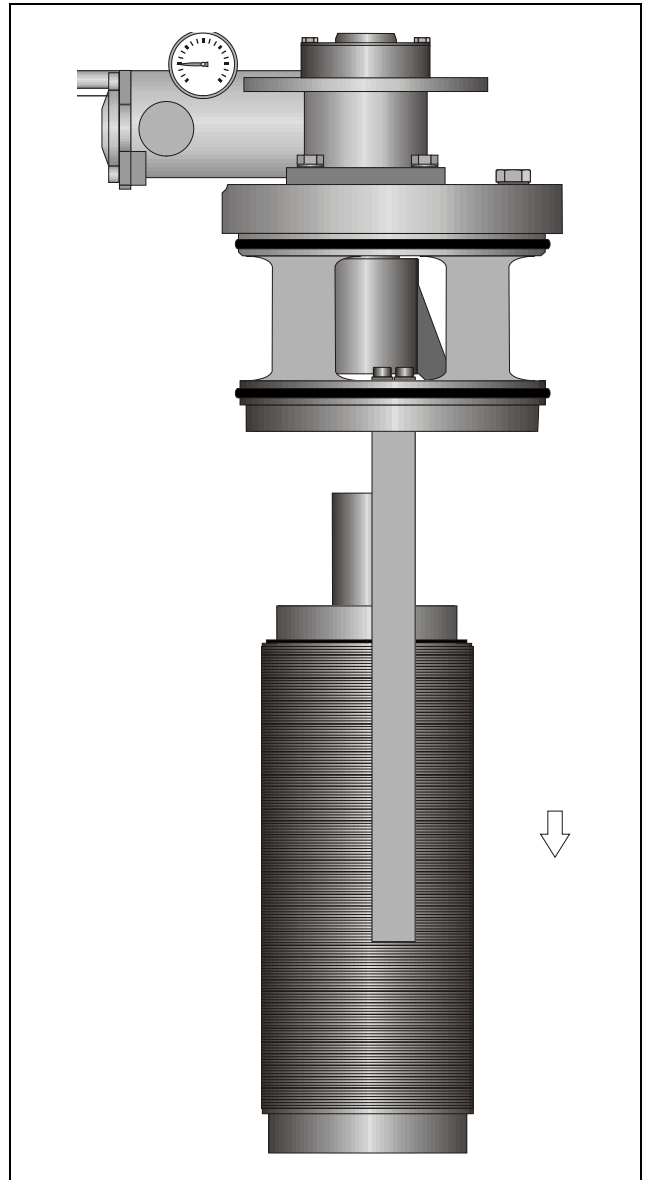


Abb. 26: Segmentelement mit Verteiler herausziehen

5

- Verteiler (Pos. 28) aus Segmentelement herausnehmen.

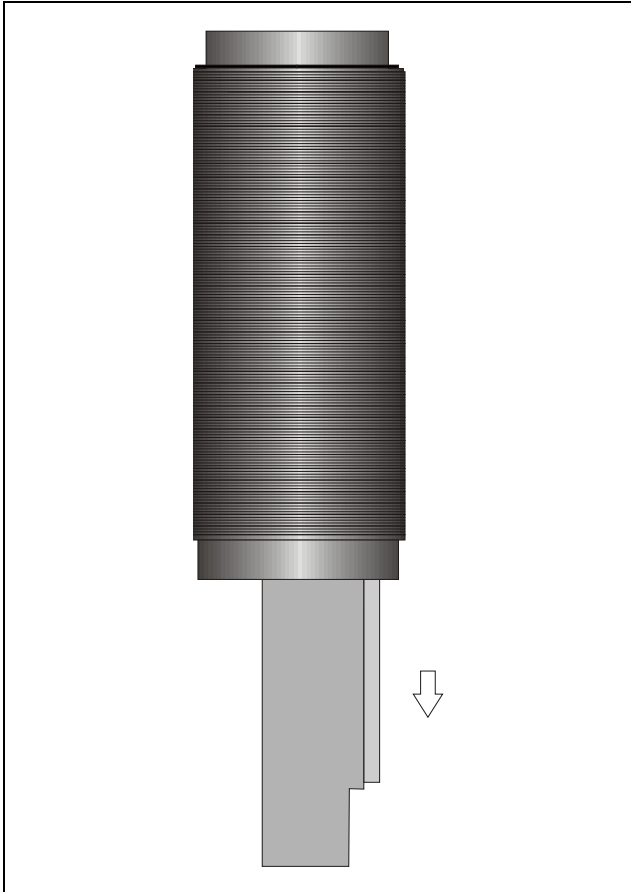


Abb. 27: Verteiler herausnehmen

5

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

15.8.2 Segmentelement einbauen



Die angegebenen Positionsnummern entsprechen den Positionsnummern der Ersatzteilzeichnung.

- Dichtungen auf Vollständigkeit prüfen.

1

- Verteiler (Pos. 28) in Segmentelement einlegen.

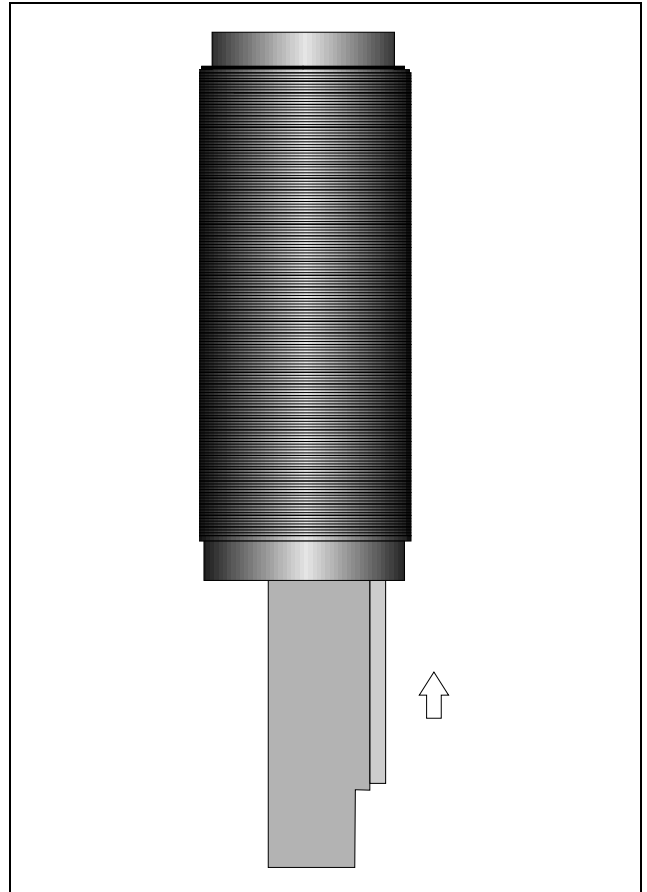


Abb. 28: Verteiler einlegen

2

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

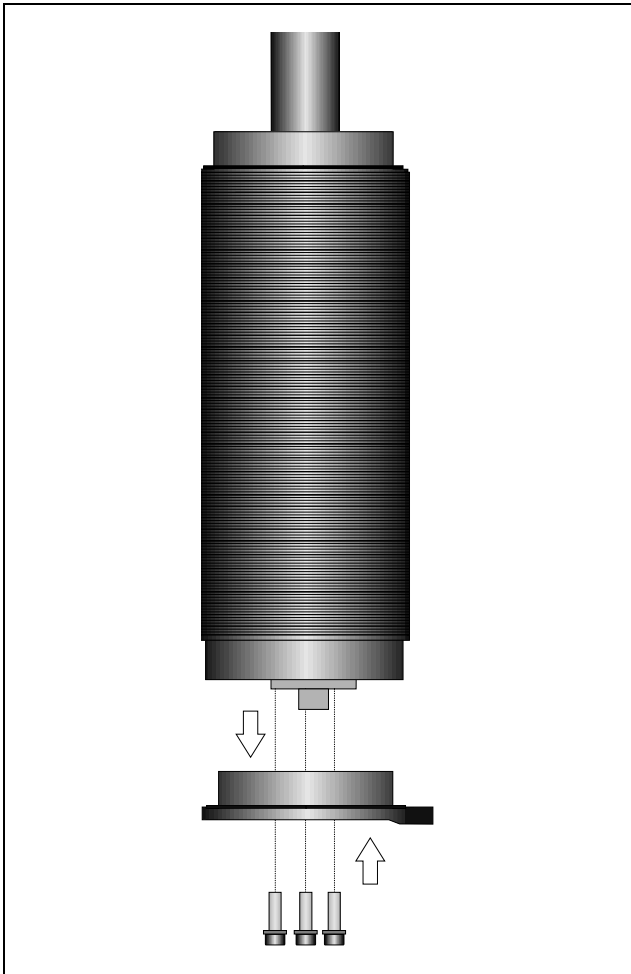


Abb. 29: Verteiler, Segmentelement und Zentrierflansch vormontieren

3

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

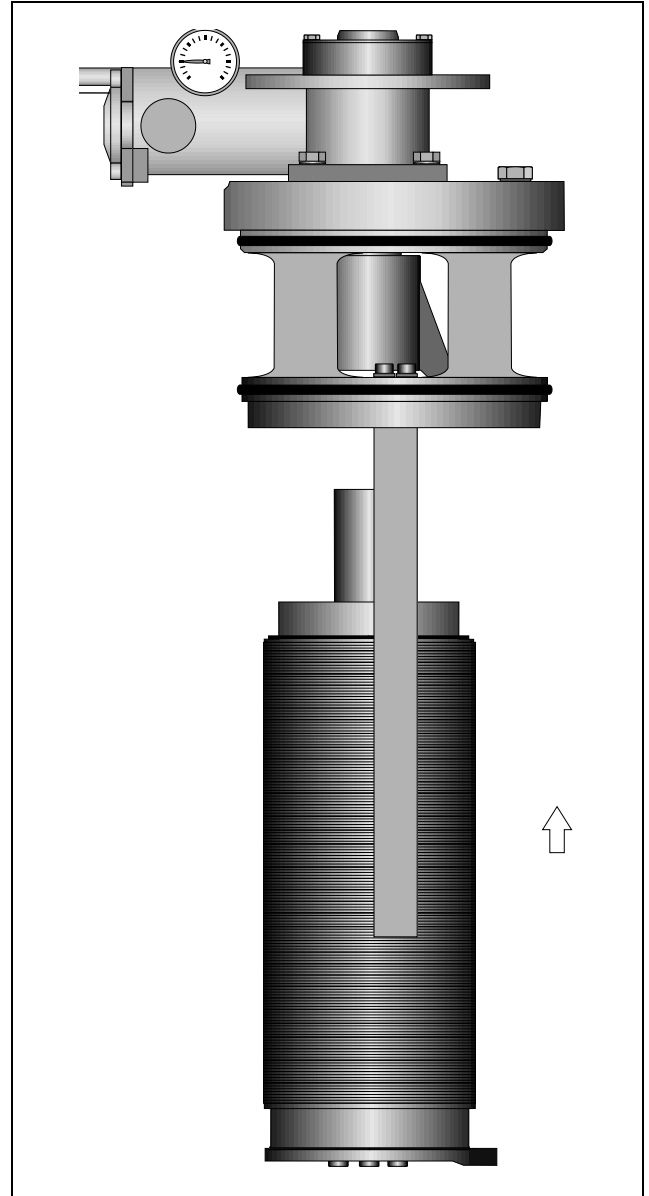



Abb. 30: Vormontierte Baugruppe in Antriebswelle einbauen

15.9 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 15.7).
- Segmentelement ausbauen (Kapitel 15.8.1).

⇒ Dichtungen können gewechselt werden.

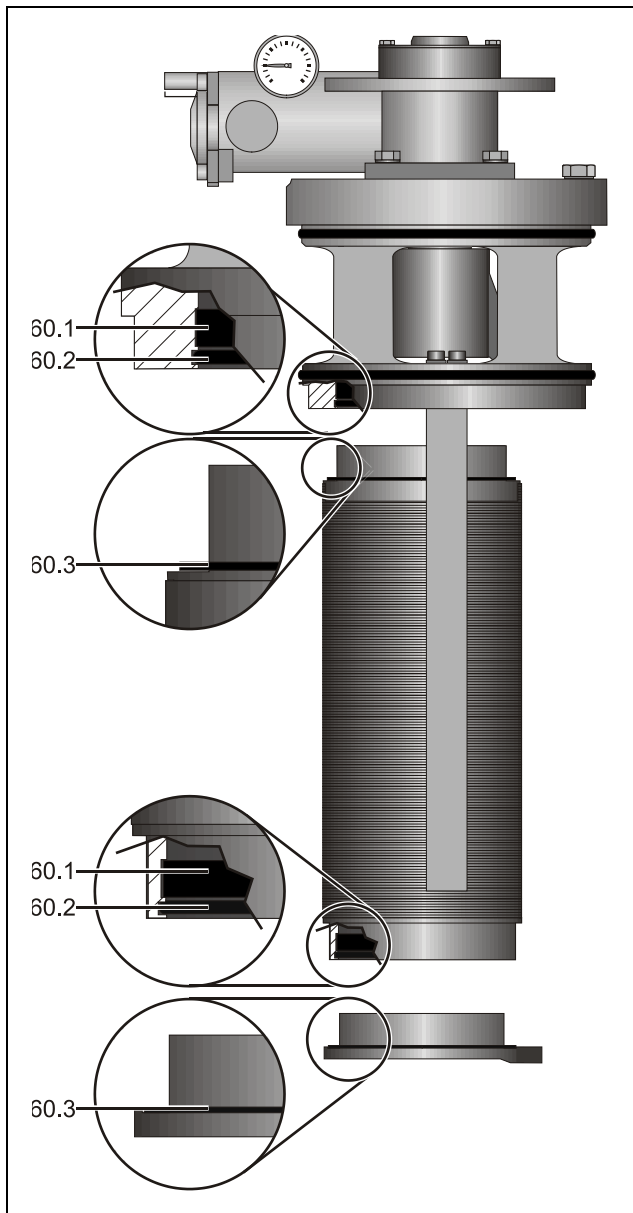



Abb. 31: Elementdichtungen und -führungen wechseln

15.10 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. 30.3) abnehmen.
- Filtereinsatz ausbauen (Kapitel 15.6).
- Filter reinigen (Kapitel 15.7).
- Segmentelement ausbauen (Kapitel 15.8.1).

1

- Antriebswelle (Pos. 17) vorsichtig mit Anlaufscheibe (Pos. 55.2) aus Deckel (Pos. 7) herausziehen.
- O-Ring (Pos. 75.8), Stützringe (Pos. 75.7) und Buchse (Pos. 55.3) aus Antriebswelle ausbauen.

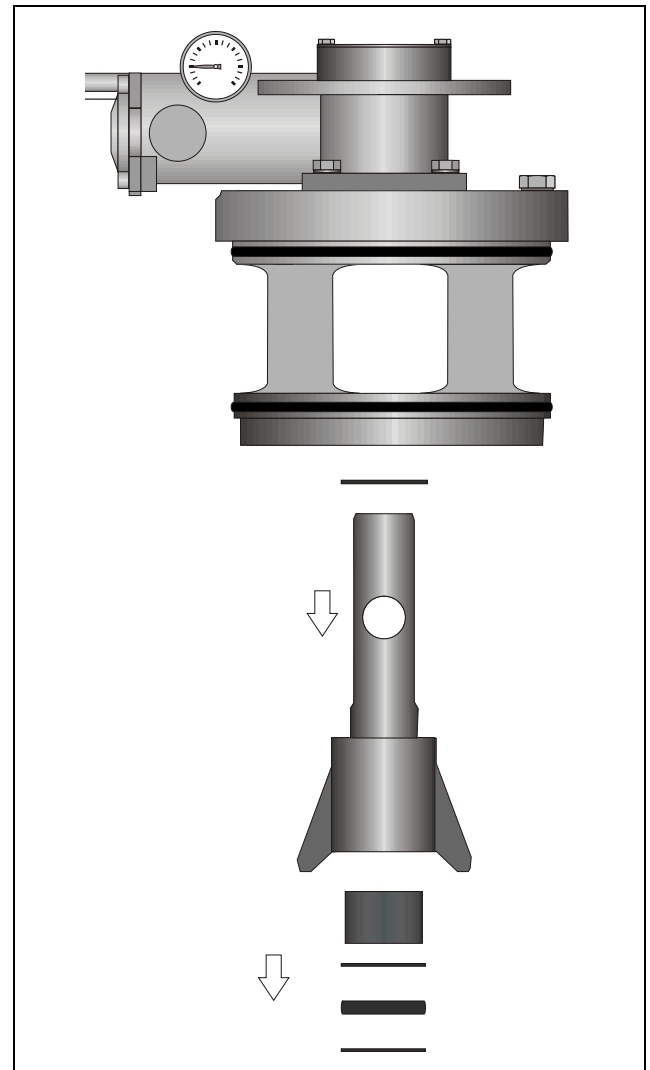


Abb. 32: Antriebswelle mit Dichtungen und Buchse ausbauen

2

- Sechskantschrauben (Pos. 25) lösen und entfernen.

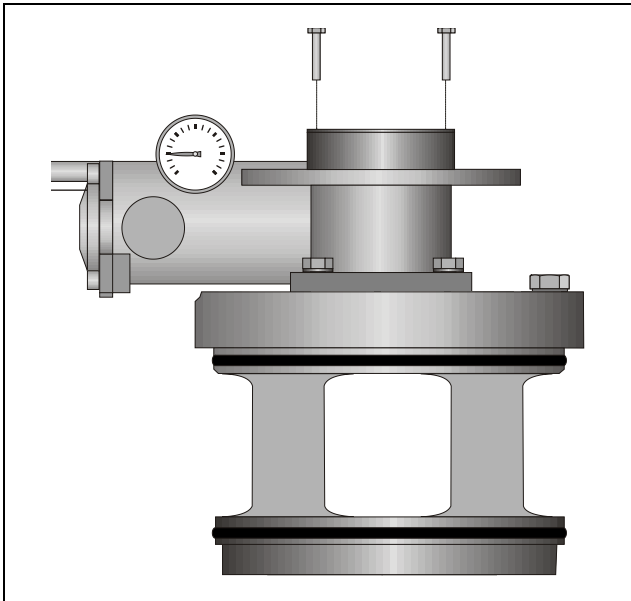


Abb. 33: Sechskantschrauben lösen und entfernen

3

- Dichtscheibe (Pos. 31) und Dichtaufsatz (Pos. 32) abnehmen.

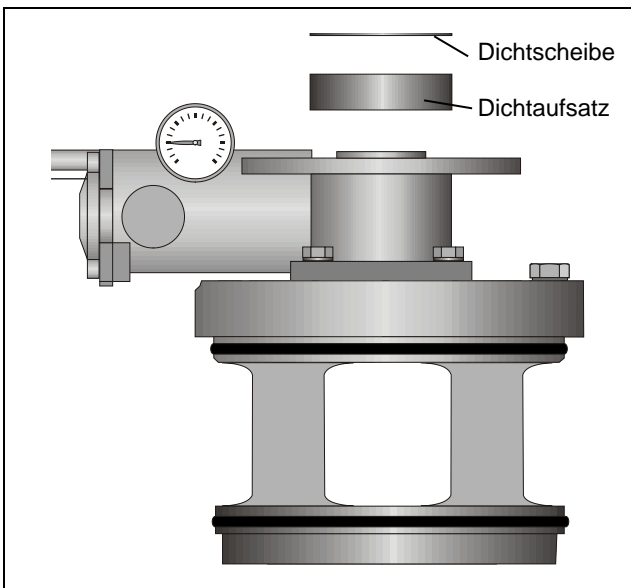


Abb. 34: Dichtscheibe und -aufsatz abnehmen

4

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

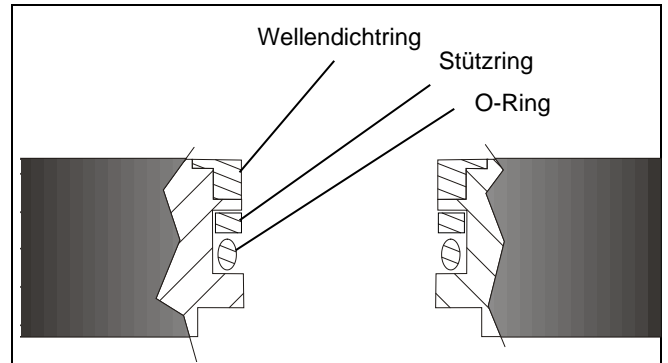


Abb. 35: Dichtungen entnehmen

5

- O-Ring (Pos. 75.4) entnehmen.

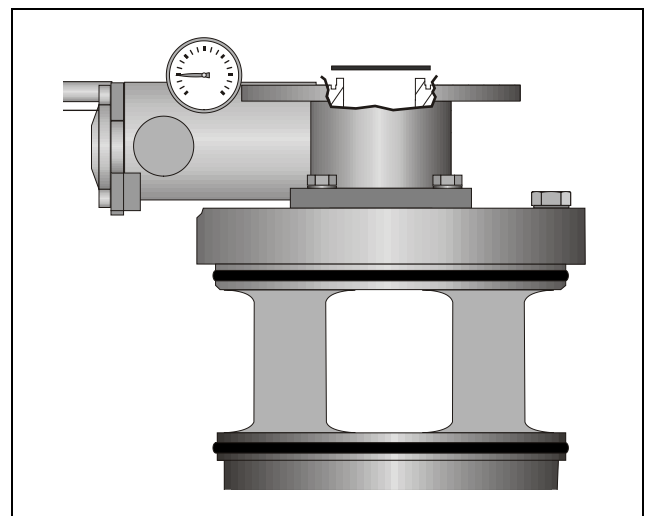


Abb. 36: O-Ring entnehmen

6

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

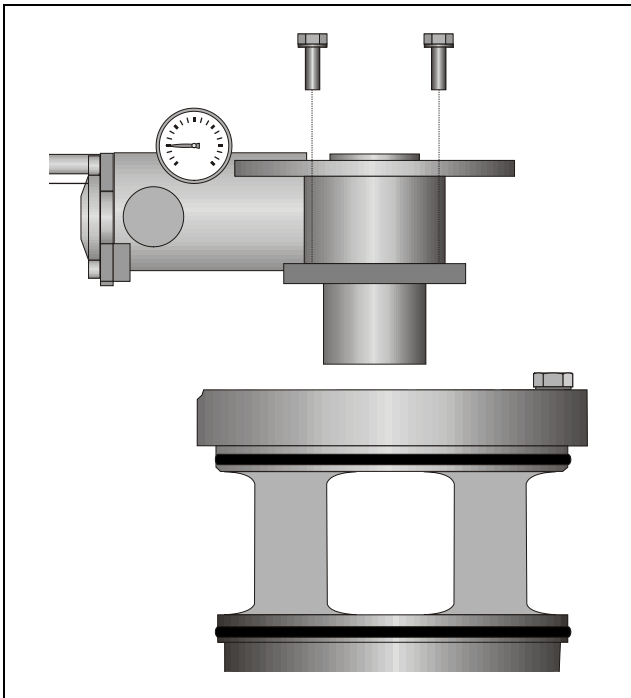


Abb. 37: RSA-Gehäuse entnehmen

7

- O-Ring (Pos. 75.5) entnehmen.

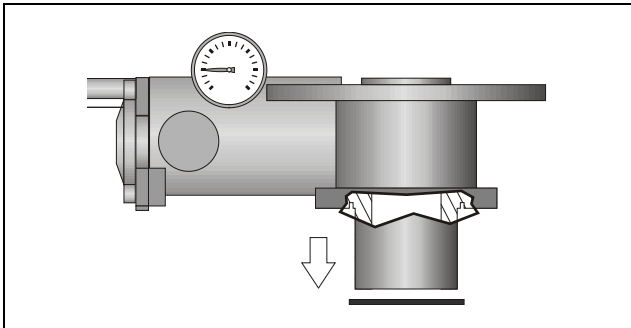


Abb. 38: O-Ring entnehmen

8

- Buchsen (Pos. 55.1) entnehmen.

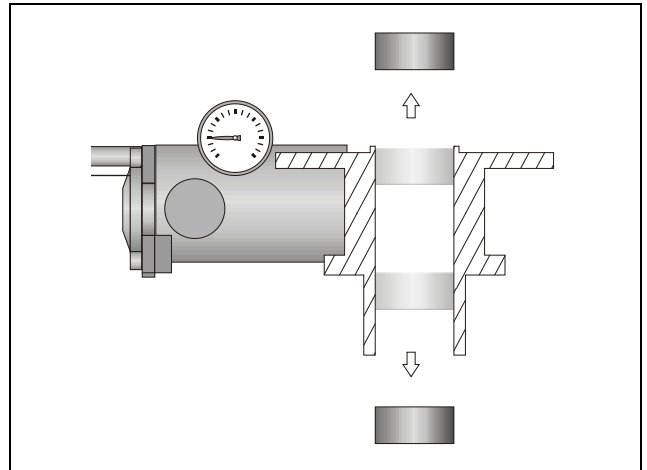


Abb. 39: Buchsen entnehmen

9

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

Beim Einbau beachten:

- Sechskantschrauben (Pos. 25) handfest einschrauben.
- Antriebswelle (Pos. 17) leicht drehen und nach oben ziehen.
- Sechskantschrauben (Pos. 25) festziehen.

16 Explosionsdarstellung

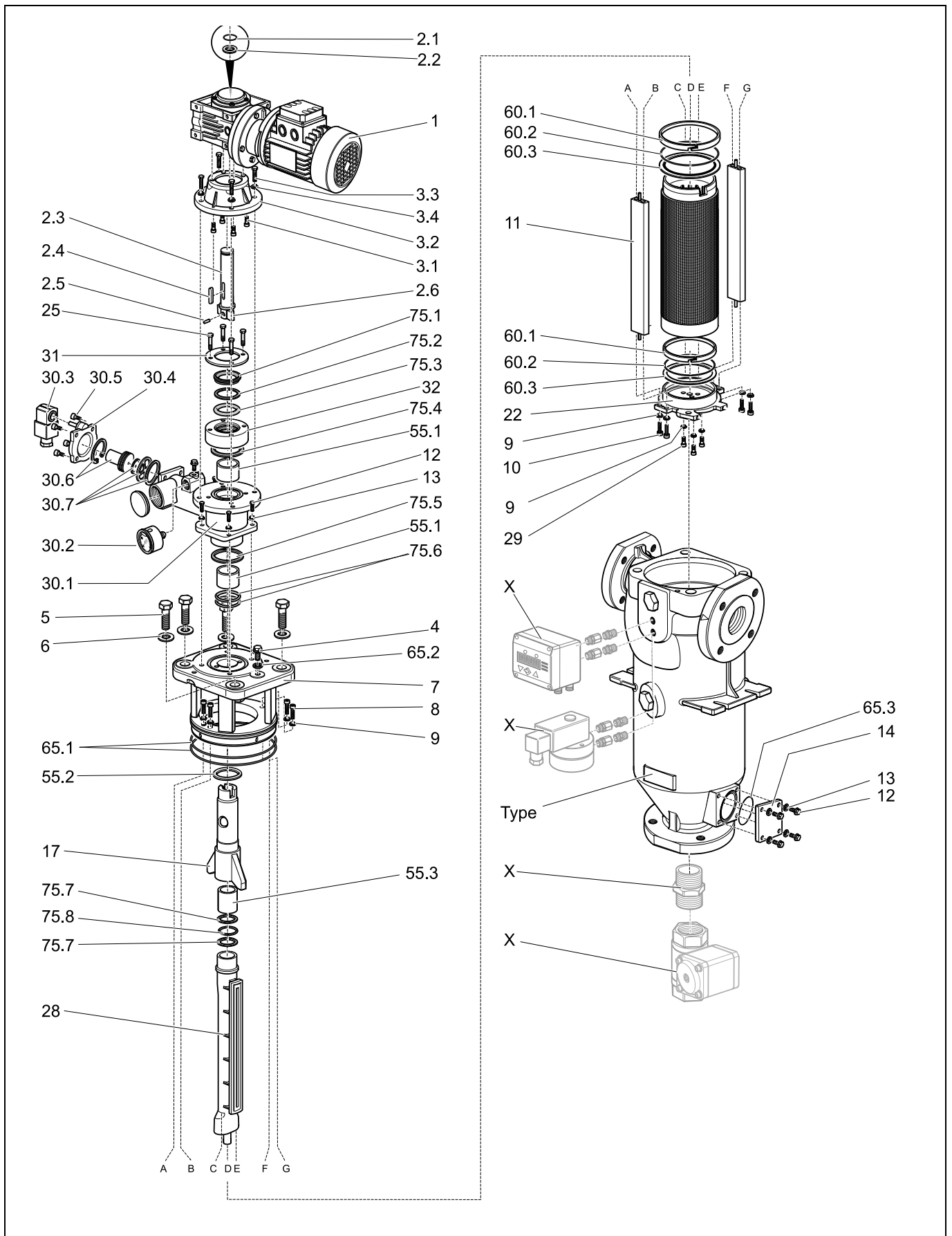


Abb. 40: Explosionsdarstellung

17 Teileliste

Lfd	Benennung/DIN Bezeichnung	Stück	Parts name/DIN designation
1	Getriebemotor	1	gear motor
2	MotorwelleZ AF133-173	1	motor shaft z AF133-173
2.1	Sicherungsring 18 x 1,2 DIN 471	1	snap ring
2.2	Anlaufscheibe 25 x 19 x 2	1	axial bearing disc
2.3	Motorwelle	1	motor shaft
2.4	Passfeder 6 x 6 x 30 DIN 6885	1	feather key
2.5	Spannstift 4 x 18 ISO 8752	1	clamping pin
2.6	Mitnehmer	1	coupling fork
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	11	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
14	Verschlussflansch	1	blind flange
17	Antriebswelle AF133-173/G3	1	drive shaft AF133-173/G3
22	Zentrierflansch AF133-173/G3	1	centre flange AF133-173/G3
25	6kt-Schraube M4 x 25 ISO 4017	4	hexagon screw
28	Verteiler Z PPS	1	pressure channel z PPS
29	Zylinderschraube M6 x 16 ISO 4762	3	cylinder head screw
30	RSA AF133-173/G3	1	backflush adapter AF133-173/G3
30.1	Gehäuse RSA	1	backflush adapter housing
30.2	Manometer RSA	1	backflush adapter gauge
30.3	Magnetspule RSA	1	backflush adapter solenoid
30.4	Magnetventil RSA	1	backflush adapter magnetic valve
30.5	Zylinderschraube M6 x 12 ISO 4762	4	cylinder head screw
30.6	Ventilsitz RSA	1	backflush adapter valve seat
30.7	Rückschlagventil RSA	1	backflush adapter check valve
31	Dichtscheibe AF133-173/G3	1	sealing disc AF133-173/G3
32	Dichtaufsatz AF133-173/G3	1	shaft seal attachment AF133-173/G3
55	Buchsensatz AF133-173/G3	1	bearing bush kit AF133-173/G3
55.1	Buchse XSM-3539-19	2	bearing bush
55.2	Anlaufscheibe 39 x 50 x 2	1	axial bearing disc
55.3	Buchse XSM-4044-30	1	bearing bush
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
75	Dichtsatz Welle AF133-173/G3	1	seal-kit shaft AF133-173/G3
75.1	Lippendichtung D35	1	lip seal
75.2	Stützring 35 x 44,4 x 1,7	1	back up ring
75.3	O-Ring 34,29 x 5,33	1	o-ring
75.4	O-Ring 44,04 x 3,53	1	o-ring
75.5	O-Ring 53,57 x 3,53	1	o-ring
75.6	O-Ring 38,70 x 2,65	2	o-ring
75.7	Stützring 40 x 49,6 x 1,7	2	back up ring
75.8	O-Ring 40,64 x 5,33	1	o-ring

18 Ersatzteile

Nr.	Benennung	Material-Nr.	Designation
2	Motorwelle Z AF133-173 VP (C-Stahl)	76382345	motor shaft z AF133-173 VP (carbon steel)
2	Motorwelle Z AF133-173 VP (Edelstahl)	70311633	motor shaft z AF133-173 VP (stainless steel)
17	Antriebswelle AF133-173/G3 (C-Stahl)	70311738	drive shaft AF133-173/G3 (carbon steel)
17	Antriebswelle AF133-173/G3 (Edelstahl)	70311738	drive shaft AF133-173/G3 (stainless steel)
28	Verteiler Z AF133-173 KS PPS VP	70510313	pressure channel z AF133-173 KS PPS VP
30.2	Manometer RSA 10bar	70315553	backflush adapter gauge 10bar
30.3	Magnetspule RSA 24V	70310121	backflush adapter solenoid 24V
30.3	Magnetspule RSA 24V Ex	70316092	backflush adapter solenoid 24V Ex
30.3	Magnetspule RSA 24V M12x1	70316510	backflush adapter solenoid 24V M12x1
30.3	Magnetspule RSA 230V	70310122	backflush adapter solenoid 230V
30.4	Magnetventil RSA	70315625	backflush adapter magnetic valve
30.6	Ventilsitz RSA	70313863	backflush adapter valve seat
30.7	Rückschlagventil RSA	70311822	backflush adapter check valve
55	Buchsensatz AF133-173/G3 VP (PTFE)	70311579	bearing bush kit AF133-173/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)
75	Dichtsatz Welle AF133-173/G3 VP (FPM)	70311574	seal-kit shaft AF133-173/G3 VP (FPM)
75	Dichtsatz Welle AF133-173/G3 VP (PTFE)	70311577	seal-kit shaft AF133-173/G3 VP (PTFE)
60 + 65 + 75	Dichtsatz Komplett AF133/153/G3 01/2010 VP (FPM)	70389880	seal-kit complete AF133/153/G3 01/2010 VP (FPM)
60 + 65 + 75	Dichtsatz Komplett AF133/153/G3 01/2010 VP (PTFE)	70389887	seal-kit complete AF133/153/G3 01/2010 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:
Description du fonctionnement :

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:
Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

DIN EN ISO 12100:2011-03, DIN EN ISO 4414:2011-04

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 133 G/AF 153 G/AF 173 G/AF 113 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 specifications 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 beigegefügte 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
Aerosol.....	4
Agglomerat	4
Anfangsdifferenzdruck	4, 11
Ausbauhöhe.....	8

D

Differenzdruck.....	4, 11
Drehrichtung Getriebemotor	11
Druckluft.....	18
Druckseitiger Einbau.....	11

E

Entleerhöhe	8
-------------------	---

F

Filteraufnahme	8
Filtereinsatz	18
Filterkuchen	4

G

Gefährdung.....	3
Gesamtleergewicht	7
Getriebemotor	6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17

H

Handauslösung.....	10, 11
Hersteller	3, 5
Höchstzulässiger Widerstandswert.....	8

K

Konzentrat	4, 9, 10, 12
KSS-Filtration	5

L

Leckage	3
Leitfähigkeit	8, 13

P

Profiltragkörper	4
------------------------	---

S

Schutzausrüstung.....	13, 18
Seemäßige Verpackung	7
Segmentelement	6, 21
Sicherheitshinweise.....	3
Siphon	4, 9
Spritzschutz	9
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
70311384.105.07/2017