

Originalbetriebsanleitung mit Montageanleitung;
Translation of the original instructions with assembly instructions;
Traduction du mode d'emploi original avec notice d'assemblage
Automatik-Rückspülfilter mit Fremddruckabreinigung
Automatic backflush filter with external pressure cleaning
Filtre avec levage à contre-courant avec décolmatage par pression
extérieure AF 133 G3

Material-Nr. der Betriebsanleitung
Material No. of Instruction Manual
N° d'identification du mode d'emploi
70311384



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		
7.2.2 Typenschild für Filter ohne Ex-Schutz	7		
8 Transport und Lagerung	7	16 Explosionsdarstellung	26
9 Aufstellung und Installation	8	17 Teileliste	27
9.1 Aufstellung	8	18 Ersatzteile	29
9.2 Rohrleitungseinbau und Pumpenauswahl	8	19 Einbauerklärung	30
9.3 Mechanische Aufstellung	9	20 Konformitätserklärung	34
9.4 Elektropneumatischer Anschluss	9	21 Stichwortverzeichnis	35
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.

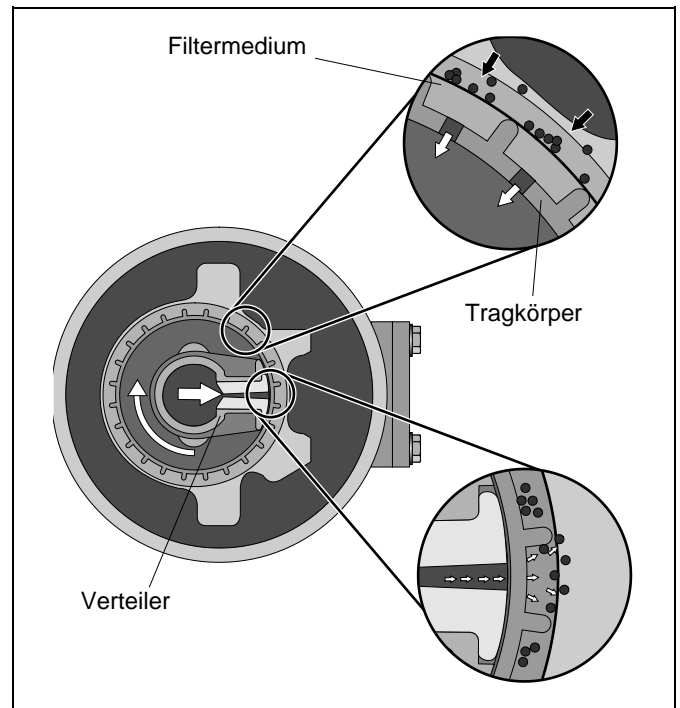


Abb. 1: Abscheide- und Abreinigungsprinzip am Segmentelement

Auslösung der Abreinigung

Die Abreinigung kann ausgelöst werden:

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

6.2 Hauptkomponenten AF 133 G3

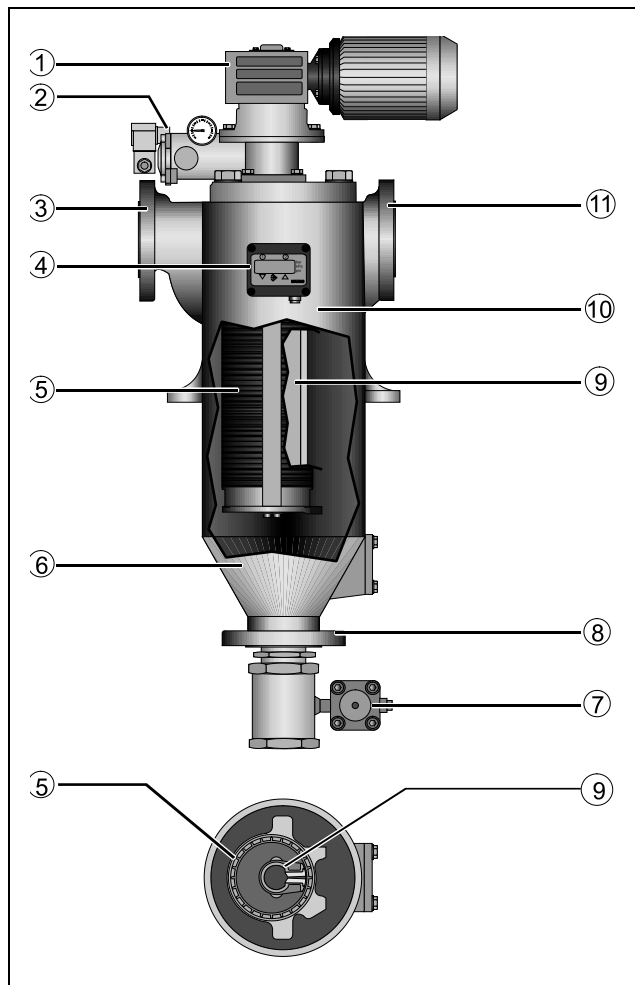


Abb. 2: Bezeichnung der Hauptkomponenten

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

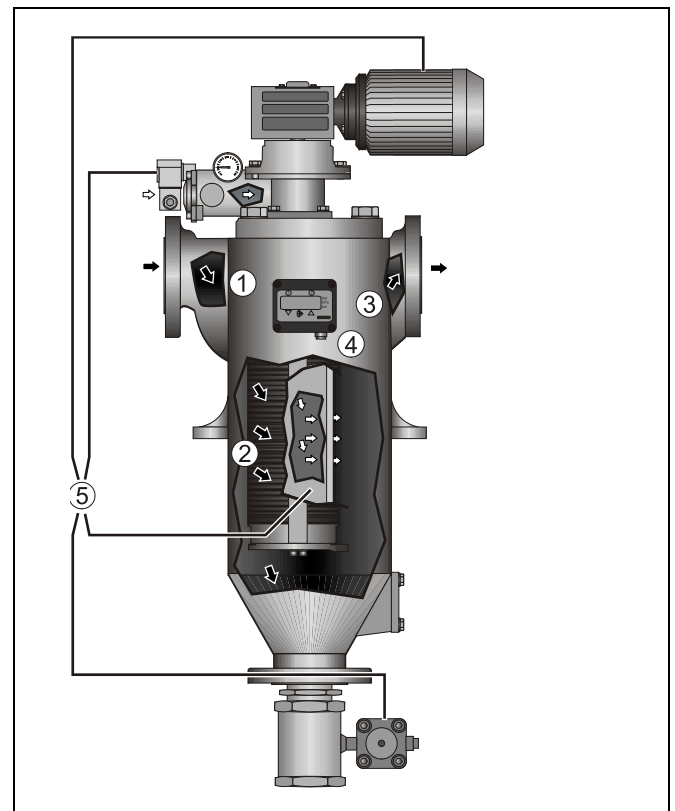


Abb. 3: Funktionsprinzip eines Automatikfilters

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.

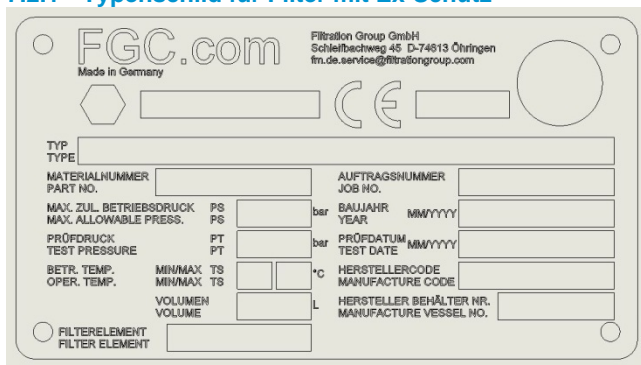
Betriebsdruck	Fremdmedium	Anschluss
< 6 bar	Druckluft	1/2"
	Flüssigkeit	1"
6 – 16 bar	Flüssigkeit	1"

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

PRÜFDRUCK TEST PRESSURE PT bar PRÜFDATUM TEST DATE MM/YYYY

BETR. TEMP. MIN/MAX TS °C

OPER. TEMP. MIN/MAX TS °C

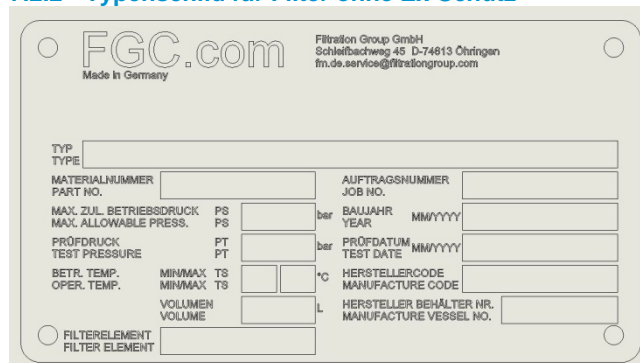
VOLUMEN VOLUME L

FILTERELEMENT

HERSTELLERCODE MANUFACTURE CODE

HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.

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

PRÜFDRUCK TEST PRESSURE PT bar PRÜFDATUM TEST DATE MM/YYYY

BETR. TEMP. MIN/MAX TS °C

OPER. TEMP. MIN/MAX TS °C

VOLUMEN VOLUME L

FILTERELEMENT

HERSTELLERCODE MANUFACTURE CODE

HERSTELLER BEHÄLTER NR. MANUFACTURE VESSEL NO.

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.
	⚠ GEFAHR!
	Explosionsgefahr! ⇒ Personen- und Sachschäden <ul style="list-style-type: none">• Die Installation, Abnahme und Prüfung darf nur durch eine befähigte Person (99/98/EG) durchgeführt werden.
⚠ WARNUNG!	
Unbefugtes Installieren der Anlage! ⇒ Verletzungsgefahr ⇒ Erlöschen der Garantie <ul style="list-style-type: none">• Anlage darf nur von Fachpersonal installiert werden!	

9.1 Aufstellung

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

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

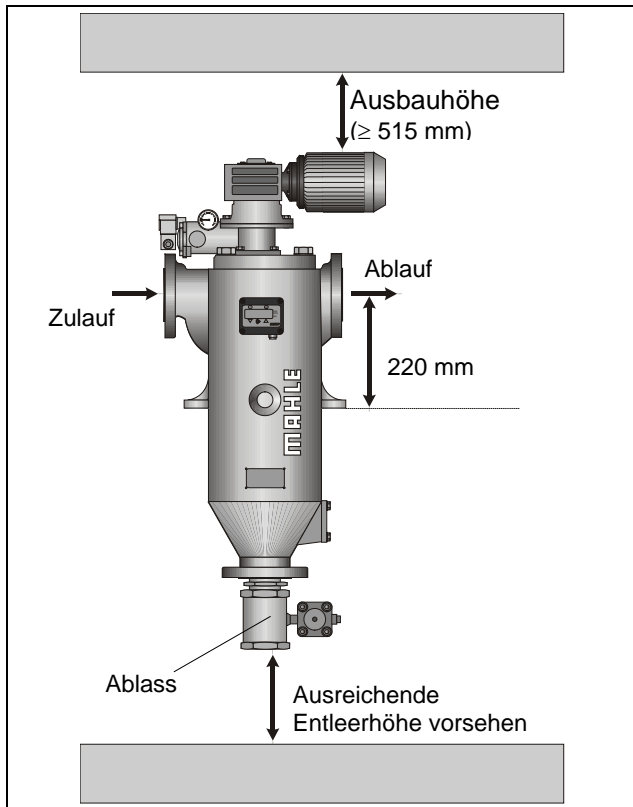


Abb. 4: Mechanische Aufstellung (Ausführung Edelstahlguss)

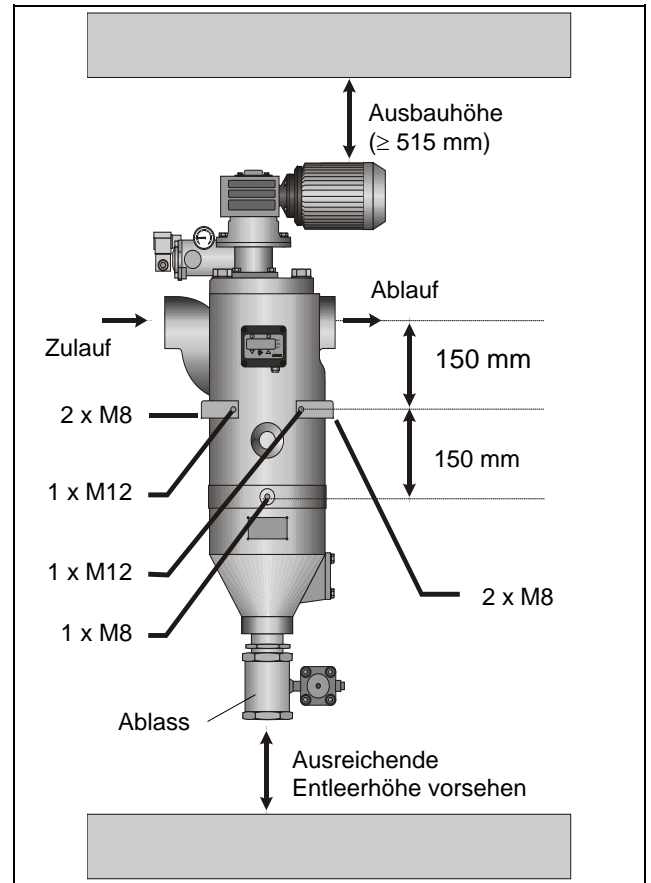


Abb. 5: Mechanische Aufstellung (Ausführung Kugelgraphitguss)

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.

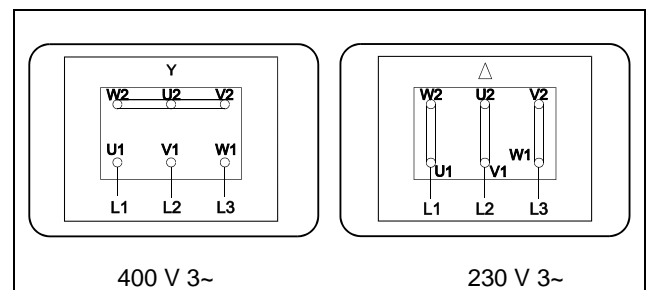


Abb. 6: Anschluss Getriebemotor

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.

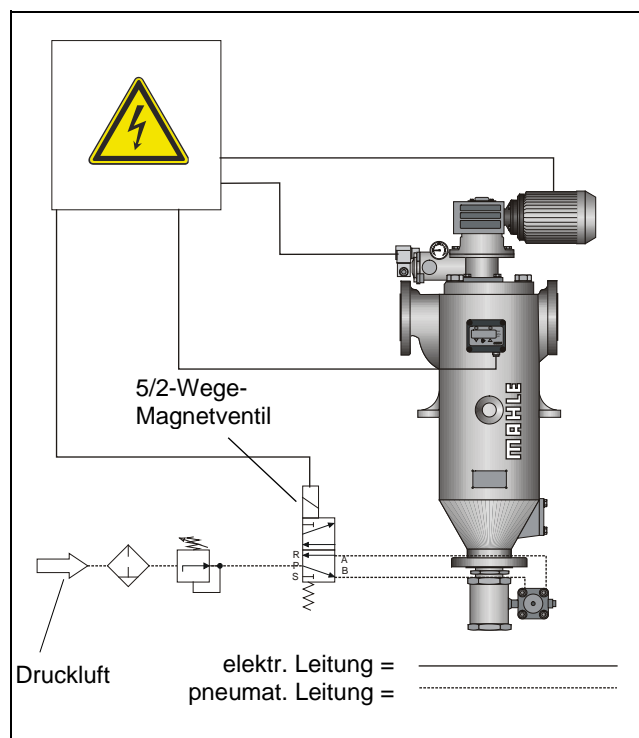
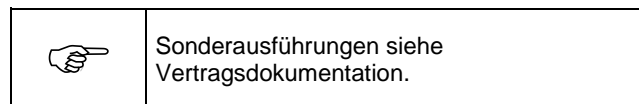
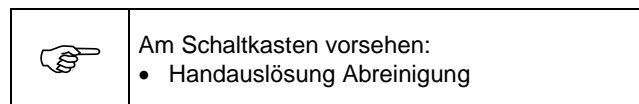


Abb. 7: Elektropneumatischer Anschluss



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.

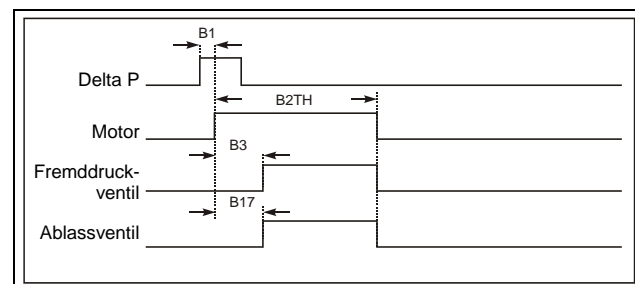


Abb. 8: Steuerungsvariante

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.

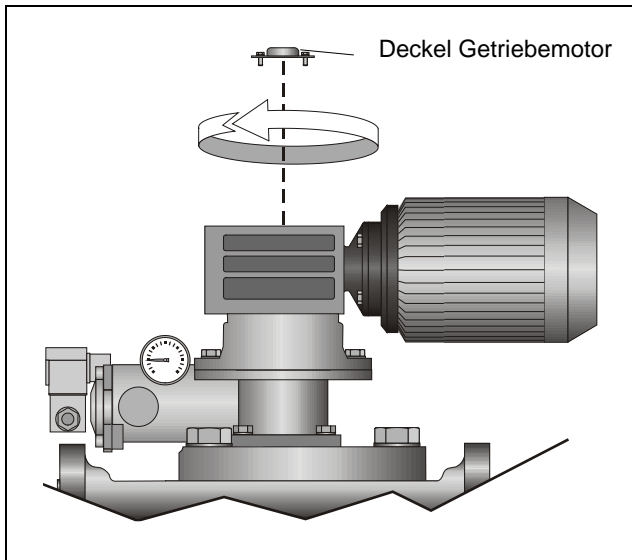


Abb. 9: Drehrichtung Getriebemotor

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

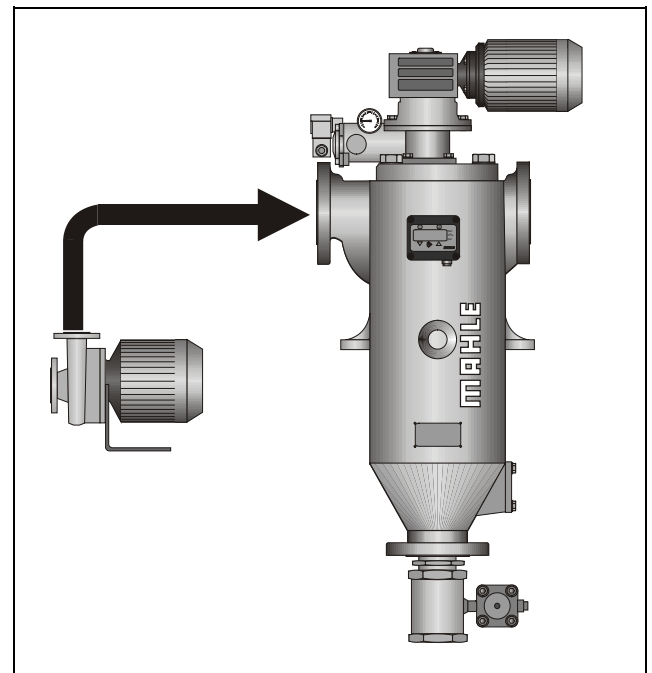


Abb. 10: Anfangsdifferenzdruck



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.
	Lager	Spiel kontrollieren
	Ventile	Funktion prüfen
	Segmentelement	Reinigen
	Automatikfilter	Reinigen
Jahr oder bei KSS-Wechsel	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.

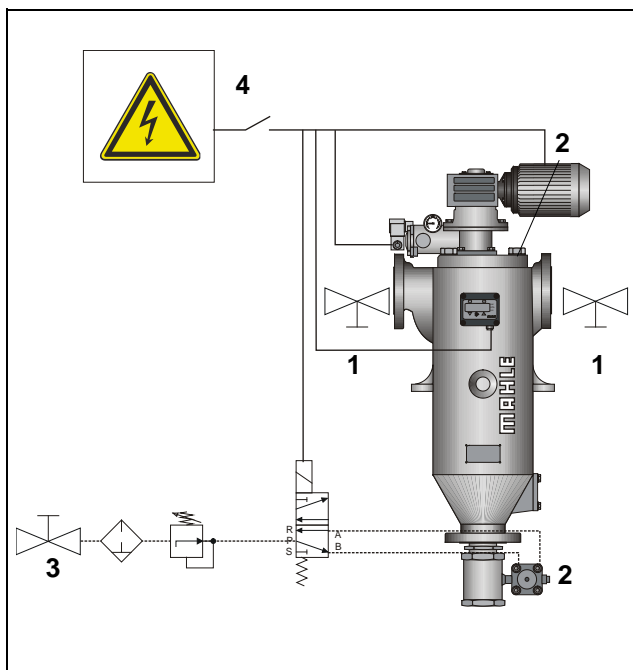


Abb. 11: Wartungsvorbereitung

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.

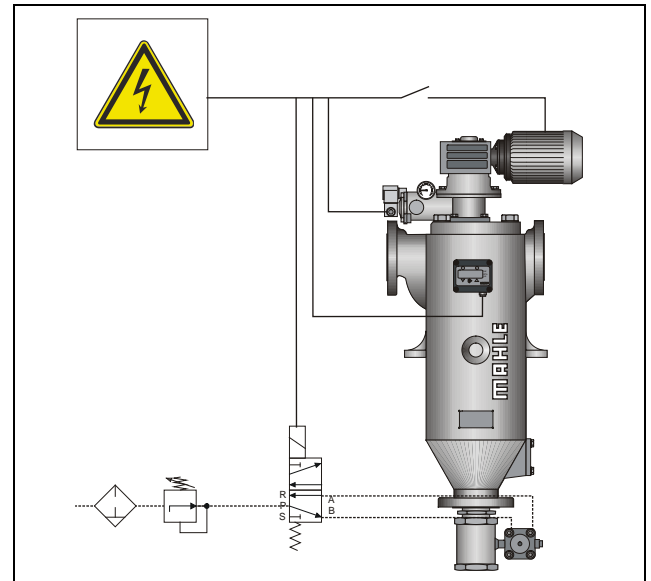


Abb. 12: Getriebemotor abklemmen

2

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

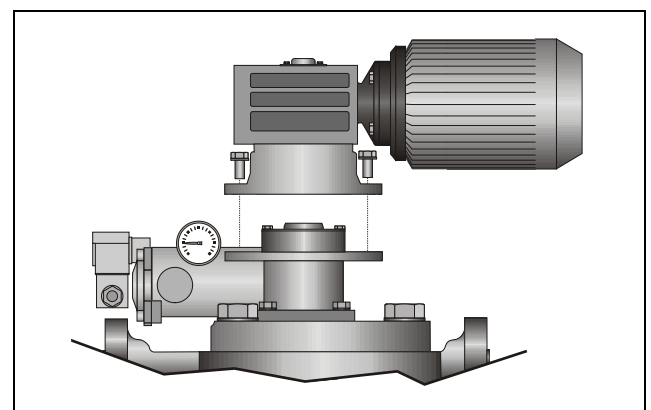


Abb. 13: Getriebemotor abnehmen

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.

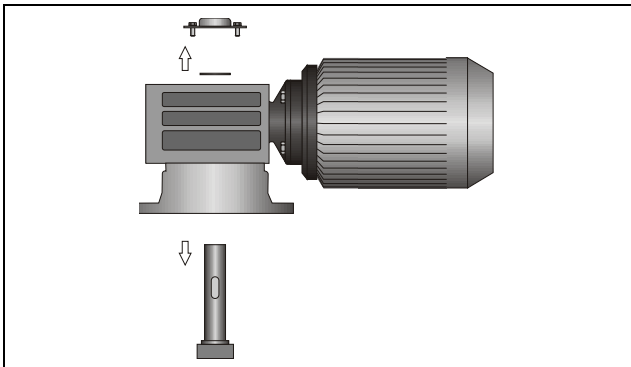


Abb. 14: Motorwelle Z wechseln

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.

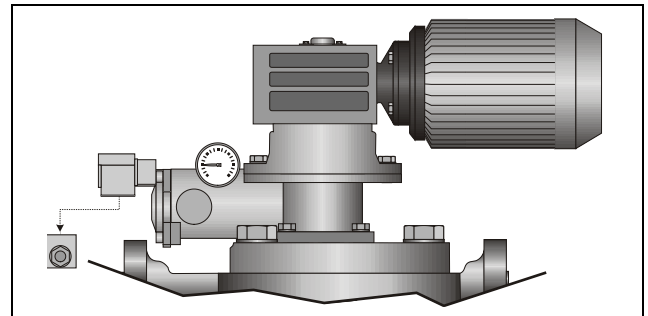


Abb. 15: Stecker abnehmen

2

- Magnetspule (Pos. 30.3) abnehmen.

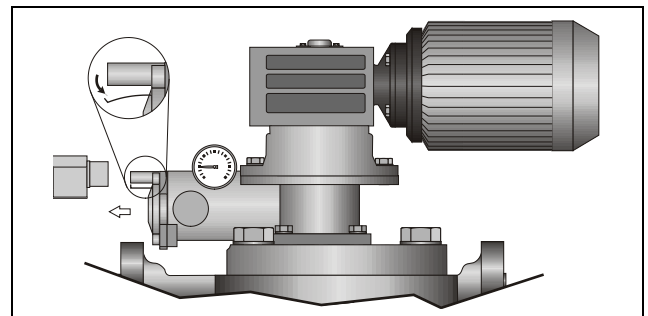


Abb. 16: Magnetspule abnehmen

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.

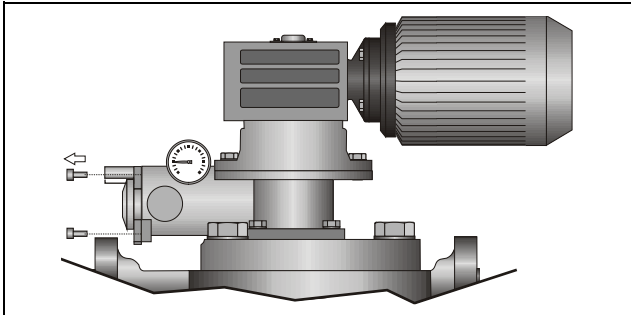


Abb. 17: Zylinderschrauben entfernen

2

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

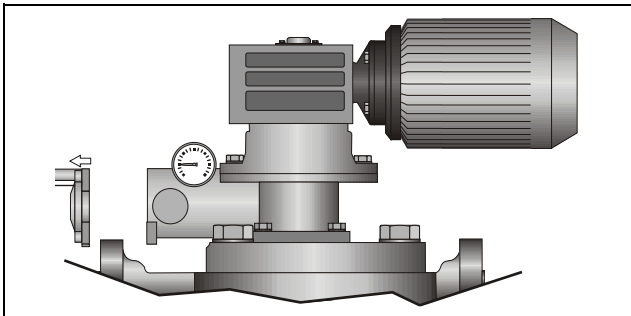


Abb. 18: Magnetventil entfernen

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.

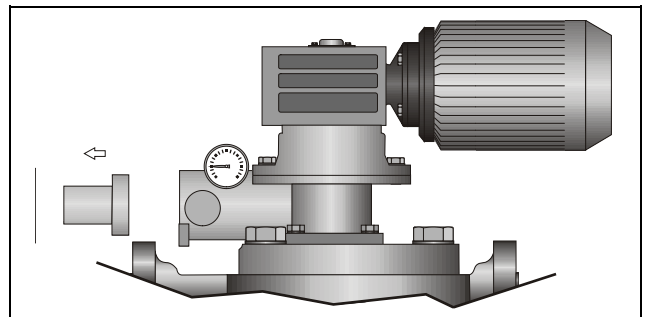


Abb. 19: Ventilsitz wechseln

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.

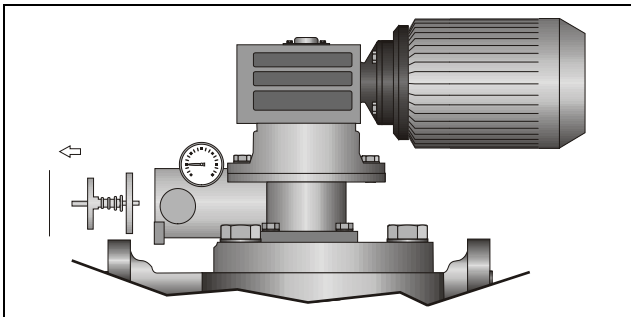


Abb. 20: Rückschlagventil wechseln

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.

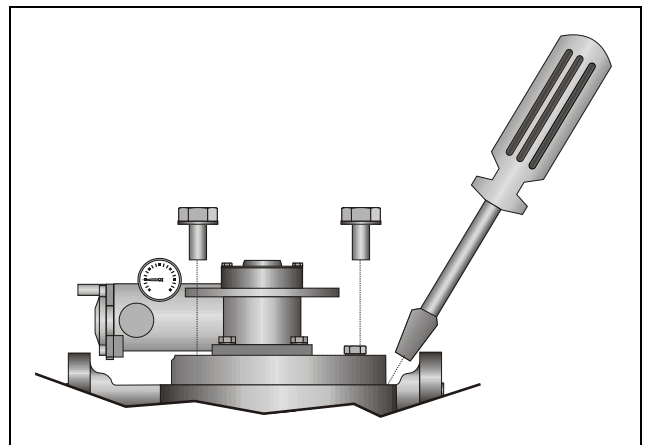


Abb. 21: Sechskantschrauben am Filterdeckel lösen und entfernen

2

- Großen Schraubendreher in Kerbe ansetzen.
- Filterdeckel lösen.

3

- Filtereinsatz an Ringschrauben aufnehmen und senkrecht nach oben herausziehen.

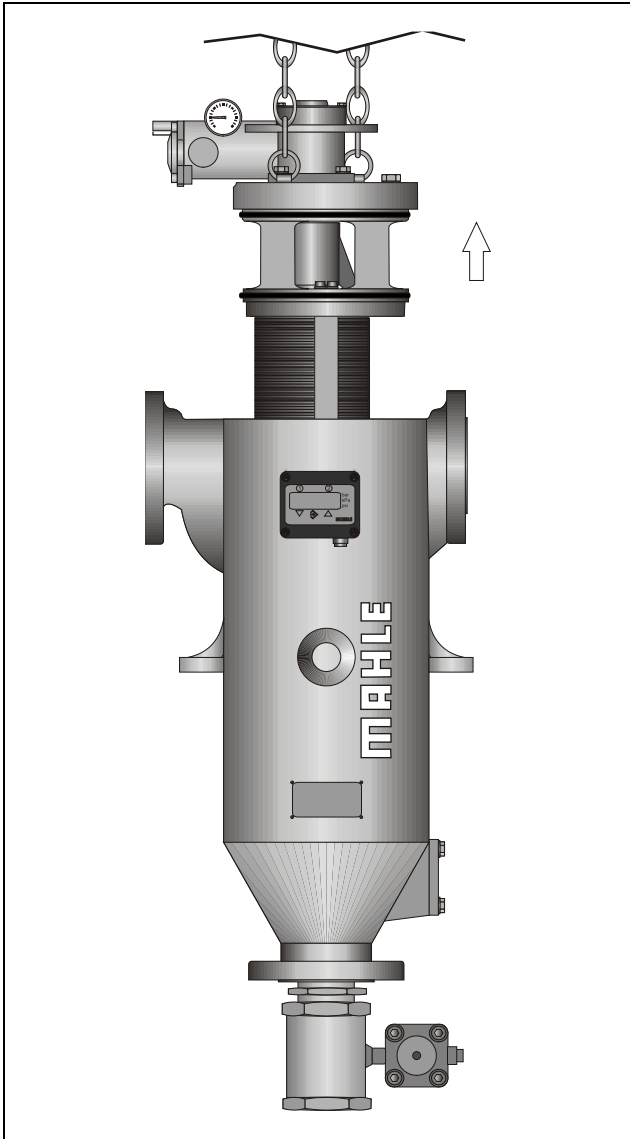


Abb. 22: Filtereinsatz herausziehen

- 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.

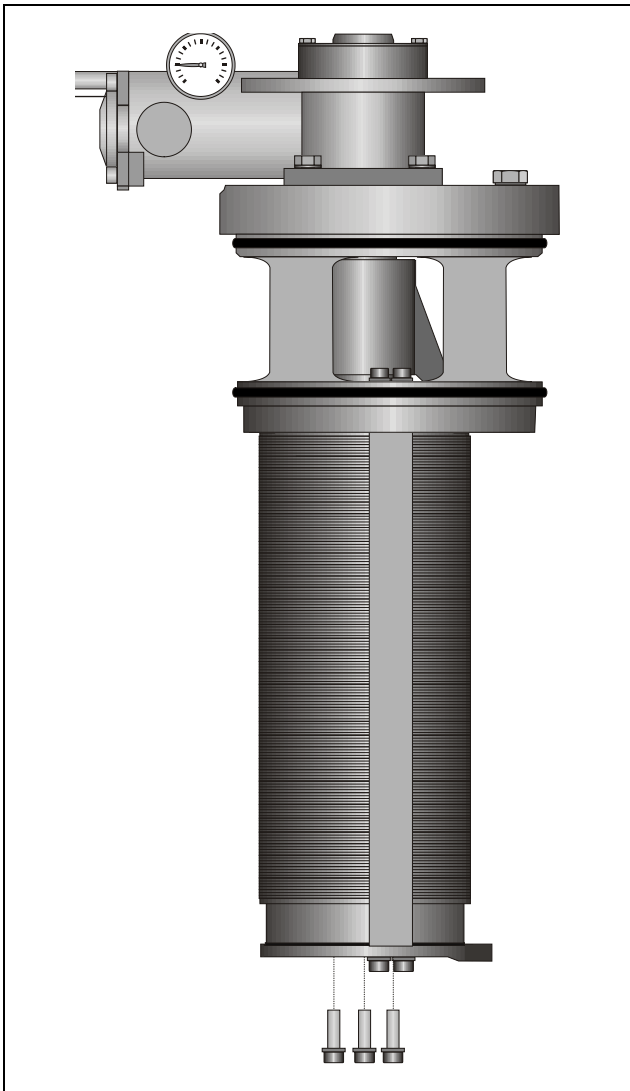


Abb. 23: Zylinderschrauben mit Federringen entfernen

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

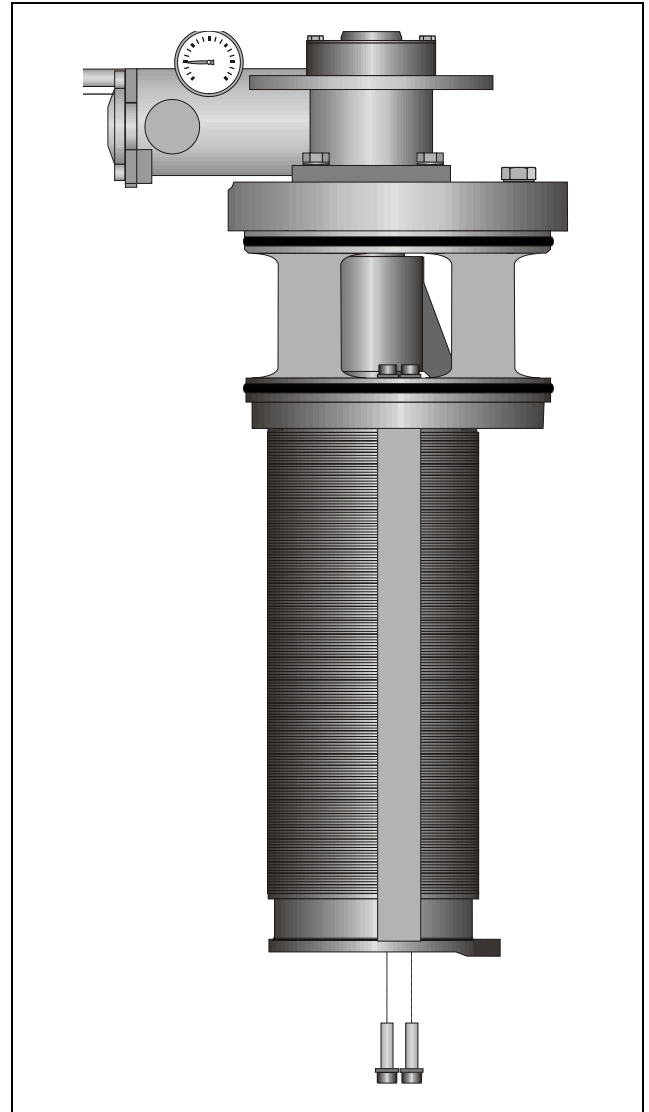


Abb. 24: Zylinderschrauben mit Federringen entfernen

3

- Zentrierflansch (Pos. 22) entfernen.

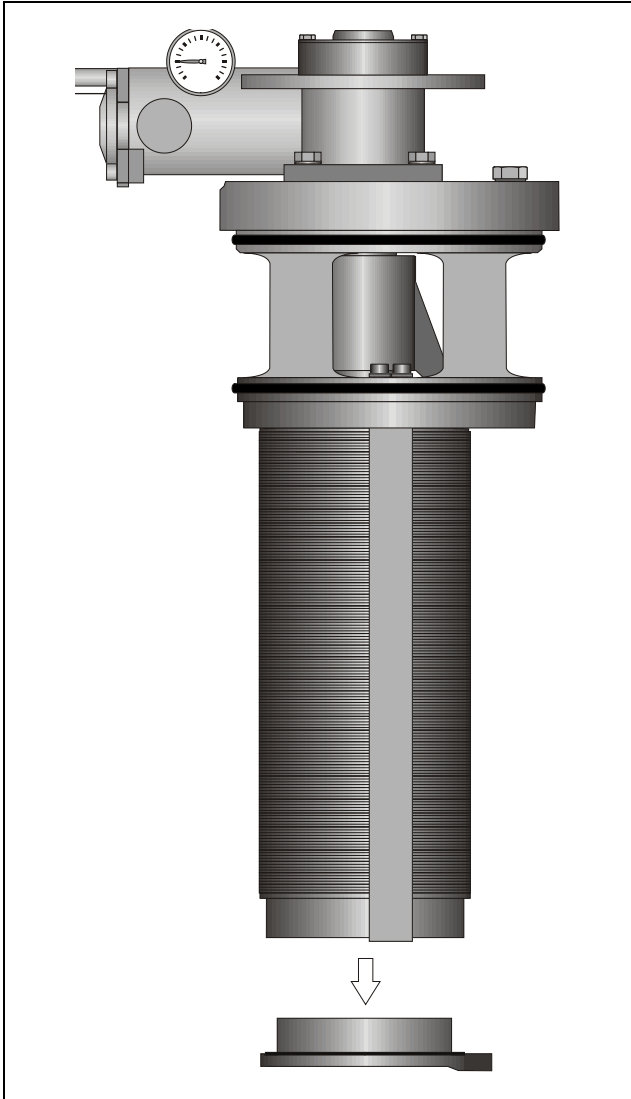


Abb. 25: Zentrierflansch entfernen

4

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

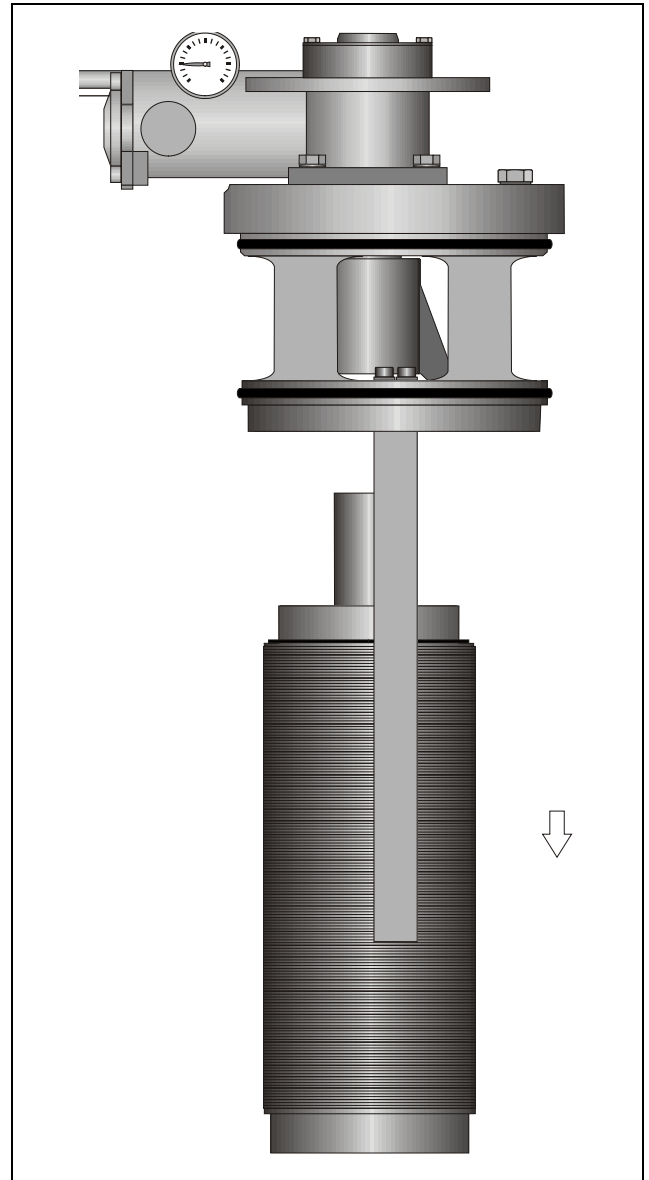


Abb. 26: Segmentelement mit Verteiler herausziehen

5

- Verteiler (Pos. 28) aus Segmentelement herausnehmen.

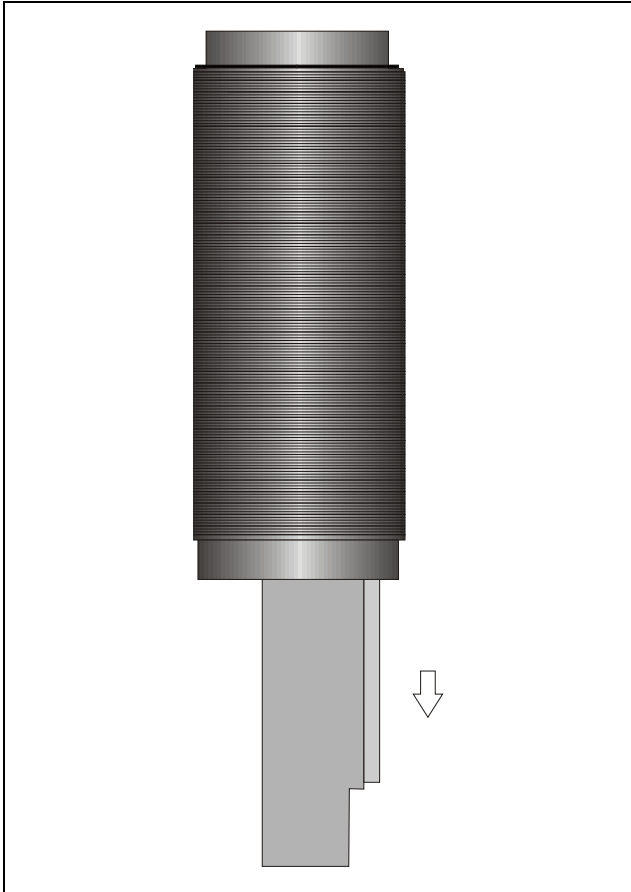


Abb. 27: Verteiler herausnehmen

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.

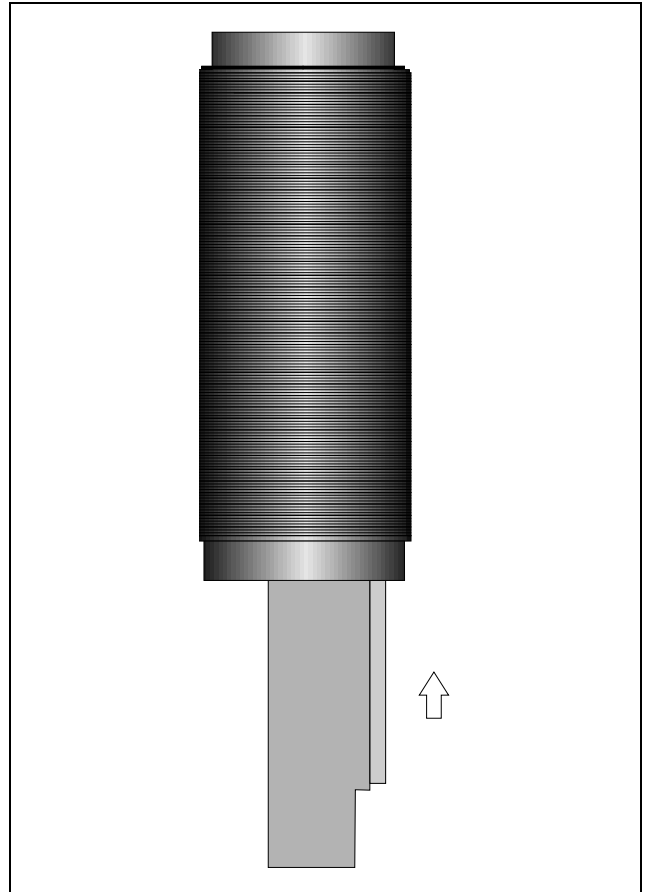


Abb. 28: Verteiler einlegen

2

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

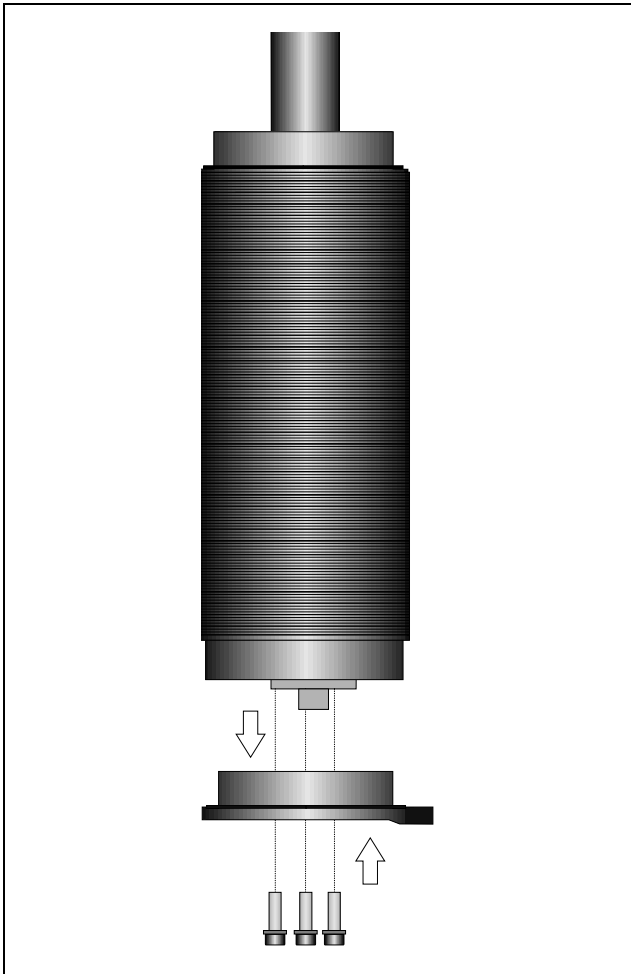


Abb. 29: Verteiler, Segmentelement und Zentrierflansch vormontieren

3

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

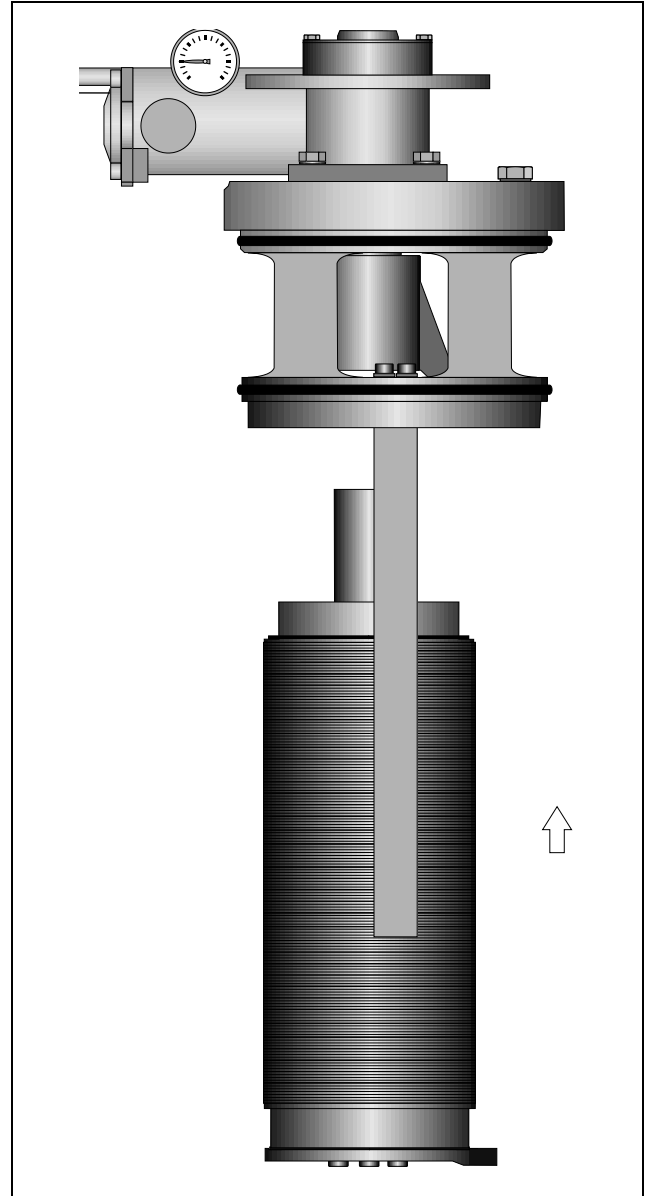



Abb. 30: Vormontierte Baugruppe in Antriebswelle einbauen

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.

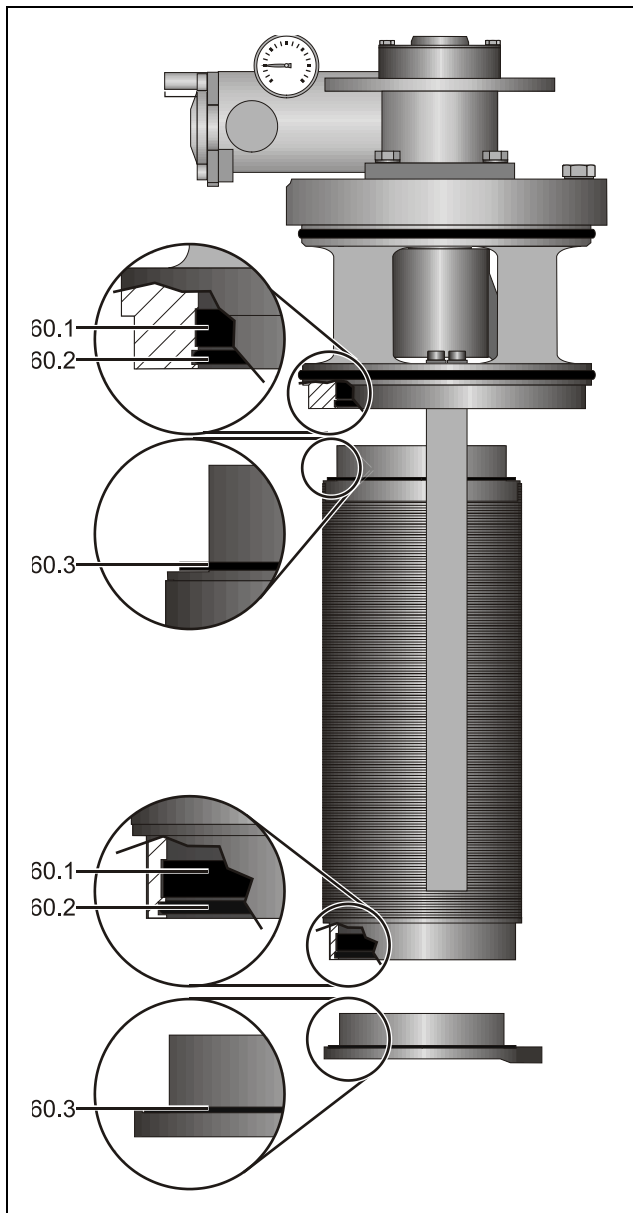



Abb. 31: Elementdichtungen und -führungen wechseln

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.

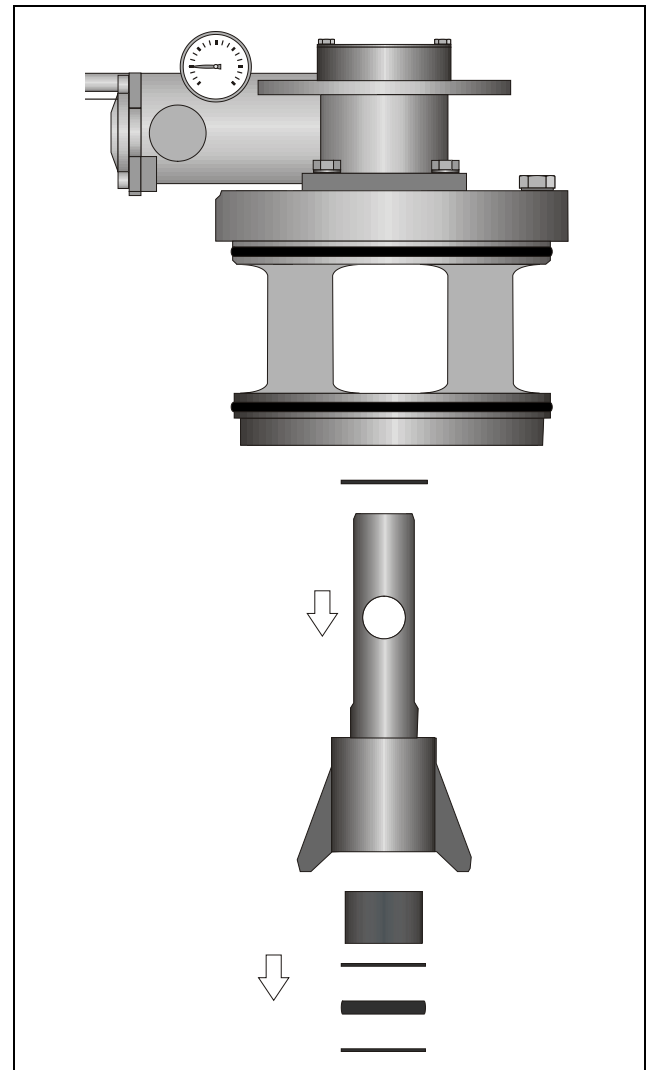


Abb. 32: Antriebswelle mit Dichtungen und Buchse ausbauen

2

- Sechskantschrauben (Pos. 25) lösen und entfernen.

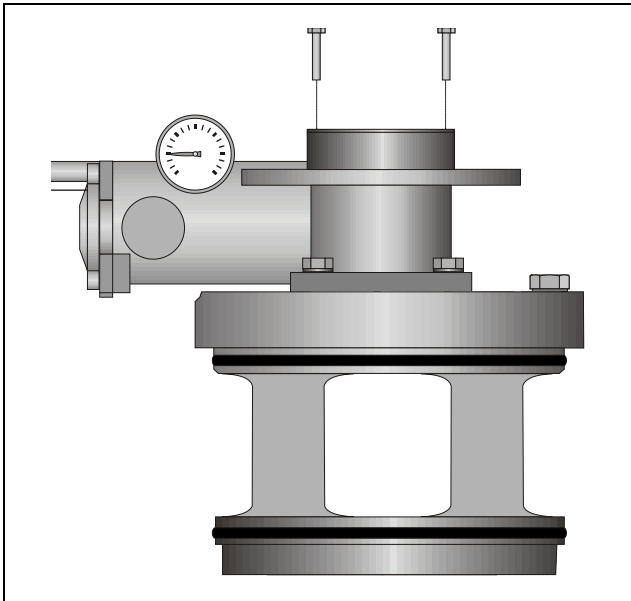


Abb. 33: Sechskantschrauben lösen und entfernen

3

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

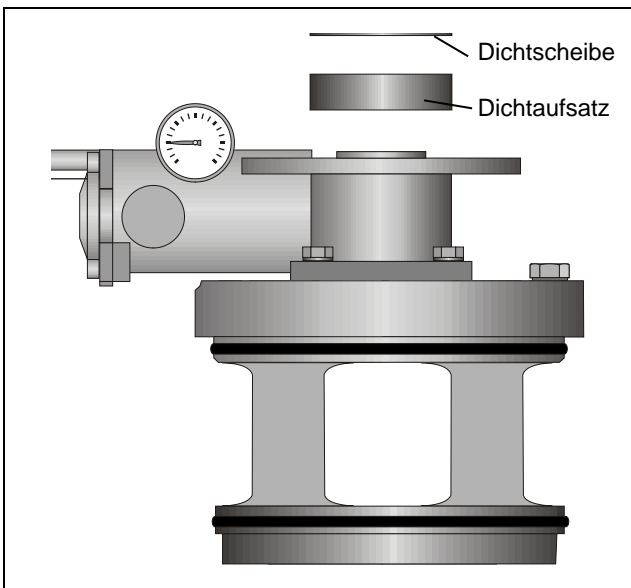


Abb. 34: Dichtscheibe und -aufsatz abnehmen

4

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

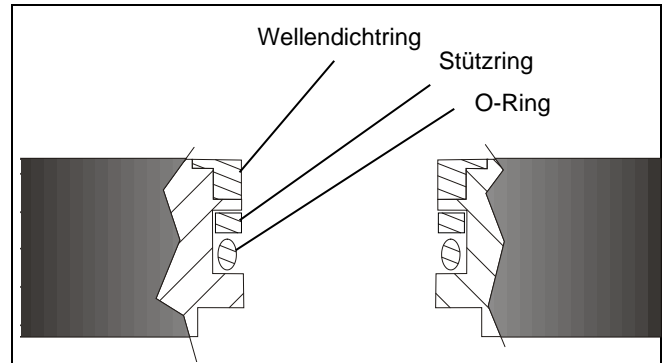


Abb. 35: Dichtungen entnehmen

5

- O-Ring (Pos. 75.4) entnehmen.

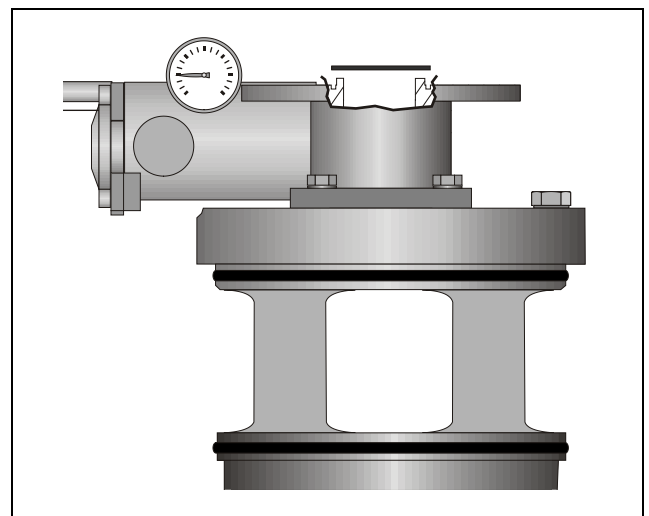


Abb. 36: O-Ring entnehmen

6

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

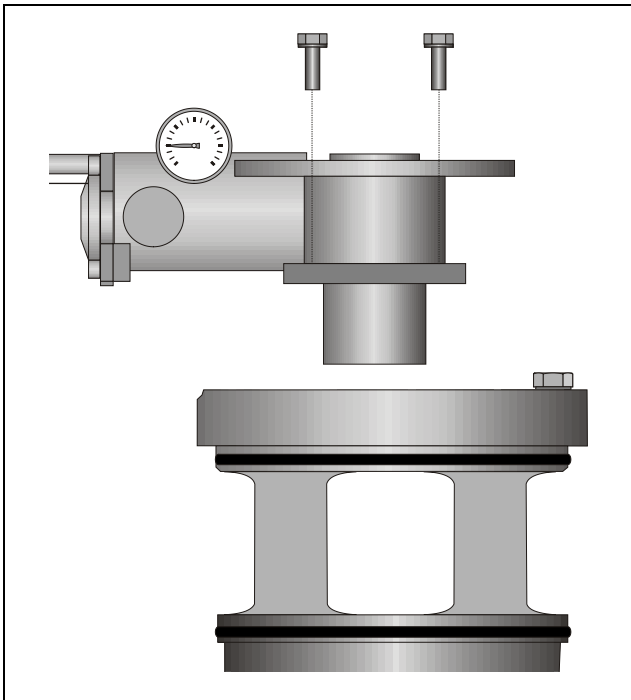


Abb. 37: RSA-Gehäuse entnehmen

7

- O-Ring (Pos. 75.5) entnehmen.

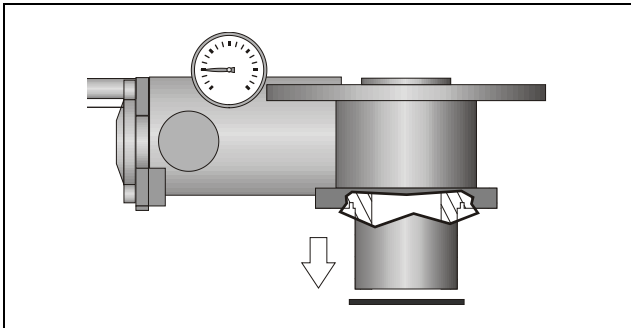


Abb. 38: O-Ring entnehmen

8

- Buchsen (Pos. 55.1) entnehmen.

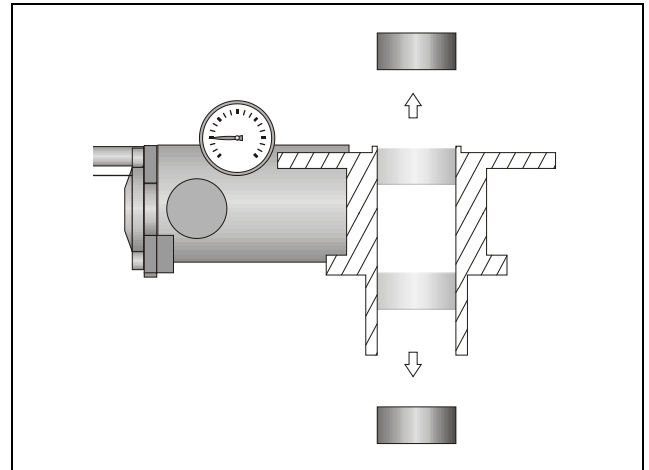


Abb. 39: Buchsen entnehmen

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

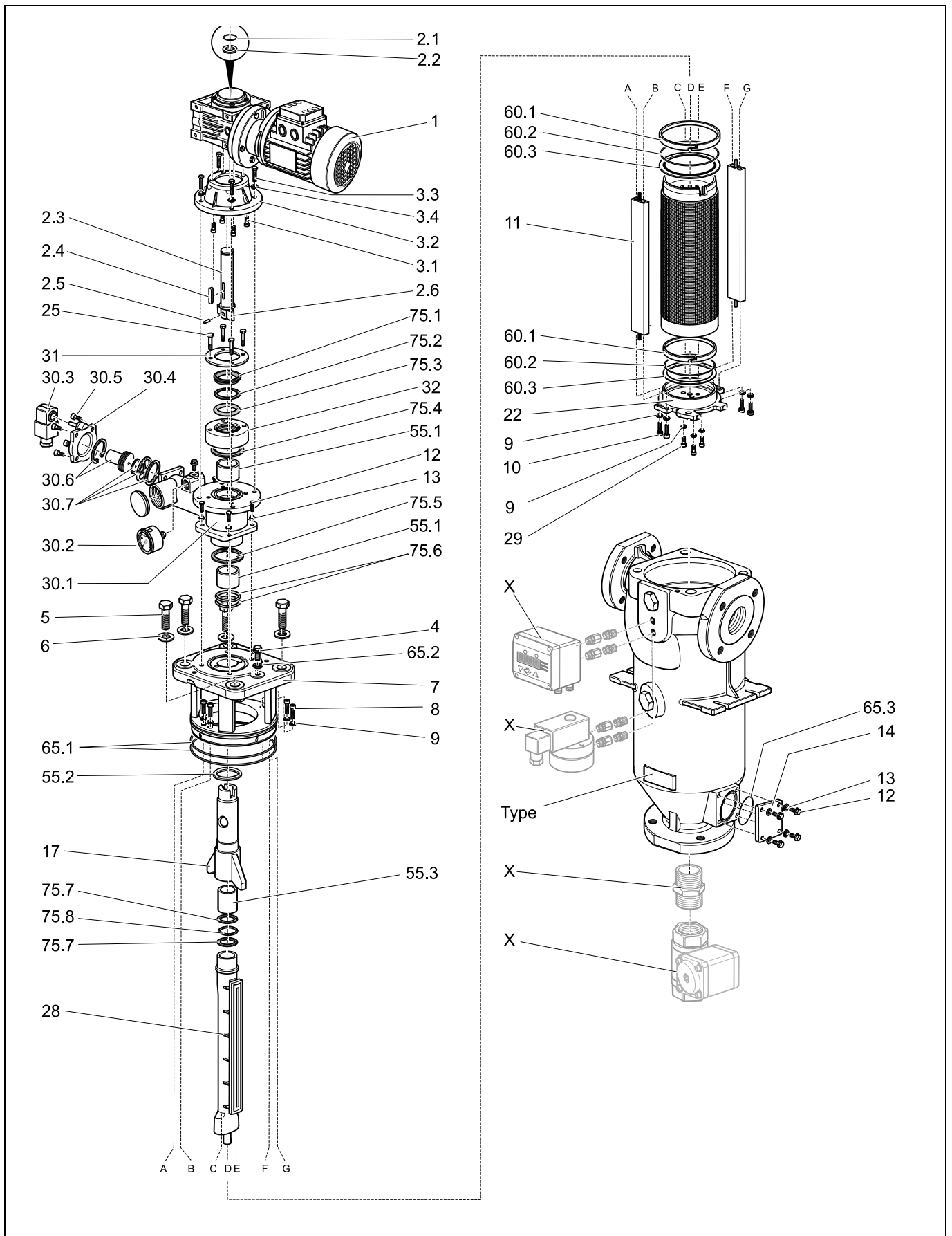


Abb. 40: Explosionsdarstellung

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 spécifications nationales utilisées, notamment

HP0, TRD/TRB

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

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


EN 1127-1 und EN 13463-1

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

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

Öhringen,

17.7.17
Datum/Date/Date


Unterschrift/Signature/Signataire



- Die 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

Translation of the original instructions with installation instructions
Automatic backflush filter with external pressure cleaning
AF 133 G3

Mat. No. of original instructions
70311384



1 Contents

1	Contents.....	2	15	Maintenance.....	13
2	General safety instructions	3	15.1	Inspection and maintenance schedule	13
2.1	Safety instructions for installation and operating personnel	3	15.2	Preliminary maintenance steps	14
2.2	Warning structure.....	3	15.3	Removing the gear motor	14
2.3	Warning symbols used.....	3	15.4	Replacing the motor shaft z	15
2.4	Other symbols used	3	15.5	Maintaining the backflush adapter.....	15
3	Glossary	4	15.5.1	Replacing the solenoid.....	15
4	General information	4	15.5.2	Maintaining the magnetic valve.....	16
4.1	Manufacturer.....	4	15.5.3	Maintaining the valve seat	16
4.2	Information about the original instructions	4	15.5.4	Maintaining the check valve	17
4.3	ATEX model code	4	15.6	Removing the inner assembly	17
5	Intended use	5	15.7	Cleaning the filter	18
6	Functional description.....	5	15.7.1	Cleaning the inner assembly.....	18
6.1	Principle of the AF 133 G3 process	5	15.7.2	Cleaning the filter housing	18
6.2	Main components of the AF 133 G3	6	15.8	Replacing the segmented element.....	19
6.3	Operating principle of the AF 133 G3.....	6	15.8.1	Removing the segmented element	19
7	Technical data	7	15.8.2	Installing the segmented element	21
7.1	General data of the AF 133 G3 (excluding optional equipment)	7	15.9	Replacing the element seals and guides.....	23
7.2	Order-specific data.....	7	15.10	Replacing the shaft seals and guide	23
7.2.1	Name-plate for filter with Ex protection ..	7	16	Exploded view	26
7.2.2	Name-plate for filter without Ex protection	7	17	List of parts.....	27
8	Transport and storage	7	18	Spare parts.....	29
9	Installation	8	19	Declaration of incorporation	30
9.1	Installation.....	8	20	Declaration of conformity	34
9.2	Installation of the pipes and selection of the pump	8	21	Index.....	35
9.3	Mechanical installation.....	9			
9.4	Electropneumatic connections	9			
9.4.1	Connection to the customer's controller.....	9			
9.4.2	Connection to a FG controller (optional).....	10			
9.5	Control option for the AF 133 G3	10			
10	Start-up	10			
10.1	Functional test.....	11			
10.2	Operating settings.....	11			
11	Normal operation	12			
12	Shutting down the automatic filter	12			
12.1	Temporary shut-down	12			
12.2	Prolonged shut-down (>48 h).....	12			
12.3	Emergency shut-down	12			
13	Information about cooling lubricant filtration.....	12			
14	Troubleshooting.....	12			

2 General safety instructions

2.1 Safety instructions for installation and operating personnel

This translation of the original instructions contains important safety information which must be heeded at all times during installation, normal operation and maintenance.

Non-observance can result in the following risks to persons and the environment as well as in damage to the machine or plant:

- ⇒ Failure of critical functions of the machine or plant or of its component parts.
- ⇒ Danger to persons from electrical or mechanical effects as well as from chemical reactions.
- ⇒ Danger to the environment owing to the leakage of hazardous substances.

Before installation / start-up:

- Read this translation of the original instructions carefully.
- Make sure that installation and operating personnel are adequately trained.
- Make sure the contents of the original instructions are fully understood by the responsible persons.
- Define areas of responsibility and competence.
- Prepare a maintenance schedule.

During operation of the plant:

- Keep this translation of the original instructions handy at the place of use.
- Heed the safety instructions. Always operate the machine or plant in accordance with its ratings.

If in doubt:




- Consult the manufacturer.

2.2 Warning structure








Where possible, warnings are structured according to the following system:

Signal word	
Possibly with symbol	Nature and source of the danger ⇒ Potential consequences of non-observance • Action to avert the danger.

2.3 Warning symbols used

 DANGER!
Immediate danger! ⇒ Non-observance will result in serious or fatal injury.
 WARNING!
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in serious or fatal injury.
 CAUTION!
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in minor or moderate injuries.
CAUTION! (without a symbol)
Potentially dangerous situation! ⇒ Non-observance can result in property damage.

2.4 Other symbols used

	Danger: High voltage!
	Danger information about explosion protection
	Information about environmental protection
	Protective clothing must be worn!
	Eye protection must be worn!
	Respirator must be worn!
	Hand symbol: Indicates general information and recommendations
•	Bullet: Indicates the order in which actions are to be carried out
⇒	Arrow: Indicates responses to actions

3 Glossary

Draining:

The drain valve opens. The solid particles that have settled in the residue collection cone are discharged.

Cleaning:

The segmented element is cleaned. It is rotated for this purpose. The filtered fluid or external medium flows through the segmented element from the inside to the outside and cleans the segments one at a time.

Aerosol:

Distribution of tiny liquid droplets (or solid particles) in a gas.

Agglomerate:

Structure made up of several small particles which have formed a ball (agglomerated) as a result of physical forces.

Initial differential pressure:

Differential pressure at the start of the filtration process (when the segmented element is "clean").

Differential pressure (Δp):

Pressure difference between the dirty side and the clean side.

Filter cake:

Layer that is built up by the solids retained on the surface of the segmented element.

Filtrate:

Fluid that is filtered.

Filtration mode:

The automatic filter operates normally and the valves are closed.

Homogenisation:

A system of substances is given a uniform composition.

Concentrate:

Quantity of residues enriched with solids that is periodically discharged from the filter. Further treatment may be necessary, depending on the application.

Cooling lubricant:

Cooling lubricant according to DIN 51385.

Segmented element:

Cylindrical structure consisting of two concentric, profiled inner cores. The actual filter medium is located between these cores. The suspension to be filtered flows from the outside to the inside. Solids are retained on the outer surface of the segmented element.

Siphon:

U-shaped pipe. A siphon cannot be drained without a valve.

Suspension (dirty suspension):

System of substances to be filtered, generally consisting of solids in a liquid.

Pilot control:

5/2-way magnetic valves operated by the controller that switch pneumatic valves.

4 General information

4.1 Manufacturer

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Information about the original instructions

FG Mat. No.: 70311384
Date: 31.07.17
Version: 05

4.3 ATEX model code



II	2	G	T3
1.	2.	3.	4.
1.	II	Valid for use above ground	
2.	Use in:	Zone 1	
3.	Atmosphere	2	
	G = Gas	G	
4.	T3 = The maximum surface temperature on the filtration device is 200°C.		

(Space for ATEX name-plate)

The Ex type of protection is only valid in conjunction with the declaration of conformity.

5 Intended use

DANGER!

PROHIBITED:

- Use for other purposes without prior consultation with the manufacturer.
- Use in hazardous areas unless explicitly mentioned in the contract documentation.
- Use with smouldering, burning or sticky particles.
- Use with highly explosive dusts (e.g. aluminium dust, explosives, etc.).

CAUTION!

This FG automatic filter is only allowed to be used in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in the original instructions. All forms of use which deviate from or exceed the limits of use described above are considered to be contrary to the intended purpose. The manufacturer is not liable for any damage resulting from such use.

CAUTION!

Conditionally allowed:

- Use of solvents in consultation with the manufacturer.
- Continuous operation of the cleaning line (leads to increased wear with abrasive media).
- Cleaning cycles shorter than 5 minutes (leads to increased wear).
- Pressure surges greater than 4 bar.
- Particle concentrations greater than 3000 mg/l (contact the manufacturer if necessary).

This FG automatic filter is designed for filtering solids out of low-viscosity fluids.

Main applications:

- Cooling lubricant filtration (section 13)
- Product filtration
- Preseparation in a filter cascade
- Protective filtration before or after certain process steps
- Process filtration
- Destruction of unwanted agglomerates

6 Functional description

6.1 Principle of the AF 133 G3 process

When the fluid flows through the segmented element from the outside to the inside, the particles contained in the suspension settle on the filter medium and produce a differential pressure.

The segmented element is cleaned when the preset differential pressure is reached or after a programmed time.

The segmented element is guided past the pressure channel housing by the gear motor. The external pressure valve and the drain valve open. The particles are removed from the filter medium one segment at a time as a result of the pulse cleaning principle and discharged directly from the automatic filter.

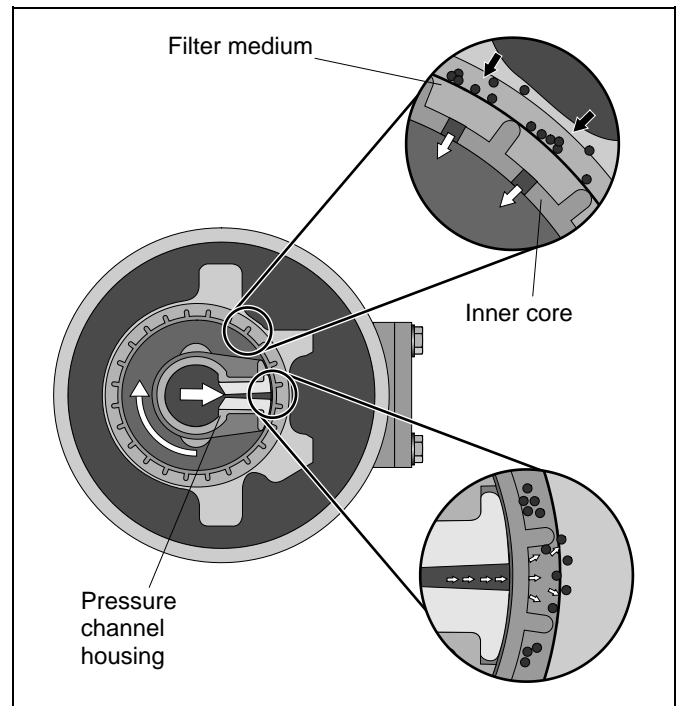


Fig. 1: Separation and cleaning principle on the segmented element

To start a cleaning cycle

A cleaning cycle can be started in the following ways:

- Manually
- By means of a differential pressure switch
- By means of a time switch
- By means of a higher-level controller

6.2 Main components of the AF 133 G3

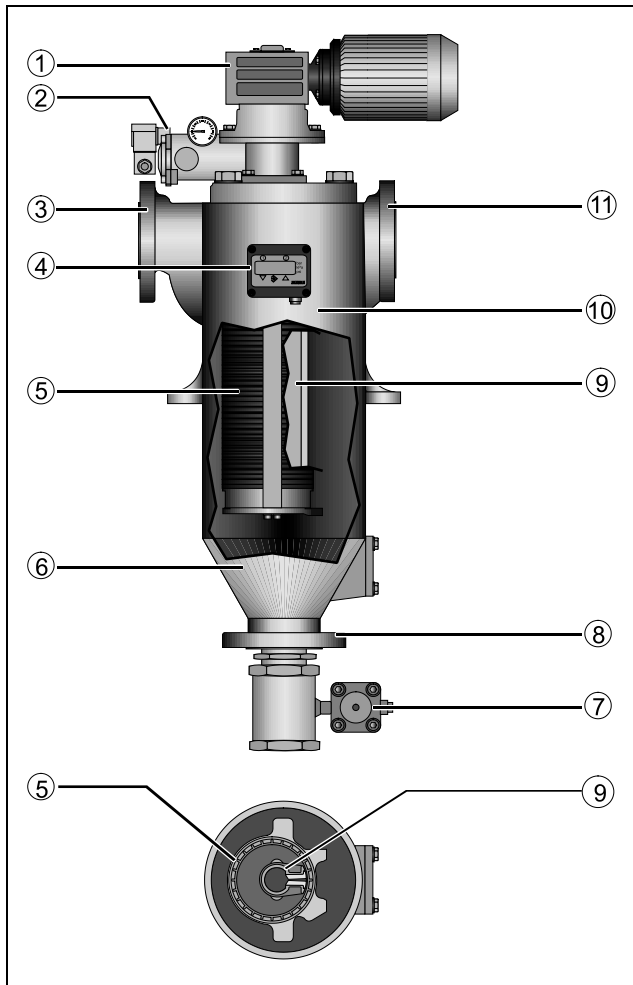


Fig. 2: Diagram of the main components

1	Electric cleaning drive
2	Backflush adapter: inlet for external pressure medium with external pressure and check valves
3	Inlet connection
4	Differential pressure indicator / switch (optional)
5	Segmented element
6	Residue collection cone
7	Electropneumatic drain valve (optional)
8	Drain opening
9	Pressure channel housing
10	Filter housing
11	Outlet connection

6.3 Operating principle of the AF 133 G3

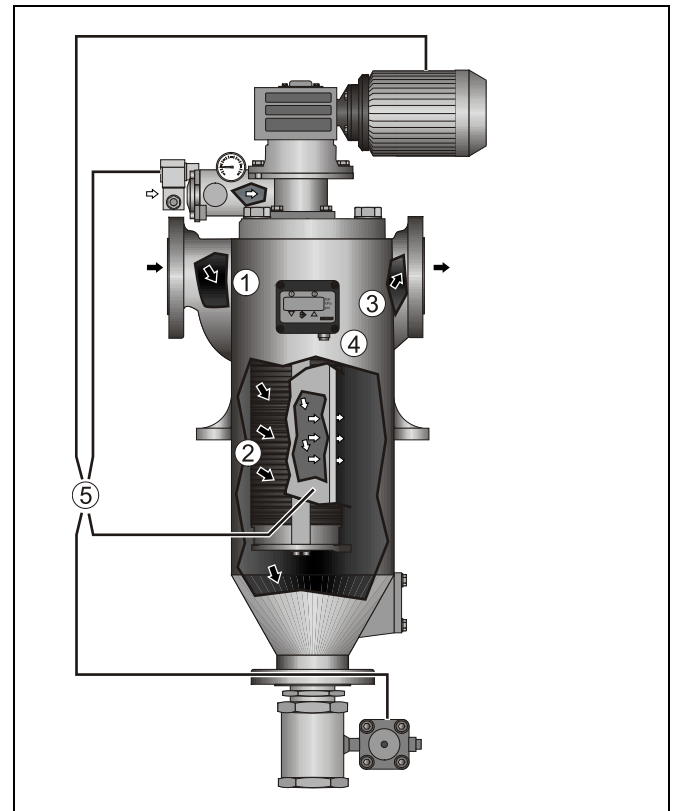


Fig. 3: Operating principle of an automatic filter

1

The suspension flows tangentially into the automatic filter.

2

The suspension flows through the segmented element. The particles contained in the suspension settle on the outside of the element.

3

The filtered fluid reaches the clean side and exits the automatic filter.

4


A cleaning cycle is started when the maximum differential pressure is reached (if an optional differential pressure indicator / switch is used) or after a programmed time.

5

The segmented element is rotated by the gear motor. The drain valve and the external pressure valve open. The particles are removed from the filter medium one segment at a time as a result of the pulse cleaning principle and discharged from the automatic filter via the drain opening. The filtered fluid pressure and / or volumetric flow are reduced for cleaning.

7 Technical data

7.1 General data of the AF 133 G3 (excluding optional equipment)

	The information indicated on the name-plate is binding.
---	---

Electrical power consumption*: 230 V / 400 V
 Noise emission (peaks): < 70 dB(A)
 Dimensions: See data sheet
 Min. dismantling clearance above filter: 515 mm
 Total dry weight: 92 kg
 Max. operating temperature: 180°C
 Max. permissible operating pressure up to 100°C: 16 bar
 Max. permissible differential pressure: 10 bar

*See also name-plate on gear motor

External pressure cleaning

CAUTION!


Sedimented medium can result in clogging!

- ⇒ The external pressure valve may not work correctly.
- Use clean or filtered external pressure medium.

The external pressure must be 1.5 to 4 bar higher than the inlet pressure P1 during the external pressure cleaning cycle, but must not exceed 10 bar.

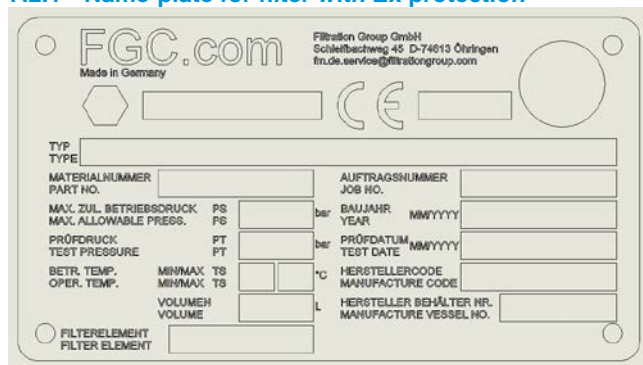
Operating pressure	External medium	Connection
< 6 bar	Compressed air	1/2"
	Liquid	1"
6 to 16 bar	Liquid	1"

7.2 Order-specific data

	<p>The name-plate is rendered invalid if the segmented element or the inner assembly is modified.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please request a new name-plate from the manufacturer.
---	--

The order-specific data can be taken from the name-plate.

7.2.1 Name-plate for filter with Ex protection



7.2.2 Name-plate for filter without Ex protection



8 Transport and storage


Transport

- Always transport horizontally in the original packaging.
- Avoid vibration.




Storage

- Always store horizontally in the original packaging.
- Always store in a dry, frost-free room.






	Seaworthy packaging is specified in the contract documentation as an option.
---	--



9 Installation

 ⚠ DANGER!	
	Danger of explosion! ⇒ Risk of injury to persons or damage to property. <ul style="list-style-type: none">• This FG automatic filter is only allowed to be installed and operated in the category specified in the contract documentation (offer / order confirmation).• If no zone is specified: Do not operate the FG automatic filter in hazardous areas!• The owner is responsible for zone classification.• The owner is solely responsible for implementing the necessary explosion protection measures!• If in doubt, please consult the responsible authorities.
	⚠ DANGER!
	Danger of explosion! ⇒ Risk of injury to persons or damage to property. <ul style="list-style-type: none">• The unit is only allowed to be installed, accepted and tested by a suitably trained person (99/98/EC).
 ⚠ WARNING!	
If the unit is installed by unauthorised persons: ⇒ Risk of injury. ⇒ All warranty claims are rendered invalid. <ul style="list-style-type: none">• The unit must be installed by a suitably trained person!	

9.1 Installation

 ⚠ DANGER!	
	Danger of explosion! ⇒ Risk of injury to persons or damage to property. <ul style="list-style-type: none">• Check the conductivity between all components!• Note the maximum permissible resistance: $R < 10 \Omega$.• Make sure earthing is provided on the site.
	 It must be possible to remove the inner assembly in order to carry out maintenance work.

- Prepare a suitable seat on which to mount the filter (e.g. feet, see data sheet).
- Be sure to allow the required clearances for dismantling and discharging (see data sheet).
- Pick up the automatic filter by the eyebolts using suitable hoisting gear and remove it from the packaging.

 ⚠ DANGER!	
	If the filter topples over ⇒ Risk of injury to persons or damage to property. <ul style="list-style-type: none">• Secure the filter seat so that it cannot fall over.

- Bolt the automatic filter to the prepared seat.
- Remove the protection caps from the connections.
- Remove all foreign particles from the automatic filter.
- Connect the pipes.

Pressure relief

- Design measures must be incorporated to prevent inadmissible excess pressure on the dirty side.
- Install a pressure relief valve if necessary.

9.2 Installation of the pipes and selection of the pump

- Check the pump efficiency curve.
- Make sure the pump suction opening is positioned well below the liquid level.
- Ensure a minimum inlet pressure of 1.0 bar.

9.3 Mechanical installation

⚠ CAUTION!

High pressure at the drain valve!

- Risk of injury to persons or damage to property.
- Depressurise prior to installation or removal.

⚠ CAUTION!

High pressure at the external pressure valve!

- ⇒ Risk of injury to persons or damage to property.
- Depressurise prior to installation or removal.

Installation of the external pressure and drain lines



Cleaning with compressed air:

- Ensure sufficient pressure for cleaning and for operating the drain valve (provide separate compressed air connections if necessary).

- Make sure the drain line is securely fastened.
- Provide splash protection if necessary.
- Lay the pipes without a siphon if possible to prevent any risk of clogging due to sedimented concentrate.

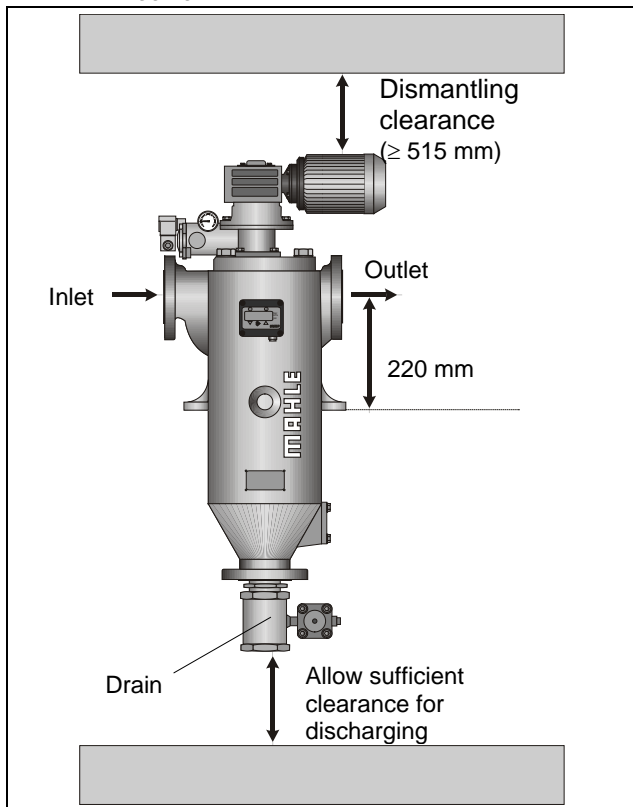


Fig. 4: Mechanical installation (cast stainless steel version)

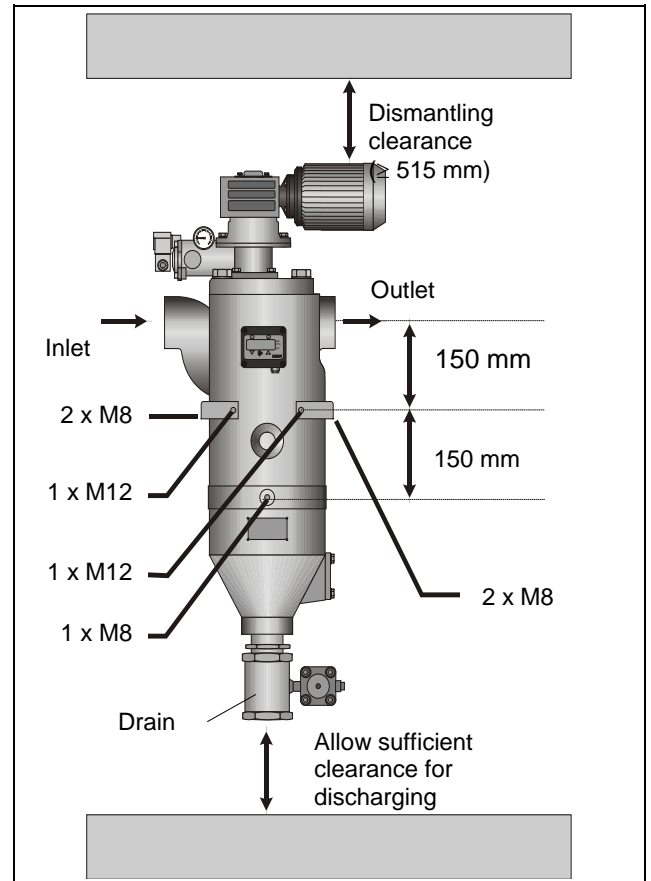


Fig. 5: Mechanical installation (nodular cast iron version)

9.4 Electropneumatic connections

⚠ DANGER!



Danger of electric shock!

- ⇒ Risk of serious or fatal injury in case of contact with electrical components.
- All electrical installation work must be carried out by a qualified electrician!

9.4.1 Connection to the customer's controller

Gear motor

- Refer to the name-plate and / or the contract documentation for details of the ratings (see also terminal diagram).
- Install a suitable motor circuit-breaker.
- Connect the gear motor.

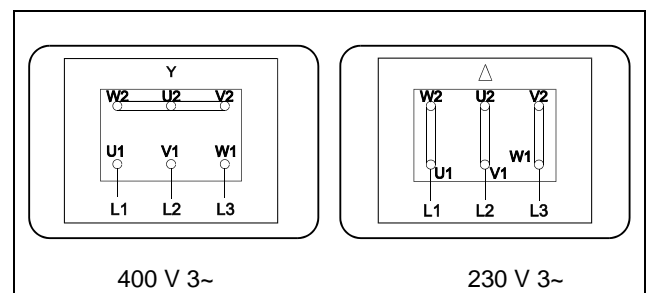


Fig. 6: Gear motor connections

Differential pressure indicator / switch (optional)

- Refer to the manufacturer's documentation supplied with the unit for details of the connections.

Automatic valves (optional)

- Connect the pilot valve (5/2-way magnetic valve) to the compressed air supply (approx. 6 bar).
- Connect the solenoid to the power supply.

External pressure valve

- Connect the solenoid to the power supply.



Refer to the contract documentation for special designs.

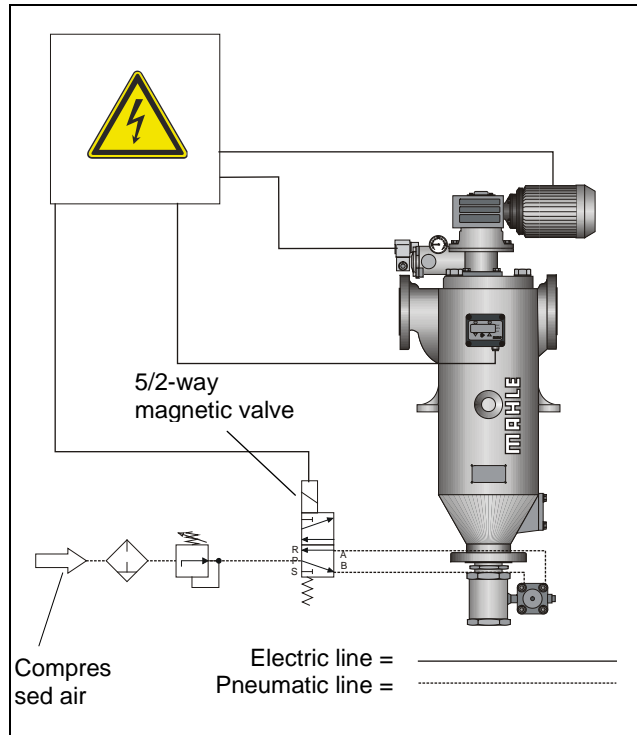


Fig. 7: Electropneumatic connections



Required on the switch box:

- Hand release for cleaning

9.4.2 Connection to a FG controller (optional)

- Connect the power connector, gear motor, external pressure valve, differential pressure indicator / switch (optional) and pilot valve (optional) in accordance with the enclosed circuit diagram.

9.5 Control option for the AF 133 G3

Control of the cleaning process differs according to the application. The control option described here is an example and is simply intended to serve as a guide.

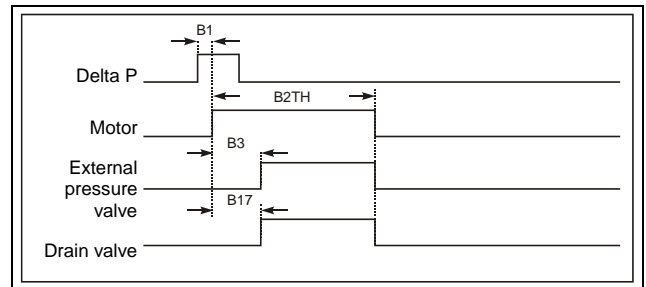


Fig. 8: Control option

Parameter	Description	Recommended value
B1	Suppress differential pressure peaks	1 s
B2TH	Motor running time	7 s
B3	ON delay of external pressure valve	0.5 s
B17	ON delay of drain valve	2 s

10 Start-up

⚠ DANGER!

This FG automatic filter is not allowed to be put into operation until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the applicable EC directives, harmonised standards, European standards or equivalent national standards.

⚠ DANGER!



Danger of explosion!

⇒ Risk of injury to persons or damage to property.

- The FG automatic filter must be completely vented prior to start-up if it is to be used with media that are capable of forming explosive mixtures.
- The FG automatic filter must be completely filled with fluid.
- Take steps to prevent air pockets.

⚠ DANGER!

Danger due to high pressure in the filter!

⇒ Risk of injury to persons or damage to property.

- Do not allow concentrate to spatter into the atmosphere!

Make sure that:

- The protection caps have been removed from the connections.
- All foreign particles have been removed from the filter.
- All pipe connections are tightened securely.
- All screws are tight.
- All pipes and the filter have been flushed.

10.1 Functional test

To check the direction of rotation of the gear motor

- Unscrew the cover of the gear motor.
- Remove the cover of the gear motor.
- Start up the gear motor briefly (< 1 s).
- Compare the direction of rotation of the shaft with that shown by the arrow (clockwise).
- Reverse the terminal connections of the gear motor if necessary.
- Screw the cover of the gear motor back on again.

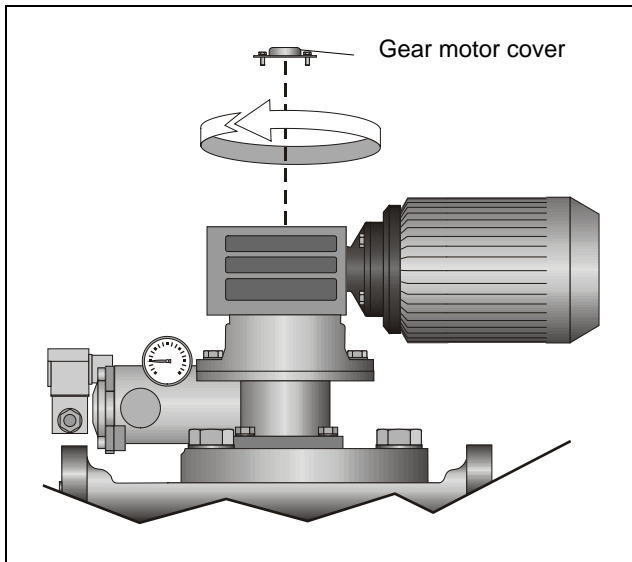


Fig. 9: Direction of rotation of the gear motor

To check the differential pressure indicator / switch (optional)

- Refer to the manufacturer's documentation supplied with the unit.

To test the function of the drain valve (optional)

- Connect compressed air to the pilot valve.
- Operate the hand release for the pilot valve.
 - ⇒ The drain valve opens.
- Set the hand release for the pilot valve to the OFF position.
 - ⇒ The drain valve closes.
- Refer to the manufacturer's documentation supplied with the unit.

10.2 Operating settings

- Switch on the controller.
- Slowly open the inlet.
- Make a note of the initial differential pressure (optional).
- Using a suitable throttle valve, set the pressure of the external medium to the basic value (2 bar) for the duration of the cleaning cycle.

Settings for time-controlled cleaning

- Programme the times according to the operating conditions and correct them if necessary.

Settings for differential pressure-controlled cleaning with a differential pressure indicator / switch

- Refer to the manufacturer's documentation.
- Adjust the set differential pressure to the setpoint (refer to the contract documentation).

Initial differential pressure

The initial differential pressure varies according to the application.

General guide:

Installation on discharge side: $\Delta p \leq 0.1 \text{ bar}$

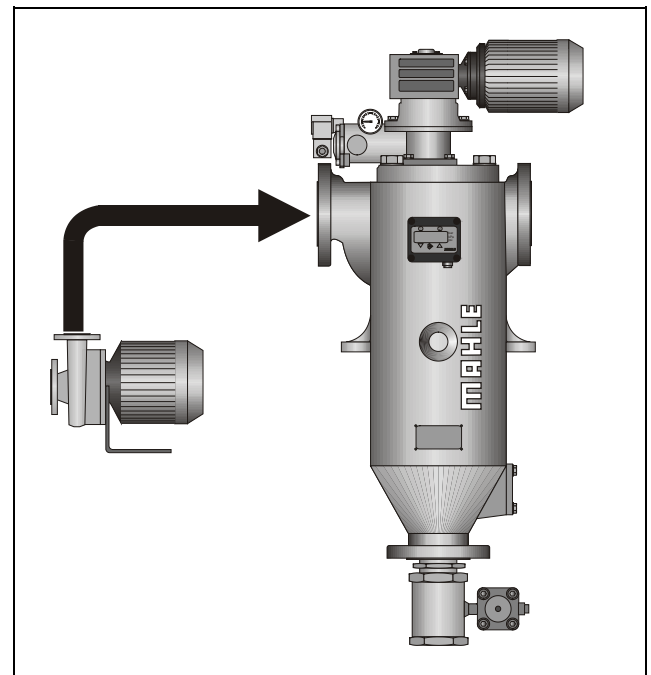



Fig. 10: Initial differential pressure



At the end of a cleaning cycle, the differential pressure should return almost to the original initial differential pressure. If not, the cleaning function is faulty (in this case, please consult the manufacturer).

11 Normal operation

⚠ DANGER!	
Danger due to high pressure in the automatic filter!	
⇒ Risk of injury to persons or damage to property.	
<ul style="list-style-type: none"> Do not allow concentrate to spatter into the atmosphere! 	
	Dispose of concentrate in a manner which does not pollute the environment! Consult the responsible authorities before deciding upon the most suitable disposal method.

The following parameters must be checked daily during normal operation:

- Differential pressure
- Controller functions

To flush the drain line

⚠ CAUTION!	
A high proportion of fine dirt particles in a long pipe can lead to clogging!	
⇒ Risk of injury to persons or damage to property.	
<ul style="list-style-type: none"> Flush the drain line daily / weekly, depending on the application. 	

- Open the drain valve manually for approx. 10 to 15 s.
- ⇒ The drain line is flushed.

12 Shutting down the automatic filter

12.1 Temporary shut-down

On the installed automatic filter controller:

- Switch OFF the main switch.

12.2 Prolonged shut-down (>48 h)

- Start a manual cleaning cycle.
- Remove the inner assembly (section 15.6).
- Clean the inner assembly (section 15.7.1).
- Reinstall the inner assembly.
- Fill the automatic filter completely with fluid.
- Switch OFF the main switch.

12.3 Emergency shut-down

- Switch OFF the main switch.
- ⇒ The power supply is interrupted.


13 Information about cooling lubricant filtration

- Precipitation of constituents and microbiological contamination of the cooling lubricant should be avoided.
- Do not attempt to filter magnetic chips. Be careful when grinding grey cast iron or steel.
- Provide a suitable preseparator (5000 µm).
- Treat the cooling lubricant with care. Take steps to prevent excessive bacterial or fungal attack.
- Cooling lubricant that has been used for cleaning must be treated separately. There is a risk of enrichment with fine particles if it is returned to the cooling lubricant cycle.
- Provide a constant-pressure valve in the drain line if the pressure on the filtered fluid side is between 4 and 16 bar. The flushing effect is impaired if the pressure difference is too high during cleaning.

14 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
Gear motor does not turn	Motor circuit breaker tripped	Test the gear motor Reset the motor circuit breaker
	Substance to be filtered has solidified	Clean the automatic filter
Valves do not open	Not enough compressed air	Increase the pressure
	Pilot valve defective	Test the pilot valve
	Pilot valve incorrectly connected	Check the electrical and pneumatic connections
	Same compressed air line used for external pressure and valves	Provide a separate compressed air line for the valves
Initial differential pressure no longer reached	Solids concentration too high	Use a suitable prefilter
	Cleaning time too short	Increase the cleaning time (the gear motor should be turned at least 1 or 2 turns)
	Solids concentration too high	Use a suitable prefilter
	External pressure too high / low	Reduce / increase the external pressure
	Cleaning time too short	Increase the cleaning time
	External pressure valve dirty / defective	Clean / replace the external pressure valve
Increased concentration of dirt on clean side	Segmented element defective	Check the segmented element and if necessary replace
	Seals brittle	Check the seals and if necessary replace
Excessive leakage at shaft seal	Shaft seal defective	Replace the shaft seal
	Shaft seal incorrectly fitted	Check the seat of the shaft seal
Filtered fluid in compressed air line	External pressure valve dirty / defective	Clean / replace the external pressure valve
	Check valve dirty / defective	Clean / replace the check valve

15 Maintenance

⚠ DANGER!	
	Danger of explosion! ⇒ Risk of injury to persons or damage to property. <ul style="list-style-type: none"> • Work is only allowed to be carried out in hazardous areas if appropriate safety precautions are implemented. • Safety precautions must be implemented by the owner.
⚠ WARNING!	
If the unit is maintained by unauthorised persons: ⇒ Risk of injury. ⇒ All warranty claims are rendered invalid. <ul style="list-style-type: none"> • The unit must be maintained by a suitably trained person! 	

Before all maintenance work:


- Shut down the automatic filter (section 12).
- Take steps to prevent the unit from being switched on again by unauthorised persons.



- Wear protective clothing and equipment appropriate to the hazard potential of the medium (e.g. eye protection, respirator, protective clothing, etc.).
- Carry out the maintenance work.
- Start up the automatic filter again (section 10).

15.1 Inspection and maintenance schedule

- Refer also to the contract documentation.

Interval	Component	Activity
Weekly	Automatic filter	Check for leakage Check the differential pressure
	Pipes	Clean
Monthly	Segmented element	Inspect for wear and if necessary clean
	Automatic filter	Check the conductivity between all components Note the maximum permissible resistance: $R < 10 \Omega$.
Yearly or when cooling lubricant replaced	Bearings	Check the clearance
	Valves	Test the functions
	Segmented element	Clean
	Automatic filter	Clean
	Seal kit	Check for leaks
	External pressure valve	Test the function and if necessary clean
	Check valve	Test the function and if necessary clean
	 The necessary inspection and maintenance work is dependent on the particular application. Please consult the manufacturer if necessary.	

15.2 Preliminary maintenance steps

⚠ DANGER!

The automatic filter is pressurised!

- ⇒ Risk of injury to persons or damage to property!
- Make sure the pipe is depressurised prior to opening the automatic filter.



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- 1
 - Make sure the pipe is depressurised prior to opening the automatic filter.
 - Close the filter inlet and outlet.
- 2
 - Open the drain valve.
 - Open the vent screw.
 ⇒ The automatic filter is discharged.
- 3
 - Turn off the compressed air supply.
- 4
 - Switch OFF the main switch.

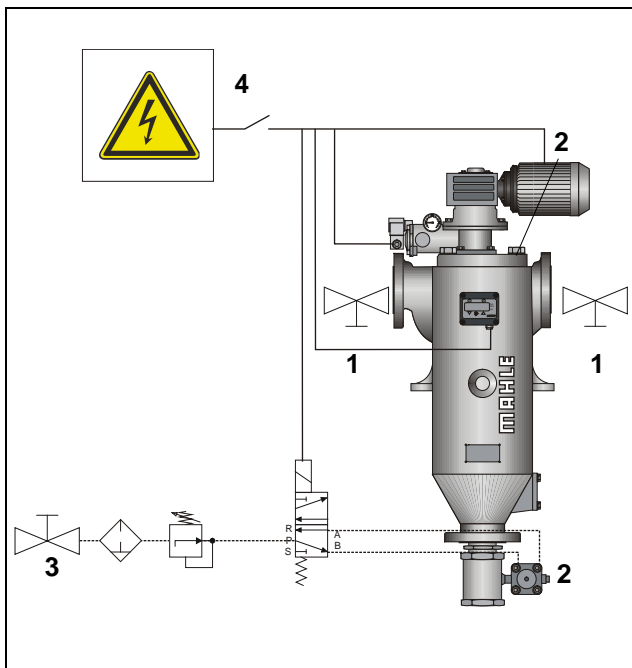


Fig. 11: Preliminary maintenance steps

15.3 Removing the gear motor

⚠ DANGER!

The automatic filter is pressurised!

- ⇒ Risk of injury to persons or damage to property!
- Make sure the pipe is depressurised prior to opening the automatic filter.



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- 1
 - Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
 - Disconnect the gear motor.

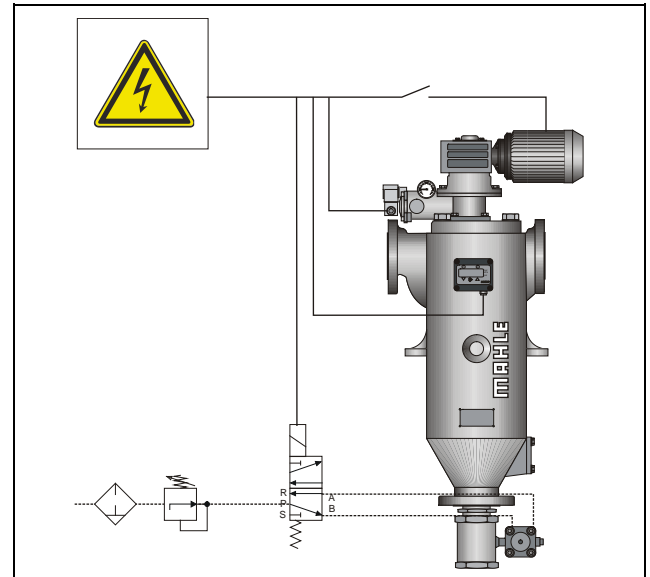


Fig. 12: Disconnecting the gear motor

- 2
 - Loosen and remove the hexagon screws (3.3) and the spring washers (3.4) on the bell housing of the gear motor.
 - Pull the gear motor (1) up and remove it from the shaft.

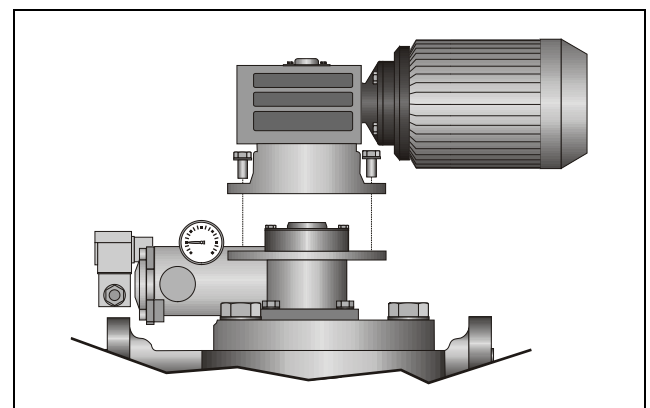


Fig. 13: Removing the gear motor

- 3
 - Install in reverse order.
 - Connect the gear motor (section 9.4.1).

15.4 Replacing the motor shaft z



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
 - Remove the gear motor (section 15.3).
- 1
- Unscrew the cover of the gear motor.
 - Remove the cover of the gear motor.
 - Remove the snap ring (2.1) and the axial bearing disc (2.2).
 - Withdraw the motor shaft (2.3) and the feather key from the gear motor (flange side).

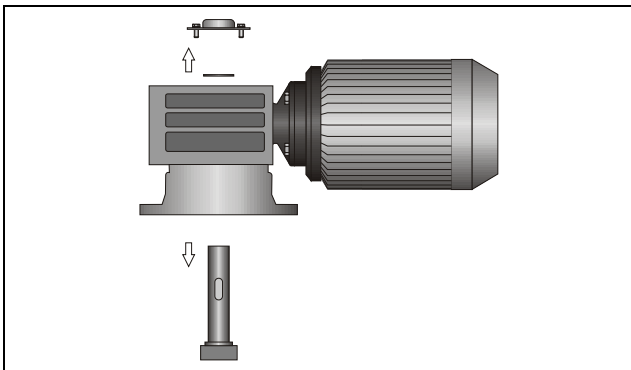


Fig. 14: Replacing the motor shaft z

- 2
- Install in reverse order.

15.5 Maintaining the backflush adapter

⚠ DANGER!

The automatic filter is pressurised!

- ⇒ Risk of injury to persons or damage to property!
- Make sure the pipe is depressurised prior to opening the automatic filter.



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

15.5.1 Replacing the solenoid

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).

- 1
- Unplug the connector from the solenoid (30.3).

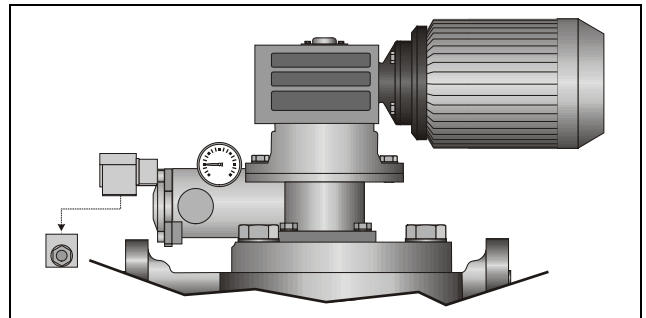


Fig. 15: Unplugging the connector

- 2
- Remove the solenoid (30.3).

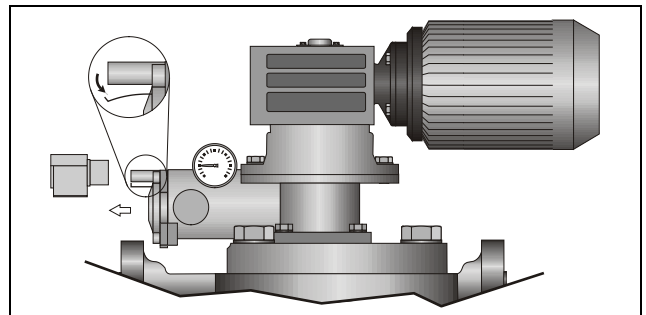


Fig. 16: Removing the solenoid

- 3
- Install in reverse order.

15.5.2 Maintaining the magnetic valve



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
- Remove the solenoid (30.3) (section 15.5.1, steps 1 to 2).

1

- Remove the cylinder head screws (30.5).

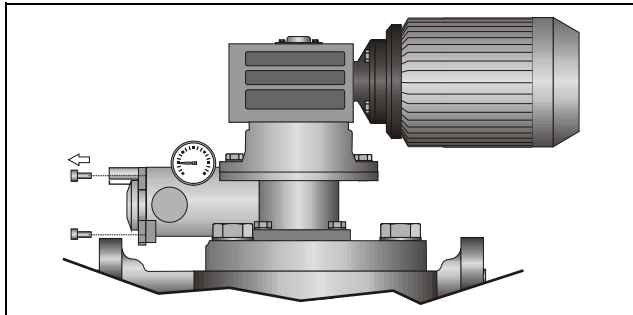


Fig. 17: Removing the cylinder head screws

2

- Carefully loosen and remove the magnetic valve (30.4).

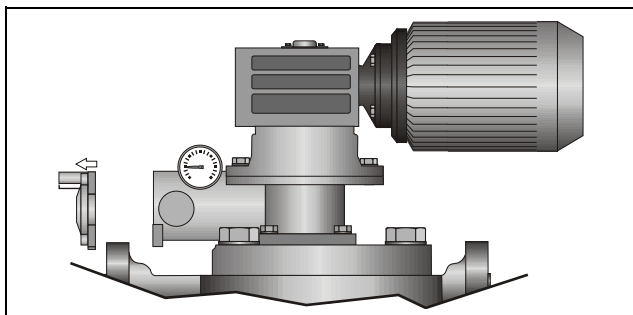


Fig. 18: Removing the magnetic valve

3

- Clean the sealing faces.
- Clean or replace the magnetic valve.
- Install in reverse order.

15.5.3 Maintaining the valve seat

CAUTION!

Pressure spring loaded!

- ⇒ Risk of injury to persons.
- Remove the snap ring carefully.



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
- Remove the solenoid (30.3) (section 15.5.1, steps 1 to 2).
- Remove the magnetic valve (30.4) (section 15.5.2, steps 1 to 2).

1

- Remove the snap ring (30.6) using a suitable tool.
- Carefully remove the valve seat (30.6).

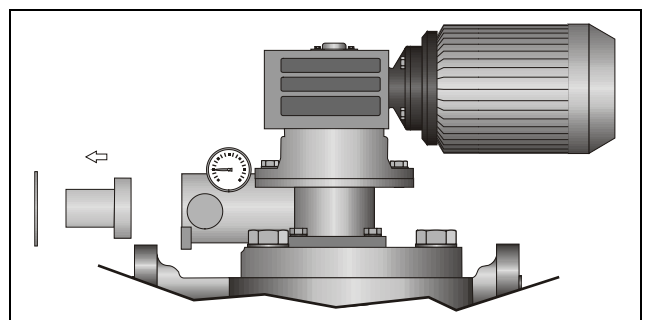


Fig. 19: Replacing the valve seat

2

- Clean the interior of the backflush adapter.
- Clean or replace the valve seat.
- Install in reverse order.

15.5.4 Maintaining the check valve

⚠ CAUTION!

Pressure spring loaded!

- ⇒ Risk of injury to persons.
- Remove the snap ring carefully.



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
- Remove the solenoid (30.3) (section 15.5.1, steps 1 to 2).
- Remove the magnetic valve (30.4) (section 15.5.2, steps 1 to 2).
- Remove the valve seat (30.6) (section 15.5.3, step 1).

1

- Remove the snap ring (30.7) using a suitable tool.
- Carefully remove the check valve (30.7).

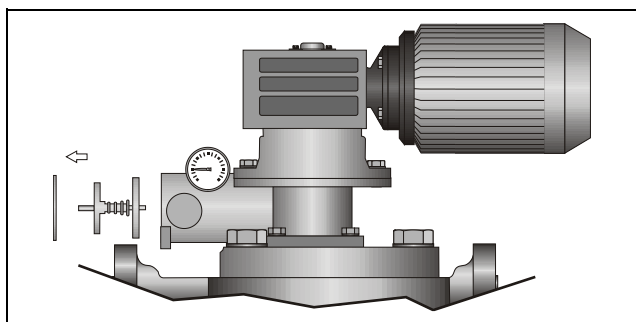


Fig. 20: Replacing the check valve

2

- Clean the interior of the backflush adapter.
- Clean or replace the check valve.
- Install in reverse order.

15.6 Removing the inner assembly

⚠ DANGER!

The automatic filter is pressurised!

- ⇒ Risk of injury to persons or damage to property.
- Make sure the pipe is depressurised prior to opening the automatic filter.



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
- Remove the gear motor (section 15.3).
- Remove the solenoid (30.3) (section 15.5.1).

1

- Loosen and remove the hexagon screws (5) and the washer (6) on the filter cover.

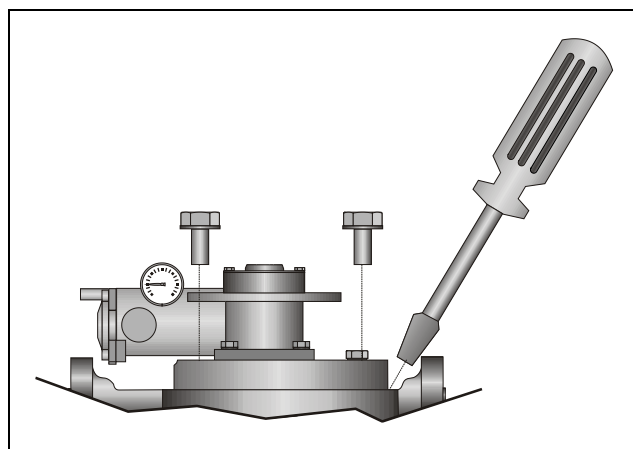


Fig. 21: Loosening and removing the hexagon screws on the filter cover

2

- Apply a large screwdriver to the notch.
- Lever off the filter cover.

3

- Pick up the inner assembly by the eyebolts and withdraw it vertically.

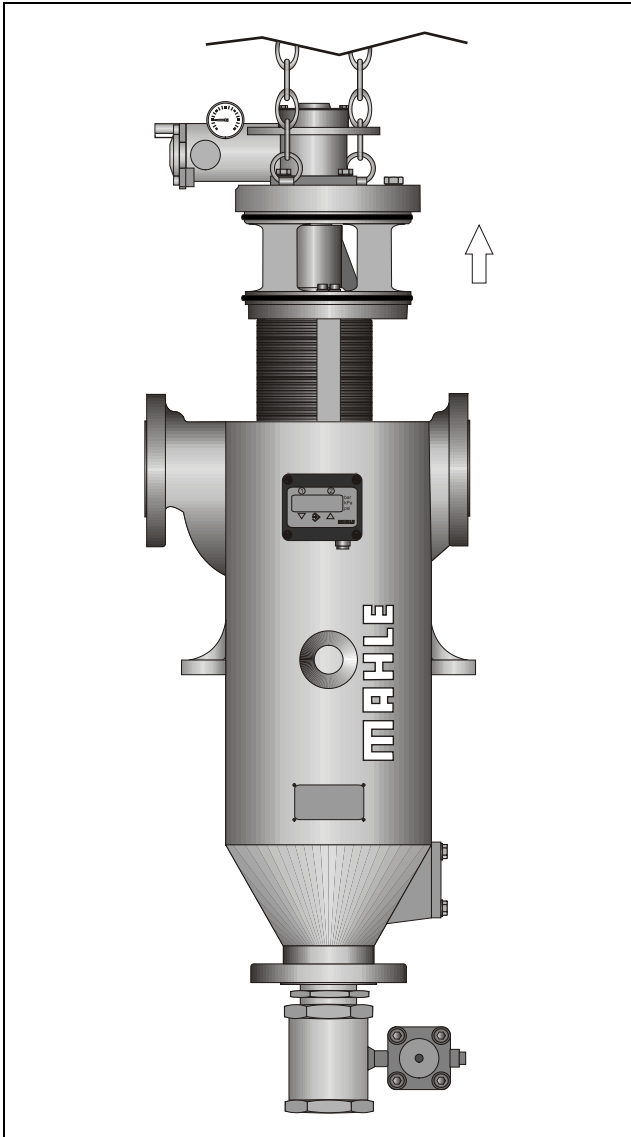


Fig. 22: Withdrawing the inner assembly

- Lay the inner assembly down carefully on a level surface, taking care not to damage the segmented element or the backflush adapter.

⇒ The inner assembly can now be maintained.

- Install in reverse order.
- The inner assembly must be inserted straight.

15.7 Cleaning the filter

- Remove the inner assembly (section 15.6).

15.7.1 Cleaning the inner assembly

⚠ WARNING!

Danger of aerosol formation!

- All work must be carried out in a room with a suitable extraction system!



- Wear protective clothing and equipment appropriate to the hazard potential of the medium (e.g. eye protection, respirator, protective clothing, etc.).
- Remove any coarse impurities by mechanical means.
- Wash out the inner assembly in a suitable cleaning solution.
- Carefully blow out the inner assembly with a steam jet or compressed air.
- Clean (or if necessary replace) and oil the seals.

15.7.2 Cleaning the filter housing



- Wear protective clothing and equipment appropriate to the hazard potential of the medium (e.g. eye protection, respirator, protective clothing, etc.).
- Remove any coarse impurities by mechanical means.
- Wash out the filter housing in a suitable cleaning solution.

15.8 Replacing the segmented element

⚠ WARNING!

If the unit is maintained by unauthorised persons:

- ⇒ Risk of injury.
- ⇒ All warranty claims are rendered invalid.
- The unit must be maintained by a suitably trained person!

15.8.1 Removing the segmented element



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.



The segmented element can be removed and installed again more easily if it is stood upright on the cover (segmented element on top).

- Remove the inner assembly (section 15.6).
- Clean the filter (section 15.7).

1

- Loosen the cylinder head screws (29) and remove them together with the spring washers (9).

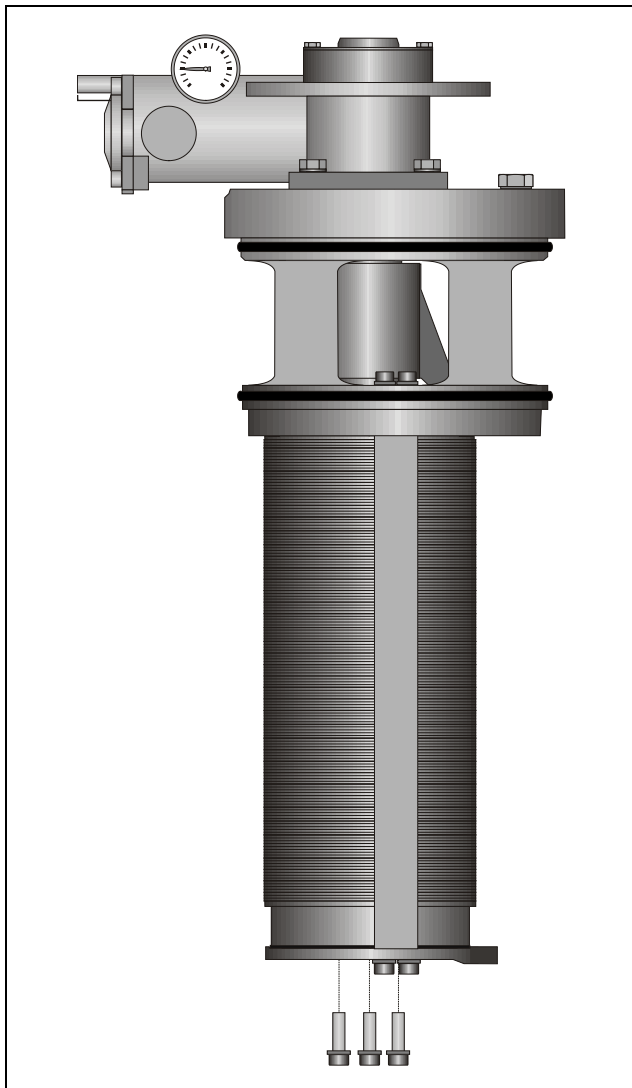


Fig. 23: Removing the cylinder head screws and the spring washers

2

- Loosen the cylinder head screws (10) and remove them together with the spring washers (9).

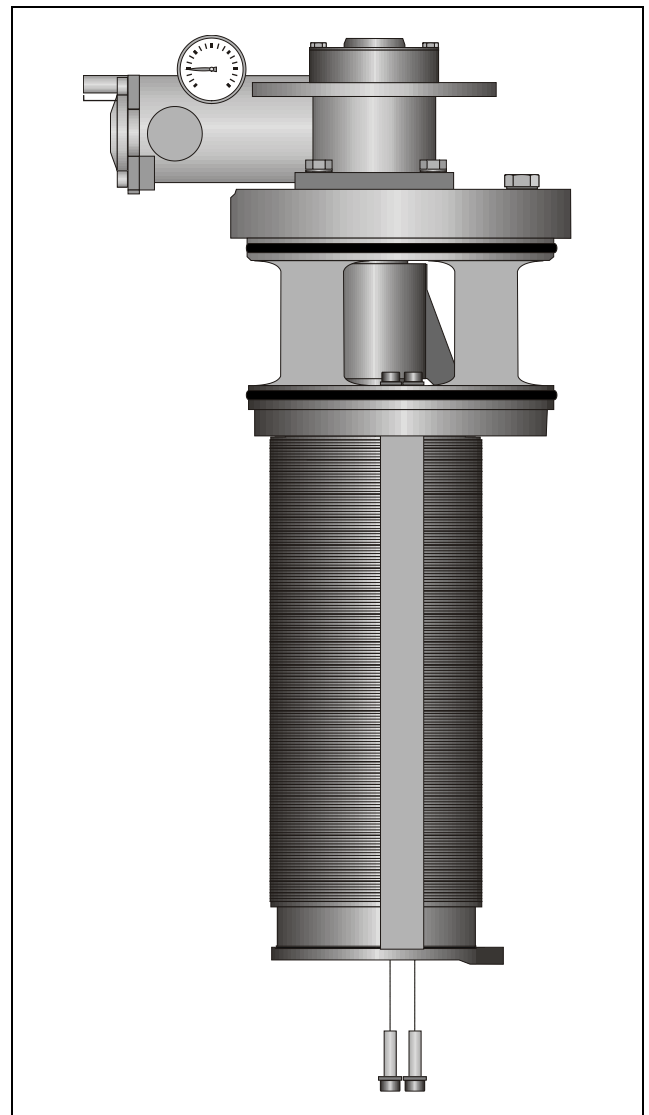


Fig. 24: Removing the cylinder head screws and the spring washers

3

- Remove the centre flange (22).

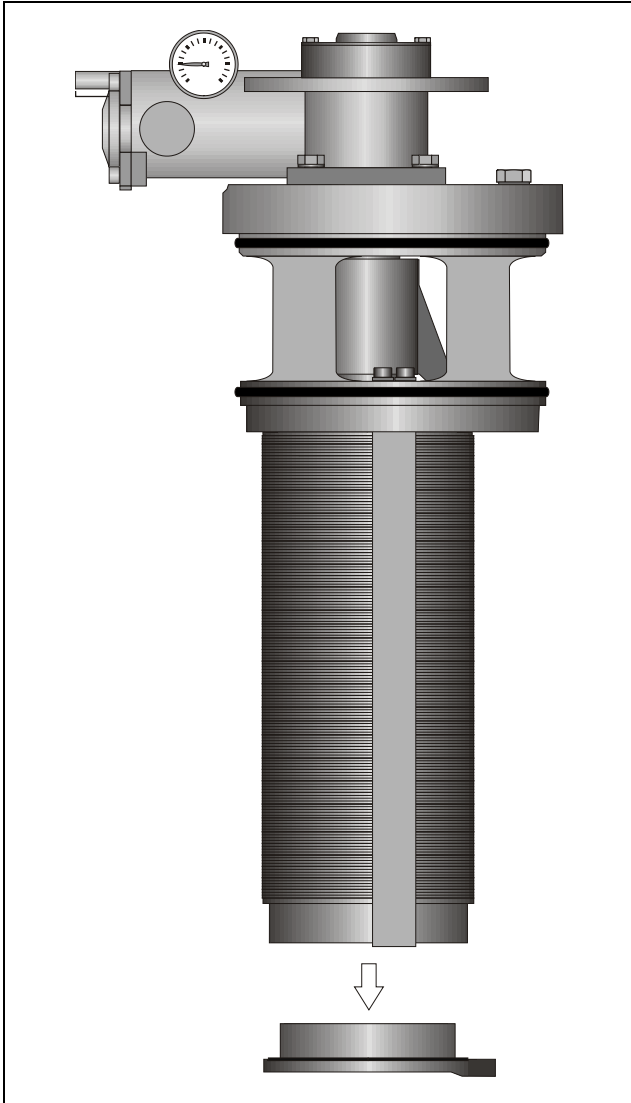


Fig. 25: Removing the centre flange

4

- Carefully withdraw the segmented element from the cover (7) together with the pressure channel (28).

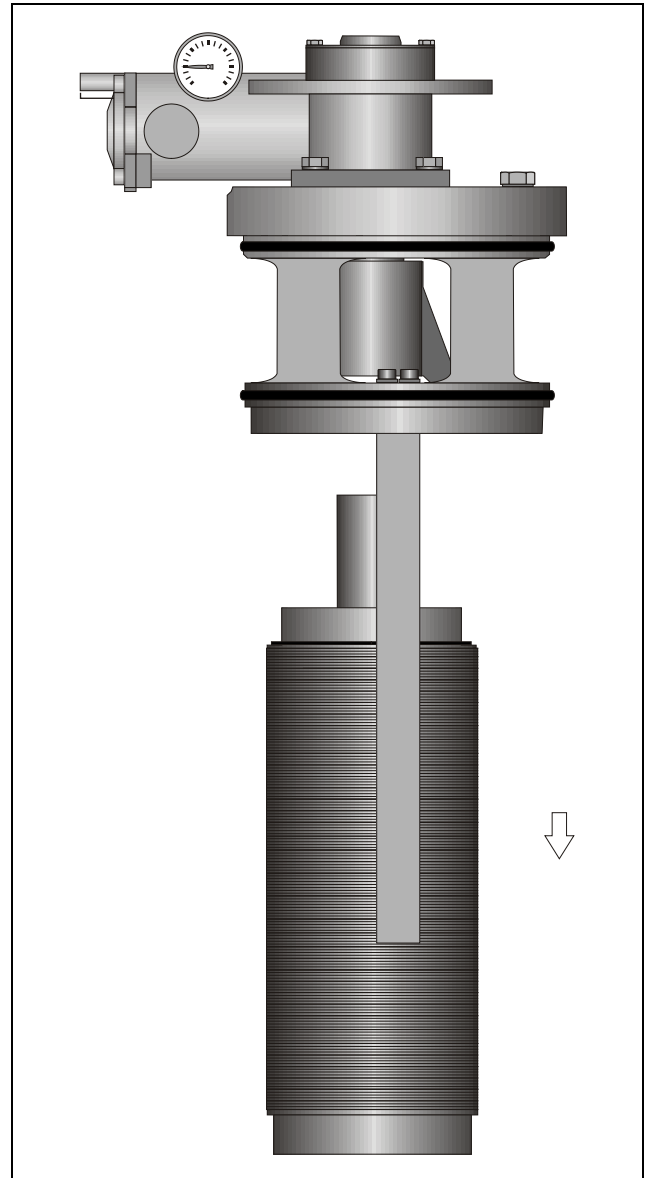


Fig. 26: Withdrawing the segmented element and the pressure channel

5

- Remove the pressure channel (28) from the segmented element.

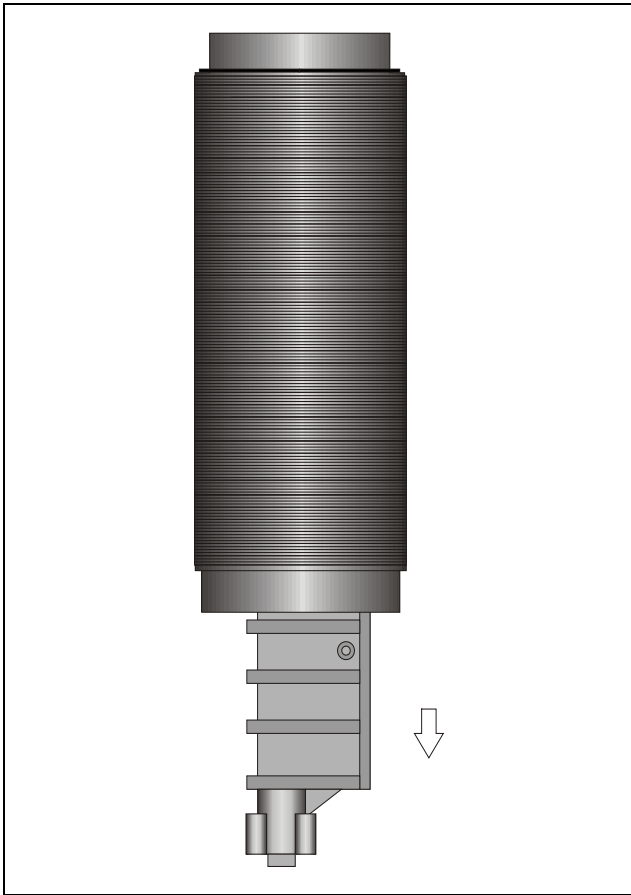


Fig. 27: Removing the pressure channel

5

- Clean all parts removed.
- Replace the element seals and guides (section 15.9).

15.8.2 Installing the segmented element



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Check the seals to make sure they are complete.

1

- Insert the pressure channel (28) into the segmented element.

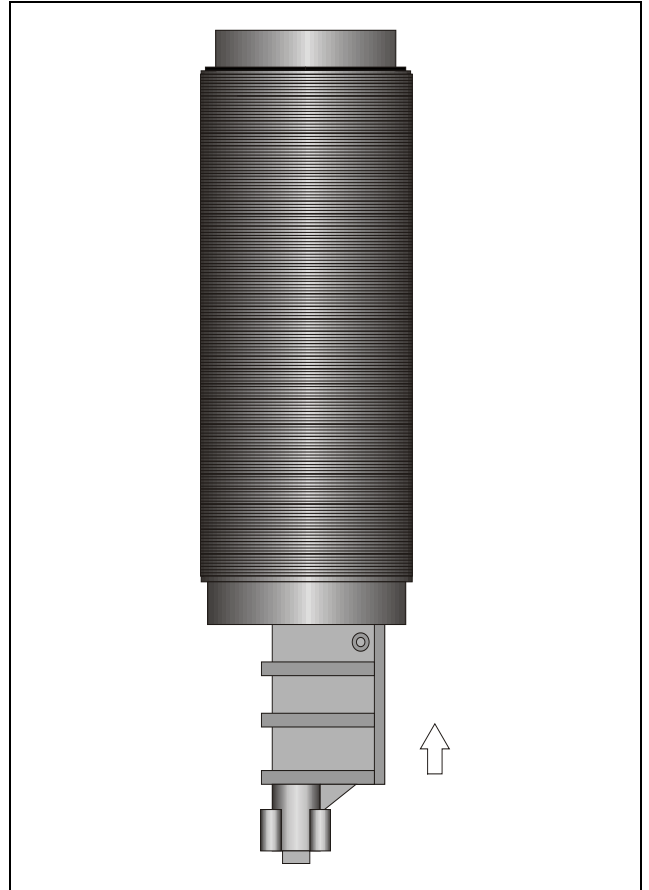


Fig. 28: Inserting the pressure channel

2

- Preassemble the pressure channel (28), the segmented element and the centre flange (22) with the cylinder head screws (29) and the spring washers (9).

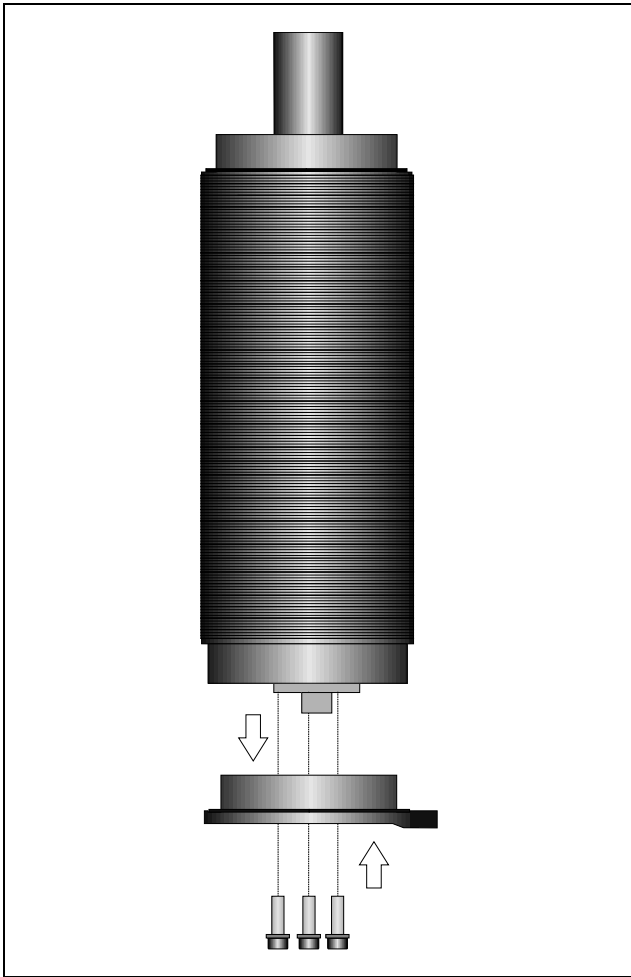


Fig. 29: Preassembling the pressure channel, segmented element and centre flange

3

- Carefully install the preassembled unit (pressure channel, segmented element and centre flange) in the drive shaft (17).
- Screw the cylinder head screws (10) and the spring washers (9) tight.

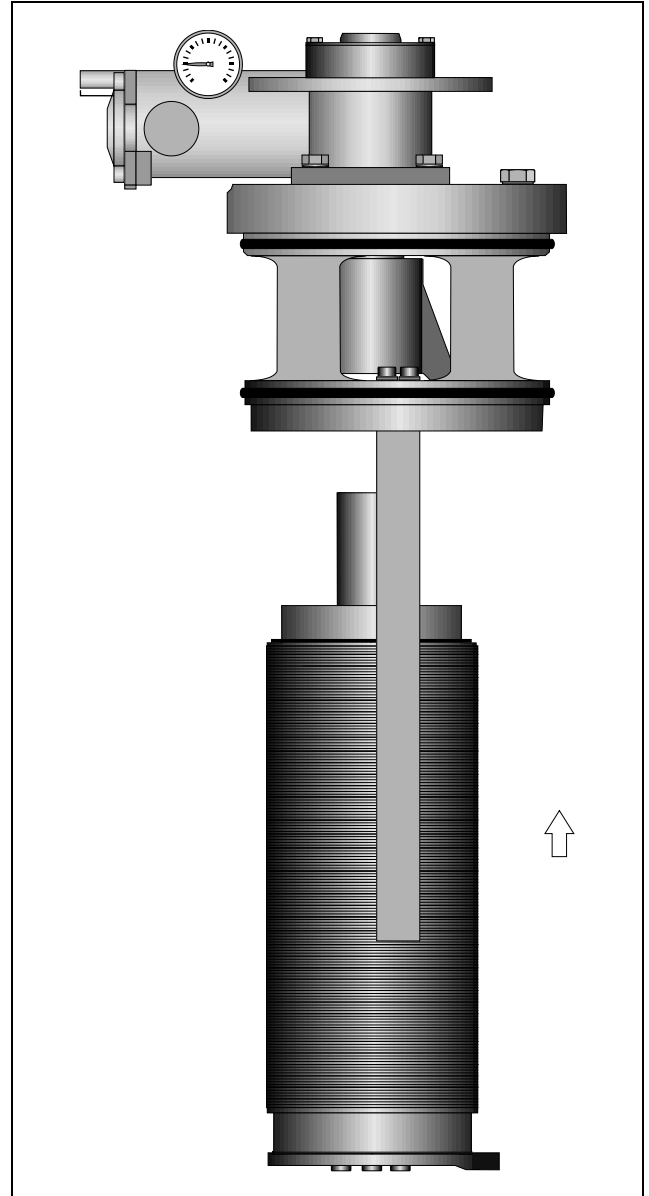


Fig. 30: Installing the preassembled unit in the drive shaft

15.9 Replacing the element seals and guides

⚠ WARNING!

If the unit is maintained by unauthorised persons:

- ⇒ Risk of injury.
- ⇒ All warranty claims are rendered invalid.
- The unit must be maintained by a suitably trained person!



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Remove the inner assembly (section 15.6).
- Clean the filter (section 15.7).
- Remove the segmented element (section 15.8.1).

⇒ The seals can now be replaced.

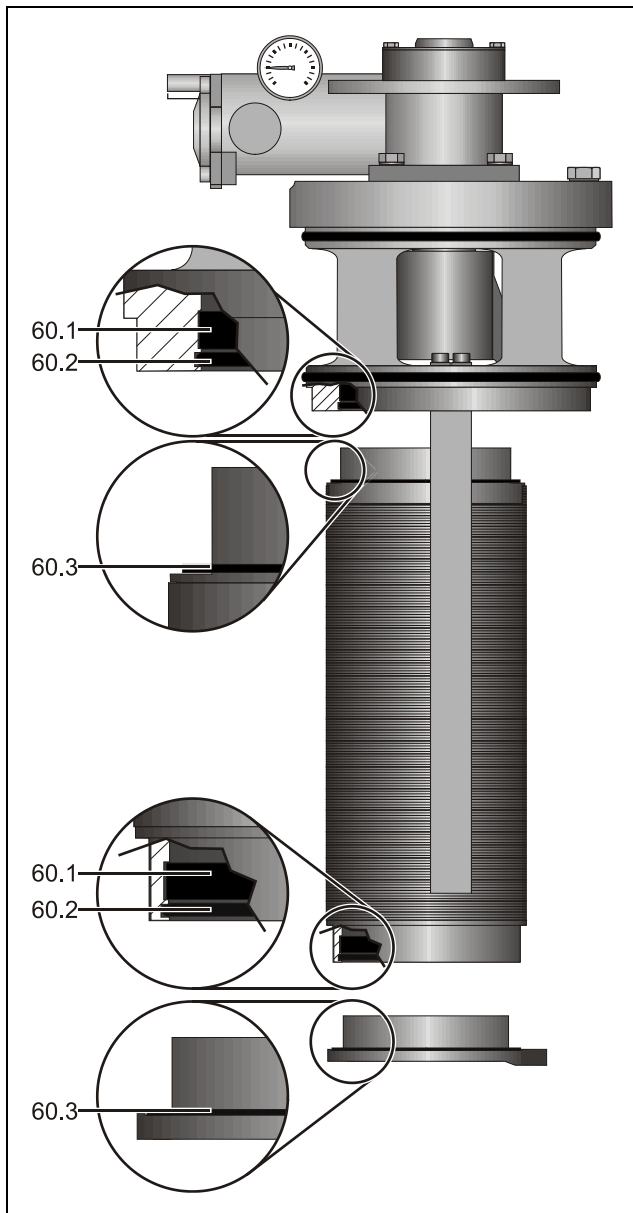


Fig. 31: Replacing the element seals and guides

15.10 Replacing the shaft seals and guide

⚠ WARNING!

If the unit is maintained by unauthorised persons:

- ⇒ Risk of injury.
- ⇒ All warranty claims are rendered invalid.
- The unit must be maintained by a suitably trained person!



The numbers indicated in parentheses correspond to those used in the spare parts drawing.

- Carry out the preliminary maintenance steps (section 15.2).
- Remove the gear motor (section 15.3).
- Remove the solenoid (30.3).
- Remove the inner assembly (section 15.6).
- Clean the filter (section 15.7).
- Remove the segmented element (section 15.8.1).

1

- Carefully withdraw the drive shaft (17) and the axial bearing disc (55.2) from the cover (7).
- Remove the O-ring (75.8), back-up rings (75.7) and bearing bush (55.3) from the drive shaft.

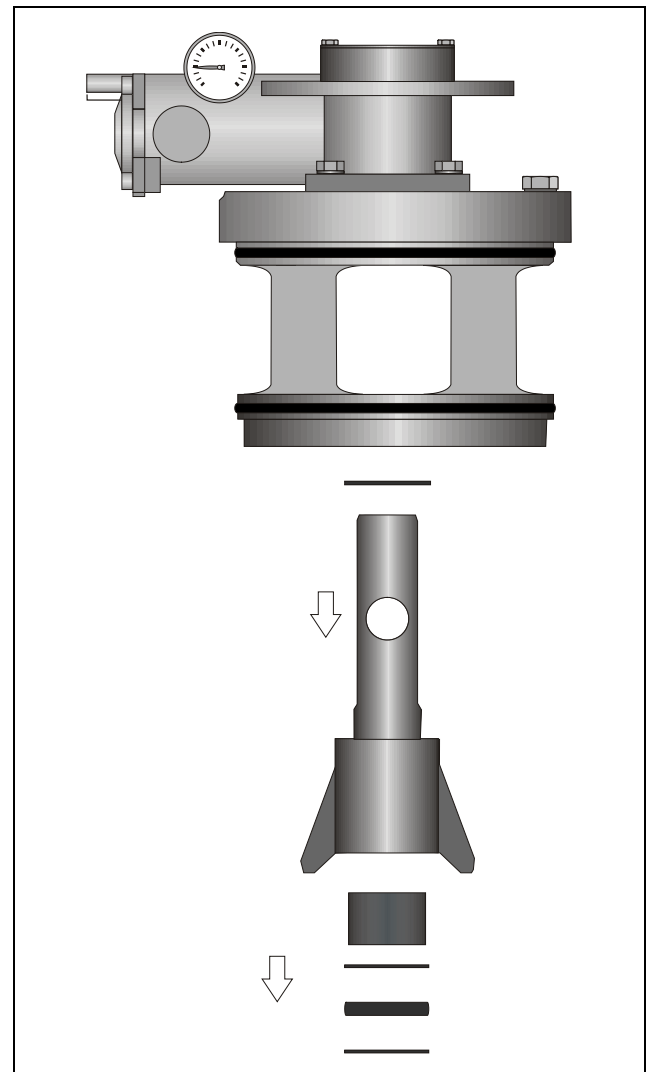


Fig. 32: Removing the drive shaft, seals and bearing bush

2

- Loosen and remove the hexagon screws (25).

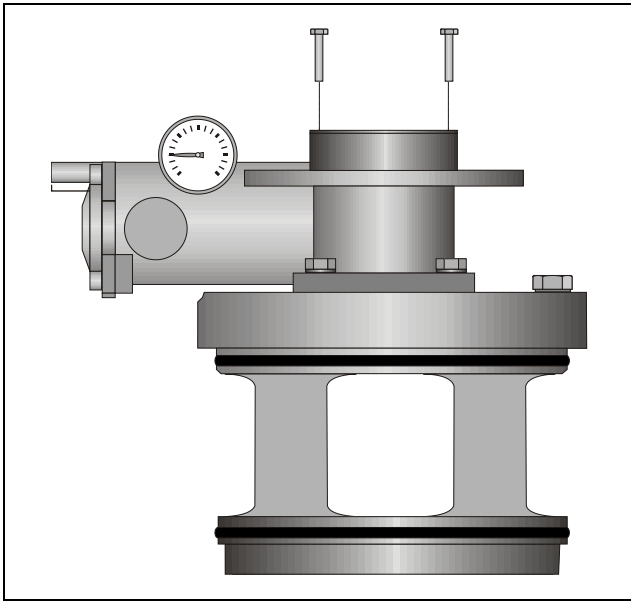


Fig. 33: Loosening and removing the hexagon screws

3

- Remove the sealing disc (31) and the shaft seal attachment (32).

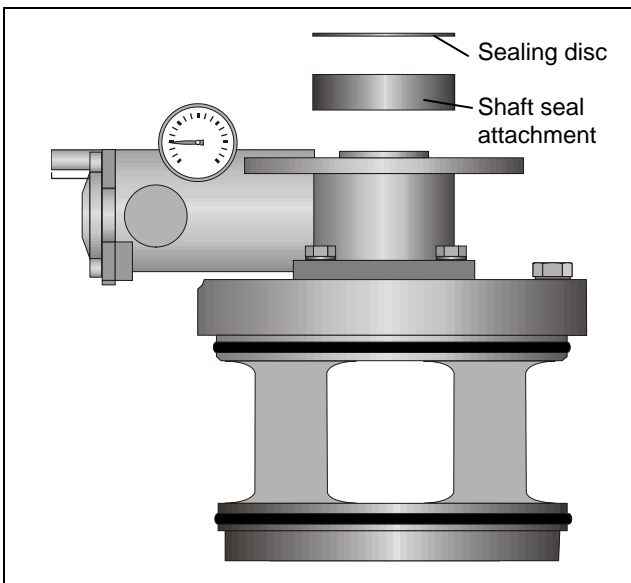


Fig. 34: Removing the sealing disc and the shaft seal attachment

4

- Remove the lip seal (75.1), back-up ring (75.2) and O-ring (75.3) from the shaft seal attachment.

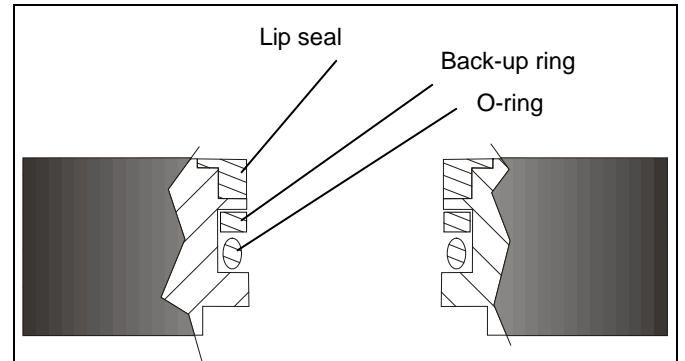


Fig. 35: Removing the seals

5

- Remove the O-ring (75.4).

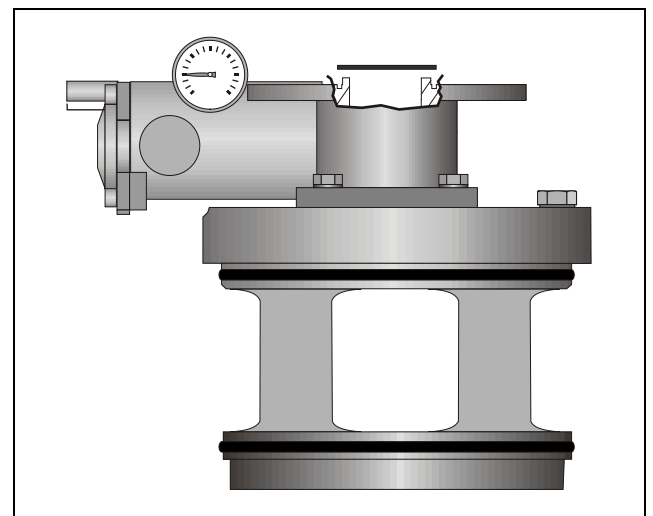


Fig. 36: Removing the O-ring

6

- Loosen the hexagon screws (12) and remove them together with the spring washers (13).
- Remove the backflush adapter housing (30.1) from the cover (7).

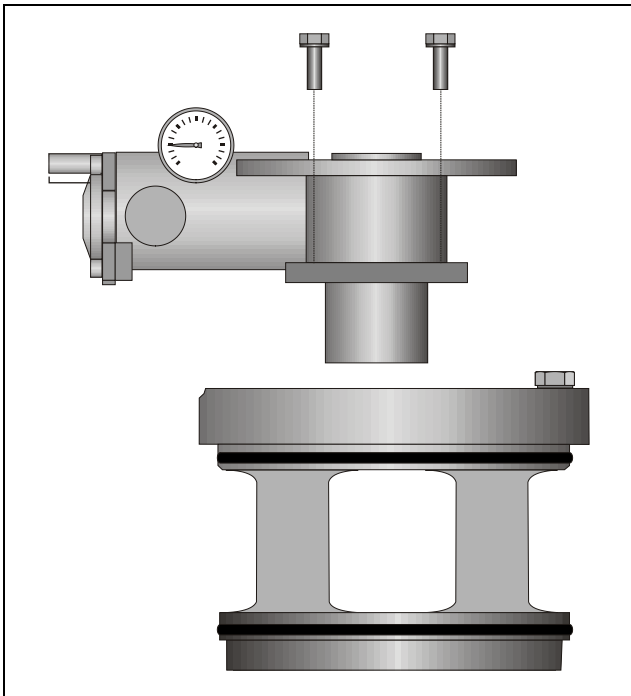


Fig. 37: Removing the backflush adapter housing

7

- Remove the O-ring (75.5).

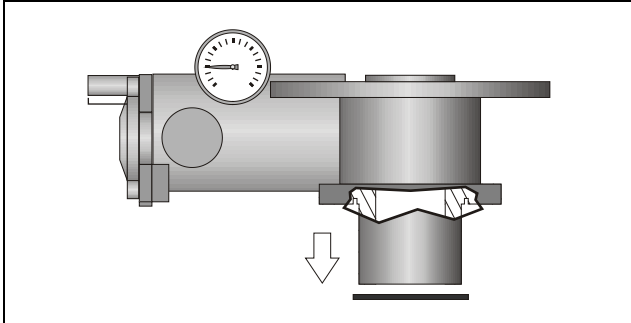


Fig. 38: Removing the O-ring

8

- Remove the bearing bushes (55.1).

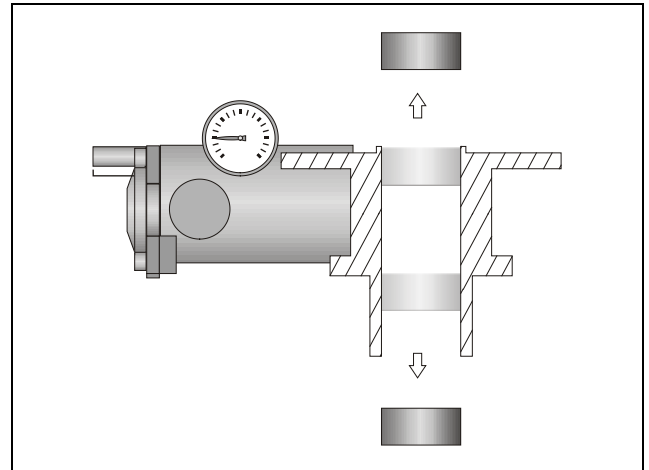


Fig. 39: Removing the bearing bushes

9

- Clean the shaft seal attachment, drive shaft and backflush adapter.
- Oil the new sealing and guide elements lightly and install them.
- Install in reverse order.

When reassembling:

- Screw in the hexagon screws (25) hand-tight.
- Turn the drive shaft (17) slightly and pull it up.
- Tighten the hexagon screws (25).

16 Exploded view

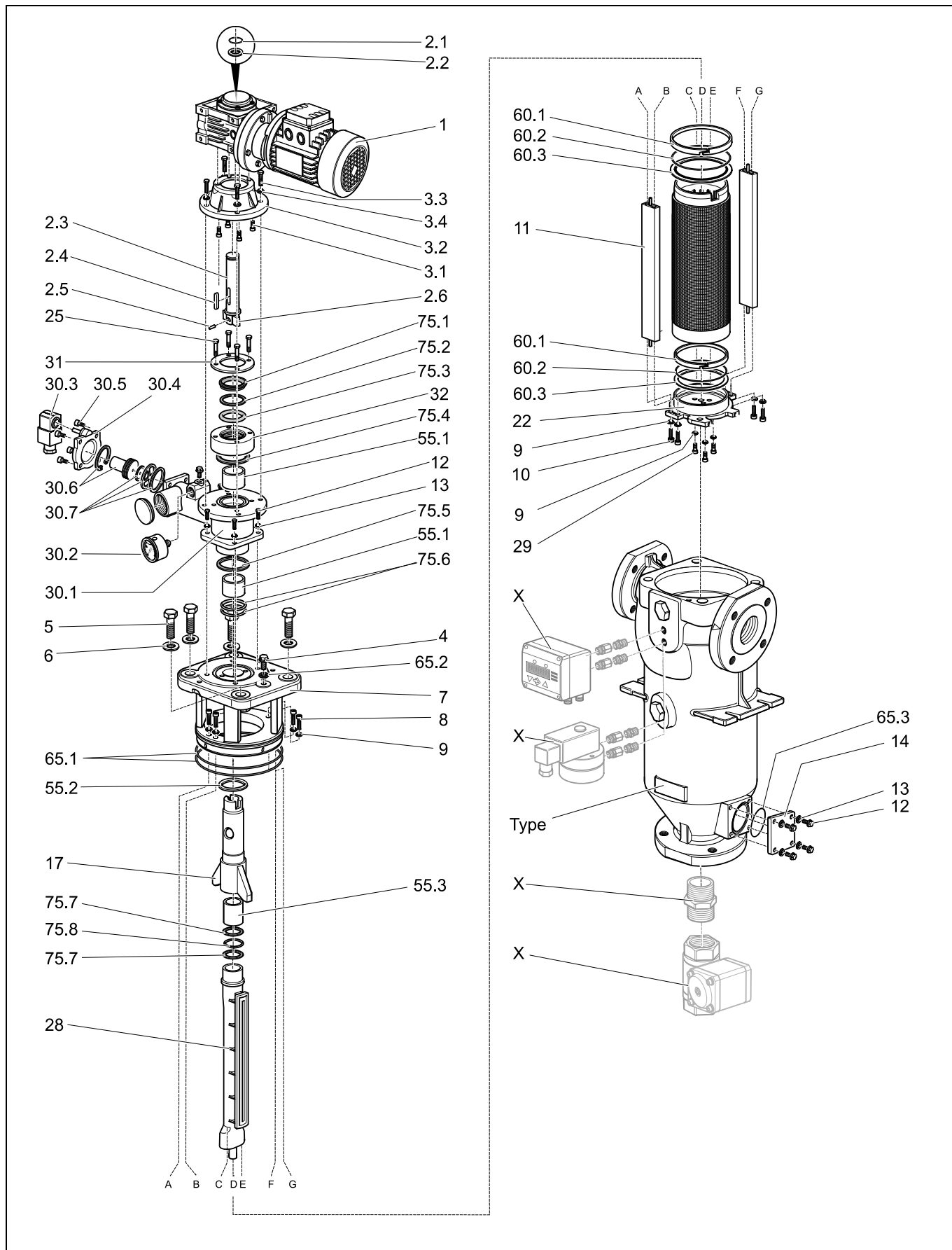


Fig. 40: Exploded view

17 List of parts

No.	Benennung/DIN Bezeichnung	Qty.	Part name/DIN designation
1	Getriebemotor	1	Gear motor
2	Motorwelle Z 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

No.	Benennung/DIN Bezeichnung	Qty.	Part 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 Spare parts

No.	Benennung	Material no.	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 10 bar
30.3	Magnetspule RSA 24V	70310121	Backflush adapter solenoid 24 V
30.3	Magnetspule RSA 24V Ex	70316092	Backflush adapter solenoid 24 V Ex
30.3	Magnetspule RSA 24V M12x1	70316510	Backflush adapter solenoid 24 V M12x1
30.3	Magnetspule RSA 230V	70310122	Backflush adapter solenoid 230 V
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



Please request a separate spare parts drawing and list of spare parts for special designs.

19 Declaration of incorporation

As defined by the EC Machinery Directive

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:

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

The following harmonised standards have been used:
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



The filter must not be put into service until the complete unit is put into service!

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
Schleibachweg 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 spécifications nationales utilisées, notamment

HP0, TRD/TRB

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

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

EN 1127-1 und EN 13463-1

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

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

Öhringen,

17.7.17
Datum/Date/Date

Unterschrift/Signature/Signataire



- The enclosed declaration of conformity only applies to discharge casings with a CE mark for categories I to IV or to complete filters in accordance with the Ex directive for categories 3G / 2G.
- The standard version is designed for Group 2 liquids as defined by the EC Pressure Equipment Directive 97/23/EC Article 9.

21 Index

A	
Aerosol.....	4
Agglomerate	4
C	
Cleaning.....	5, 6, 10, 11
Compressed air	19
Concentrate	4, 9, 10, 12
Conductivity	8, 14
Contract documentation.....	5
Cooling lubricant filtration.....	5
D	
Differential pressure.....	4, 11
Direction of rotation of gear motor	11
Discharge clearance	8
Dismantling clearance	8
Drain valve.....	4, 11, 12, 14
E	
Environmental protection	3
F	
Feet	8
Filter cake	4
Filter seat	8
G	
Gear motor.....	6, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17
H	
Hand release	10, 11
I	
Initial differential pressure.....	4, 11
Inlet	11
Inner assembly	18, 19
Installation on discharge side	11
L	
Leakage.....	3
M	
Manufacturer	3, 5
Maximum permissible resistance	8
P	
Pilot control.....	4
Preseparation	5
Pressure relief	8
Profiled inner core	4
Protective clothing and equipment	13, 19
R	
Risks.....	3
S	
Safety instructions.....	3
Seaworthy packaging	7
Segmented element	6, 22
Siphon	4, 9
Splash protection.....	9
Suspension.....	4
T	
Time switch	5
Total dry weight	7
V	
Valves.....	4
W	
Warning symbols.....	3



Traduction du mode d'emploi original avec notice d'assemblage
Filtre avec levage à contre-courant avec décolmatage par pression
extérieure
AF 133 G3

N° d'identification du mode d'emploi
70311384



1 Table des matières

1	Table des matières	2	15	Maintenance	13
2	Consignes générales de sécurité	3	15.1	Plan d'inspection et d'entretien	14
2.1	Consignes de sécurité pour le personnel de montage et les opérateurs	3	15.2	Préparation à l'entretien	14
2.2	Structure des avertissements	3	15.3	Dépose du motoréducteur	15
2.3	Avertissements utilisés	3	15.4	Remplacement de l'arbre moteur Z	15
2.4	Symboles utilisés	3	15.5	Entretien de l'adaptateur de rétrolavage (RSA)	16
3	Définitions	4	15.5.1	Remplacement de la bobine magnétique	16
4	Informations générales	4	15.5.2	Entretien de l'électrovanne	16
4.1	Constructeur	4	15.5.3	Entretien du siège de soupape	17
4.2	Remarques relatives au mode d'emploi	4	15.5.4	Entretien du clapet anti-retour	17
4.3	Codification ATEX	4	15.6	Dépose de la cartouche filtrante	18
5	Domaine d'utilisation prévu	5	15.7	Nettoyage du filtre	19
6	Description du fonctionnement	5	15.7.1	Nettoyage de la cartouche filtrante	19
6.1	Procédé de fonctionnement AF 133 G3	5	15.7.2	Nettoyage du boîtier de filtre	19
6.2	Principaux composants AF 133 G3	6	15.8	Remplacement de l'élément de segment	19
6.3	Principe de fonctionnement AF 133 G3	6	15.8.1	Dépose de l'élément de segment	19
7	Caractéristiques techniques	7	15.8.2	Montage de l'élément de segment	22
7.1	Caractéristiques générales AF 133 G3 (sans option)	7	15.9	Remplacement des joints et guidages d'élément	23
7.2	Données relatives à la commande	7	15.10	Remplacement de la garniture d'étanchéité d'arbre et du guidage d'arbre	24
7.2.1	Plaque signalétique pour filtre à protection EX	7	16	Vue explosée	27
7.2.2	Plaque signalétique pour filtre sans protection EX	7	17	Liste de pièces	28
8	Transport et stockage	7	18	Pièces de rechange	30
9	Implantation et installation	8	19	Déclaration d'incorporation	31
9.1	Implantation	8	20	Déclaration de conformité	35
9.2	Montage des tuyauteries et choix de la pompe	8	21	Index	36
9.3	Implantation mécanique	9			
9.4	Raccordement électropneumatique	9			
9.4.1	Raccordement à une commande du client	9			
9.4.2	Raccordement à la commande FG (option)	10			
9.5	Variante de commande AF 133 G3	10			
10	Mise en service	10			
10.1	Essai de fonctionnement	11			
10.2	Réglage des paramètres de fonctionnement	11			
11	Fonctionnement normal	12			
12	Arrêt du filtre automatique	12			
12.1	Arrêt temporaire	12			
12.2	Arrêt prolongé (>48 h)	12			
12.3	Arrêt en cas d'urgence	12			
13	Remarques relatives à la filtration de RL	12			
14	Défauts	12			

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Consignes de sécurité pour le personnel de montage et les opérateurs

Le présent mode d'emploi contient des consignes générales de sécurité à observer pour l'installation, le fonctionnement normal et la maintenance.

Leur non-observation peut entraîner des risques pour les personnes et également pour l'environnement et la machine/l'installation :

- ⇒ Défaillance de fonctions essentielles de la machine/de l'installation/de parties d'installation.
- ⇒ Dangers pour le personnel dus aux effets électriques, mécaniques et chimiques.
- ⇒ Risques pour l'environnement des suites de fuites de substances dangereuses.

Avant l'installation/la mise en service :

- Lire le mode d'emploi.
- Former de manière appropriée et suffisante le personnel de montage et les opérateurs.
- S'assurer que le contenu du mode d'emploi a bien été compris par le personnel responsable.
- Définir les domaines de responsabilité et de compétence.
- Etablir un plan d'entretien.

Pendant le fonctionnement de l'installation :

- Conserver le mode d'emploi sur le lieu d'utilisation.
- Respecter les consignes de sécurité. Ne faire fonctionner la machine/l'installation que conformément aux caractéristiques de puissance.

En cas de doutes :

- Contacter le constructeur.

2.2 Structure des avertissements

Dans la mesure du possible, les avertissements sont structurés de la manière suivante :

Mot d'avertissement	
En partie avec symbole	Type et source de danger
	⇒ Conséquences possibles en cas de non-observation.
	• Mesures de protection contre les dangers.

2.3 Avertissements utilisés

⚠ DANGER !	
Danger imminent !	⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner de graves blessures, voire la mort.
⚠ AVERTISSEMENT !	
Situation potentiellement dangereuse !	⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner de très graves blessures ou la mort.
⚠ PRUDENCE !	
Situation potentiellement dangereuse !	⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner des blessures de moyenne ou moindre gravité.
ATTENTION ! (sans symbole)	
Situation potentiellement dangereuse !	⇒ La non-observation de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels.

2.4 Symboles utilisés

	Danger dû à la tension électrique
	Avertissements relatifs à la protection antidéflagrante
	Remarques relatives à la protection de l'environnement
	Porter des vêtements de protection !
	Porter des lunettes de protection !
	Porter un masque respiratoire !
	Symbole d'information : décrit des remarques d'ordre général et des recommandations
•	Puce : décrit l'ordre des activités à exécuter
⇒	Symbole de réaction : décrit la (les) réaction(s) aux actions

3 Définitions

Opération de vidange :

Ouverture de la soupape de vidange. Les résidus solides accumulés dans le cône collecteur sont évacués.

Décolmatage :

Décolmatage de l'élément de segment. L'élément de segment est tourné. Le filtrat ou le fluide extérieur s'écoule de l'intérieur vers l'extérieur à travers l'élément de segment et nettoie ainsi segment par segment.

Aérosol :

Répartition de gouttelettes de liquide ultrafines (ou de corps solides) dans un gaz.

Agglomérat :

Formation de plusieurs petites particules qui se sont regroupées sous l'influence de forces physiques.

Pression différentielle initiale :

Pression différentielle au début de la filtration (élément de segment « propre »).

Differenzdruck (Δp) :

Différence de pression entre côté encrassement et côté propre.

Gâteau de filtre :

Couche se formant à partir des corps solides retenus à la surface de l'élément de segment.

Filtrat :

Substance filtrée.

Mode filtration :

Le filtre automatique est en fonctionnement normal lorsque les soupapes sont fermées.

Homogénéisation :

Unification d'un système de substances.

Concentré :

Quantité résiduelle enrichie de corps solides. Éliminé périodiquement du filtre. Selon l'application, un retraitement est nécessaire.

RL :

Réfrigérant lubrifiant suivant DIN 51385.

Élément de segment :

Corps cylindrique composé de deux corps profilés concentriques. La matière filtrante proprement dite se trouve entre les corps profilés. La suspension à filtrer s'écoule de l'extérieur vers l'intérieur. Les corps solides sont retenus à la surface extérieure de l'élément de segment.

Siphon :

Élément de tuyauterie en forme de « U ». Un siphon ne peut pas être vidé sans robinetterie.

Suspension (suspension brute) :

Système de substances à filtrer. Se compose normalement de corps solides dans un liquide.

Pilotage :

Électrovannes 5/2 voies pilotées par la commande et commutant des vannes pneumatiques.

4 Informations générales

4.1 Constructeur

Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com

4.2 Remarques relatives au mode d'emploi

N° ident. FG : 70311384
Date : 31.07.17
Version : 05

4.3 Codification ATEX



II	2	G	T3
1	2	3	4
1	II	Valable pour une utilisation au jour	
2	Utilisation dans :	Zone 1	
3	Atmosphère	2	
	G = gaz	G	
4	T3 = la température superficielle max. sur l'appareil de filtrage est de 200 °C		

(Emplacement pour plaque signalétique suivant ATEX)

Le type de protection antidéflagrante n'est valable qu'en liaison avec la déclaration de conformité.

5 Domaine d'utilisation prévu

⚠ DANGER !

INTERDIT :

- Toute autre utilisation – sans accord du constructeur.
- Utilisation dans les zones à risques d'explosion (EX) non stipulées dans la documentation contractuelle.
- Utilisation avec particules rougeoyantes, brûlantes ou collantes.
- Utilisation avec les poussières hautement explosives (par ex. poussière d'aluminium, explosifs, etc.).

⚠ PRUDENCE !

Ce filtre automatique FG doit être utilisé exclusivement conformément aux conditions de service définies dans la documentation contractuelle et dans le mode d'emploi. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

ATTENTION !

Partiellement autorisé :

- Utilisation de solvants après concertation avec le constructeur.
- Le fonctionnement continu de la ligne de décolmatage (engendre une usure importante dans le cas de fluides abrasifs)
- Des cycles de décolmatage inférieurs à 5 minutes (engendrent une usure importante)
- Des coups de bélier supérieurs à 4 bars.
- Des concentrations de particules supérieures à 3000 mg/l (le cas échéant, contacter le fabricant)

Le filtre automatique est approprié pour la filtration de corps solides de liquides à basse viscosité, comme par ex. :

Principaux domaines d'application :

- Filtration de RL (Chapitre 13)
- Filtration de produits
- Pré-séparation dans des installations de filtres en cascade
- Filtration de sécurité en amont ou en aval de processus partiels individuels
- Filtration en processus
- Destruction d'agglomérats indésirables

6 Description du fonctionnement

6.1 Procédé de fonctionnement AF 133 G3

Lors de l'écoulement depuis l'extérieur vers l'intérieur à travers l'élément de segment, les particules contenues dans la suspension se déposent sur la matière filtrante et génèrent une pression différentielle.

Lorsque la pression différentielle prédéfinie est atteinte ou après écoulement d'un laps de temps donné, le décolmatage de l'élément de segment est déclenché.

Le motoréducteur fait passer l'élément de segment devant le distributeur. La vanne de pression extérieure et la soupape de vidange s'ouvrent. Les particules sont retirées de la matière filtrante, segment par segment, par le décolmatage par pression extérieure et évacuées directement du filtre automatique.

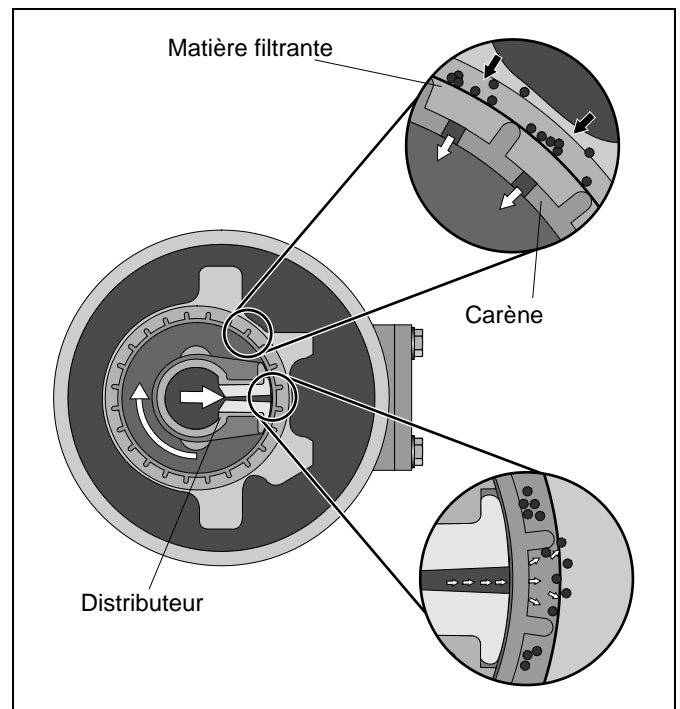


Fig. 1: Principe de séparation et de décolmatage sur l'élément de segment

Déclenchement du décolmatage

Le décolmatage peut être déclenché :

- manuellement
- via manocontacteur différentiel
- via minuterie
- par une commande amont

6.2 Principaux composants AF 133 G3

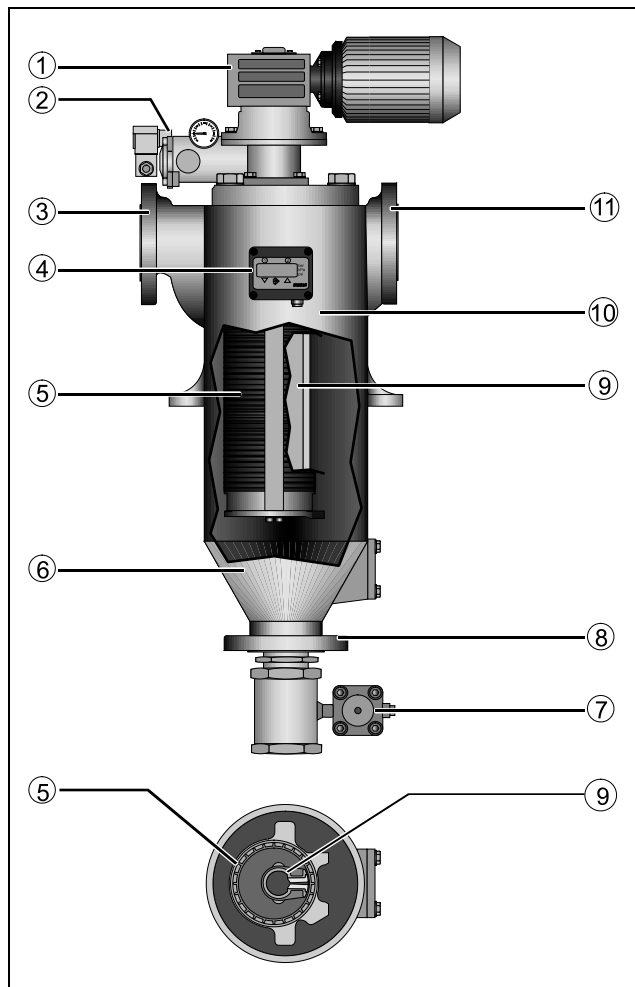


Fig. 2: Désignation des principaux composants

1	Entraînement de décolmatage à commande électrique
2	Adaptateur de rinçage de retour : Arrivée du fluide de pression extérieure avec vanne de pression extérieure clapet anti-retour
3	Raccord d'arrivée
4	Affichage/interrupteur de pression différentielle (option)
5	Élément de segment
6	Cône de collecte
7	Soupape de vidange électropneumatique (option)
8	Ouverture de décharge
9	Distributeur
10	Boîtier de filtre
11	Raccord de sortie

6.3 Principe de fonctionnement AF 133 G3

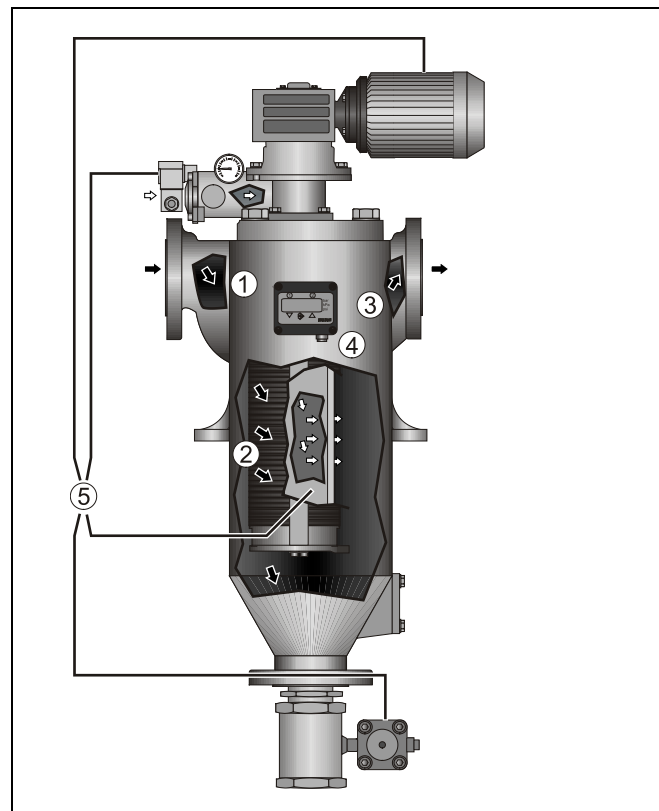


Fig. 3: Principe de fonctionnement d'un filtre automatique

1

La suspension s'écoule en flux tangentiel dans le filtre automatique.

2

La suspension s'écoule à travers l'élément de segment. Les particules qu'elle contient se déposent à l'extérieur de l'élément de segment.

3

Le filtrat arrive dans la chambre propre et quitte le filtre automatique.

4


Lorsqu'une pression différentielle maximale est atteinte (lors de l'utilisation d'un affichage/interrupteur de pression différentielle optionnel) ou après écoulement d'une durée prédéfinie, le décolmatage est déclenché.

5

Le motoréducteur tourne l'élément de segment. La soupape de vidange et la vanne de pression extérieure s'ouvrent. Les particules sont retirées de la matière filtrante, segment par segment, par le décolmatage par pression extérieure et évacuées du filtre automatique via l'ouverture de décharge. La pression du filtrat resp. le débit volumétrique baissent pendant le décolmatage.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques générales AF 133 G3 (sans option)

	Les indications de la plaque signalétique prévalent.
---	--

Puissance électrique absorbée* : 230 V/400 V
 Brève émission de bruit : < 70 dB(A)
 Dimensions : voir fiche technique
 Hauteur de montage minimale au-dessus du filtre : ... 515 mm
 Poids total à vide : 92 kg
 Température de service max. : 180 °C
 Pression de service max. autorisée jusqu'à 100 °C : ... 16 bars
 Pression différentielle max. autorisée : 10 bars

*voir également la plaque signalétique du motoréducteur

Décolmatage par pression extérieure

PRUDENCE !


Risque d'obturation due à l'encrassement du support !

- ⇒ Risque de dysfonctionnement de la vanne de pression extérieure.
- Utiliser un fluide de pression extérieure propre ou filtré.

Pendant le décolmatage par pression extérieure, ladite pression doit être de 1,5 à 4 bars supérieure à la pression d'admission P1, sans toutefois dépasser 10 bars.

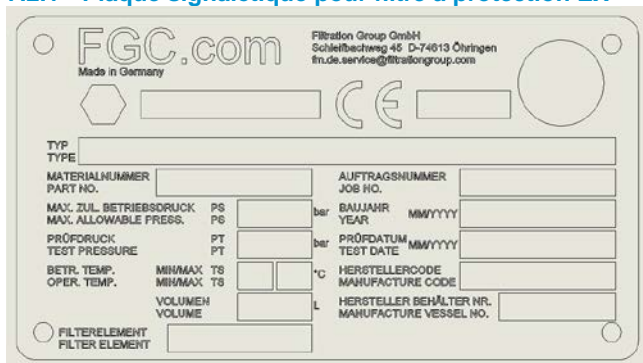
Pression de fonctionnement	Fluide extérieur	Branchement
< 6 bars	Air comprimé	1/2"
	Liquide	1"
6 - 16 bars	Liquide	1"

7.2 Données relatives à la commande

	En cas de transformation apportée à l'élément de segment ou à la cartouche filtrante, la validité de la plaque signalétique expire. <ul style="list-style-type: none"> • Demander une nouvelle plaque signalétique au constructeur.
---	--

Les données sont spécifiques à la commande et peuvent être reprises de la plaque signalétique.

7.2.1 Plaque signalétique pour filtre à protection EX



FGC.com
Made in Germany

Filtration Group GmbH
Schleibachweg 45 D-74613 Öhringen
ftr.de.service@filtrationgroup.com

TYP: _____
 TYPE: _____
 MATERIALNUMMER: _____
 PART NO.: _____
 MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK: PS _____ bar
 MAX. ALLOWABLE PRESS.: PS _____ bar
 PRÖFD RUCK: PT _____ bar
 TEST PRESSURE: PT _____ bar
 BETR. TEMP.: MINMAX TS _____ °C
 OPER. TEMP.: MINMAX TS _____ °C
 VOLUMEN: _____ L
 VOLUME: _____ L
 FILTERELEMENT: _____
 FILTER ELEMENT: _____

AUFTRAGSNUMMER: _____
 JOB NO.: _____
 BAUJAHR: _____
 YEAR: MM/YYYY
 PRÖFDATUM: _____
 TEST DATE: MM/YYYY
 HERSTELLERCODE: _____
 MANUFACTURE CODE: _____
 HERSTELLER BEHÄLTER NR.: _____
 MANUFACTURE VESSEL NO.: _____

7.2.2 Plaque signalétique pour filtre sans protection EX



FGC.com
Made in Germany

Filtration Group GmbH
Schleibachweg 45 D-74613 Öhringen
ftr.de.service@filtrationgroup.com

TYP: _____
 TYPE: _____
 MATERIALNUMMER: _____
 PART NO.: _____
 MAX. ZUL. BETRIEBSDRUCK: PS _____ bar
 MAX. ALLOWABLE PRESS.: PS _____ bar
 PRÖFD RUCK: PT _____ bar
 TEST PRESSURE: PT _____ bar
 BETR. TEMP.: MINMAX TS _____ °C
 OPER. TEMP.: MINMAX TS _____ °C
 VOLUMEN: _____ L
 VOLUME: _____ L
 FILTERELEMENT: _____
 FILTER ELEMENT: _____

AUFTRAGSNUMMER: _____
 JOB NO.: _____
 BAUJAHR: _____
 YEAR: MM/YYYY
 PRÖFDATUM: _____
 TEST DATE: MM/YYYY
 HERSTELLERCODE: _____
 MANUFACTURE CODE: _____
 HERSTELLER BEHÄLTER NR.: _____
 MANUFACTURE VESSEL NO.: _____

8 Transport et stockage


Transport

- Uniquement à l'horizontale dans l'emballage d'origine
- Eviter les secousses



Stockage

- Uniquement à l'horizontale dans l'emballage d'origine
- Uniquement dans des locaux secs et à l'abri du gel






	L'emballage maritime en option est indiqué dans la documentation contractuelle.
---	---

9 Implantation et installation

 DANGER !	
	Risque d'explosion ! ⇒ Dommages corporels et matériels <ul style="list-style-type: none"> • Installation et utilisation du filtre automatique FG uniquement dans la catégorie indiquée dans la documentation contractuelle (offre/confirmation de commande). • En l'absence d'indication : Ne pas utiliser les filtres automatiques FG dans les zones à risques d'explosion ! • La délimitation des zones incombe à l'utilisateur. • Seul l'utilisateur est responsable du choix des mesures de protection antidéflagrante nécessaires ! • Le cas échéant, contacter les autorités compétentes.
	Risque d'explosion ! ⇒ Dommages corporels et matériels <ul style="list-style-type: none"> • L'installation, la réception et la vérification ne doivent être exécutées que par une personne autorisée (99/98/CE).
	AVERTISSEMENT ! Implantation non autorisée de l'installation ! ⇒ Risque de blessures ⇒ Annulation de la garantie <ul style="list-style-type: none"> • L'implantation de l'installation est réservée à des professionnels !

9.1 Implantation

 DANGER !	
	Risque d'explosion ! ⇒ Dommages corporels et matériels <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la conductivité entre tous les composants ! • Respecter la valeur de résistance maximale admise $R < 10 \Omega$. • Le client doit assurer la mise à la terre.
	 La cartouche filtrante doit pouvoir être démontée lors de travaux de maintenance.

- Préparer un logement de filtre adapté (p. ex. supports) (voir fiche technique).
- Tenir compte de la hauteur de démontage et de la hauteur de vidage (voir fiche technique).
- Accrocher le filtre automatique par les anneaux de levage et le sortir de son emballage avec un engin de levage approprié.

 DANGER !	
	Filtre basculant ! ⇒ Dommages corporels et matériels <ul style="list-style-type: none"> • Fixer le logement de filtre de façon sûre.

- Relier le filtre automatique au logement de filtre préparé.
- Retirer les embouts de protection des raccords.
- Retirer les corps étrangers du filtre automatique.
- Raccorder les tuyauteries.

Sécurité de surpression

- Éviter au niveau de la conception une surpression inadmissibles côté encrassement:
- Le cas échéant, installer un dispositif anti-surpression.

9.2 Montage des tuyauteries et choix de la pompe

- Vérifier les valeurs caractéristiques de la pompe.
- Positionner l'orifice d'aspiration de la pompe sous le niveau du liquide.
- Assurer une pression d'arrivée min. de 1,0 bar.

9.3 Implantation mécanique

⚠ PRUDENCE !

Haute pression sur la soupape de vidange !

- Dommages aux personnes et aux biens
- Avant le montage et le démontage, mettre hors pression.

⚠ PRUDENCE !

Haute pression sur la vanne de pression extérieure !

- ⇒ Dommages aux personnes et aux biens
- Avant le montage et le démontage, mettre hors pression.

Conseils de montage des conduites de pression extérieure et de décharge



En cas de décolmatage à l'air comprimé :

- Garantir une pression suffisante pour le décolmatage et l'actionnement de la vanne de vidange (si besoin est, prévoir des raccords d'air comprimé séparés).

- Fixer la conduite de vidange.
- Le cas échéant, prévoir une protection contre les projections.
- Poser les tuyauteries si possible sans siphon, afin d'éviter des bouchons dus à la sédimentation du concentré.

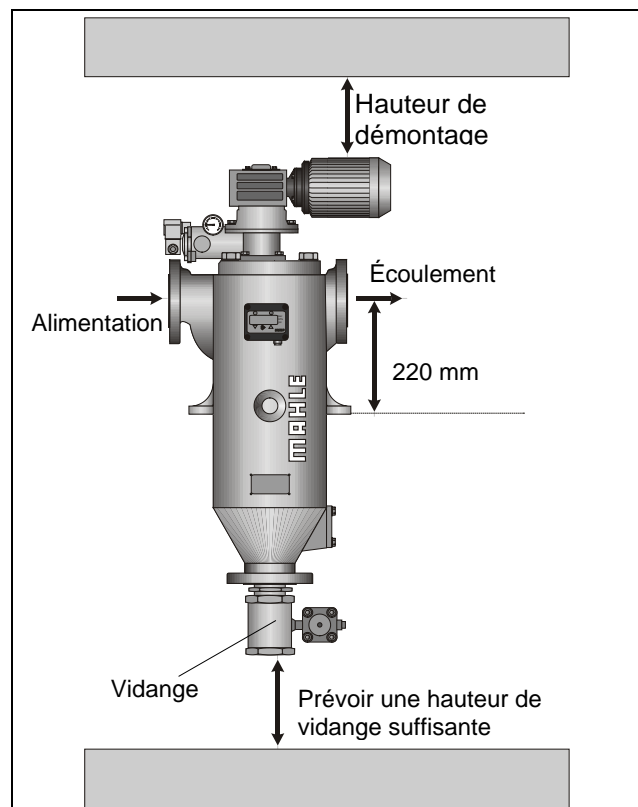


Fig. 4: Installation mécanique
(version fonte d'acier)

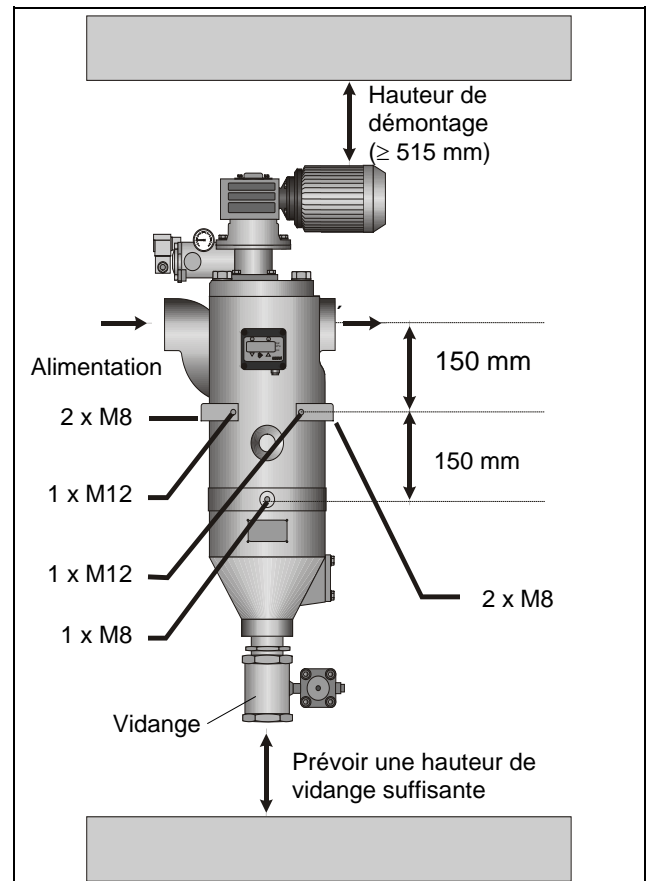


Fig. 5: Installation mécanique
(version fonte de graphite)

9.4 Raccordement électropneumatique

⚠ DANGER !



Danger dû au choc électrique !

- ⇒ Mort ou blessures très graves par contact avec des composants électriques.
- Installations électriques uniquement par des électriciens qualifiés !

9.4.1 Raccordement à une commande du client

Motoréducteur

- Consulter la plaque signalétique resp. la documentation contractuelle pour les données de raccordement (voir aussi le schéma de raccordement de la boîte à bornes).
- Prévoir un disjoncteur-protecteur approprié.
- Raccorder le motoréducteur.

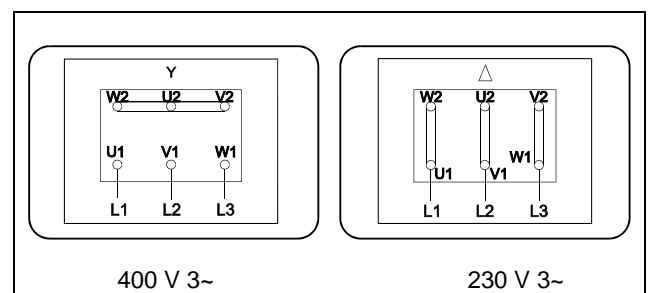


Fig. 6: Raccordement du motoréducteur

Affichage/interrupteur de pression différentielle (option)

- Branchement voir documentation du constructeur fournie.

Soupapes automatiques (option)

- Brancher la vanne pilote (électrovanne 5/2 voies) sur l'alimentation en air comprimé (env. 6 bars).
- Brancher la bobine magnétique sur l'alimentation électrique.

Vanne de pression extérieure

- Brancher la bobine magnétique sur l'alimentation électrique.

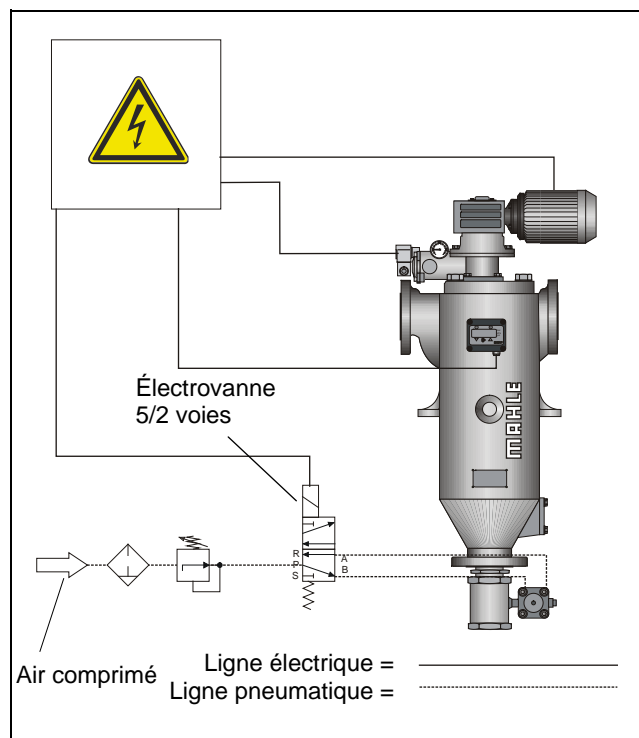
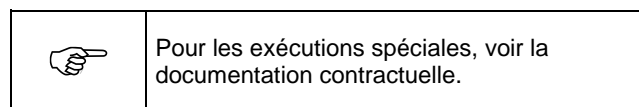
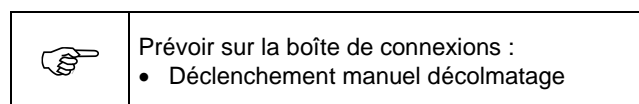


Fig. 7: Raccordement électropneumatique



9.4.2 Raccordement à la commande FG (option)

- Raccorder l'alimentation, le motoréducteur, la vanne de pression extérieure, l'affichage/l'interrupteur de pression différentielle (option) et la vanne pilote (option) conformément au schéma des connexions fourni.

9.5 Variante de commande AF 133 G3

La commande de décolmatage dépend de l'utilisation respective. La variante de commande indiquée est un exemple et doit uniquement servir de point de repère.

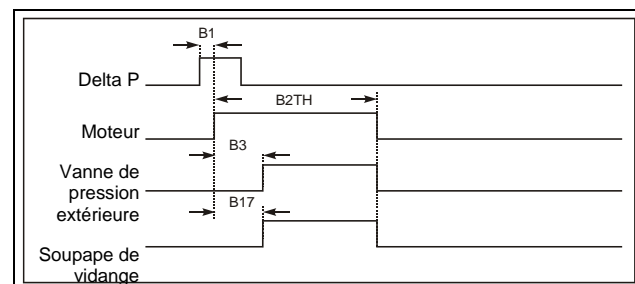


Fig. 8: Variante de commande

Paramètres	Description	Valeur recommandée
B1	Neutralisation des crêtes de pression différentielle	1 s
B2TH	Durée de fonctionnement du moteur	7 s
B3	Temporisation au démarrage de la vanne de pression extérieure	0,5 s
B17	Retard au démarrage vanne de vidage	2 s

10 Mise en service

DANGER !

La mise en service de ce filtre automatique FG n'est autorisée que lorsque l'on a déterminé que la machine/l'installation dans laquelle il doit être monté correspond aux prescriptions des directives CE, des normes harmonisées, des normes européennes ou des normes nationales respectives.

DANGER !



Risque d'explosion !

- ⇒ Dommages corporels et matériels
- Avec des fluides susceptibles de dégager des gaz explosifs, purger complètement l'air du filtre automatique FG avant la mise en marche.
- Remplir complètement le filtre automatique FG de liquide.
- Exclure les coussins d'air.

DANGER !

Risque lié à la pression élevée dans le filtre !

- ⇒ Dommages corporels ou matériels
- Empêcher les projections de concentré à l'air libre !

S'assurer que :

- les embouts de protection des raccords sont retirés.
- les particules étrangères du filtre sont retirées.
- les raccords des tuyauteries sont serrés.
- les vis ont été resserrées.
- les tuyauteries et les filtres sont rincés.

10.1 Essai de fonctionnement

Contrôler le sens de rotation du motoréducteur

- Retirer les vis du couvercle du motoréducteur.
- Enlever le couvercle du motoréducteur.
- Démarrer brièvement le motoréducteur (< 1 s).
- Comparer le sens de rotation de l'arbre avec la flèche de direction (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre).
- Si nécessaire, changer le branchement du motoréducteur.
- Replacer le couvercle du motoréducteur et le fixer à l'aide de vis.

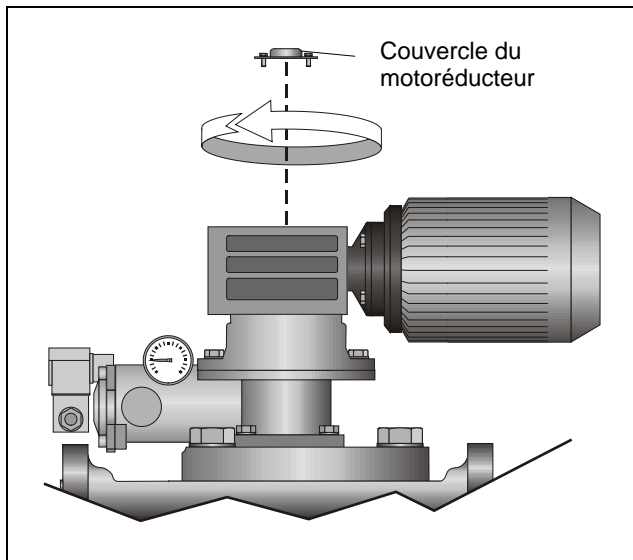


Fig. 9: Sens de rotation du motoréducteur

Vérification de l'affichage/l'interrupteur de pression différentielle (option)

- Voir documentation du constructeur fournie.

Contrôle du fonctionnement de la soupape de vidange (option)

- Alimenter la vanne pilote en air comprimé.
- Actionner le déclenchement manuel de la vanne pilote.
⇒ La soupape de vidange s'ouvre.
- Amener le déclenchement manuel de la vanne pilote en position initiale.
⇒ La soupape de vidange se ferme.
- Voir documentation du constructeur fournie.

10.2 Réglage des paramètres de fonctionnement

- Mettre en marche la commande.
- Ouvrir lentement l'alimentation.
- Noter la pression différentielle initiale (option).
- Régler la pression du fluide extérieur à la valeur de base de 2 bars pendant le décolmatage à l'aide d'une vanne d'étranglement adaptée.

Réglage pour un décolmatage en fonction du temps

- Régler les intervalles selon les conditions d'exploitation et les corriger le cas échéant.

Réglage en cas de décolmatage en fonction de la pression différentielle avec affichage/interrupteur de pression différentielle

- Respecter la documentation du constructeur.
- Régler la pression différentielle à la valeur de consigne (voir la documentation contractuelle).

Pression différentielle initiale

La pression différentielle initiale dépend de l'application respective.

Valeur indicative générale :

Montage côté refoulement : $\Delta p \leq 0,1 \text{ bar}$

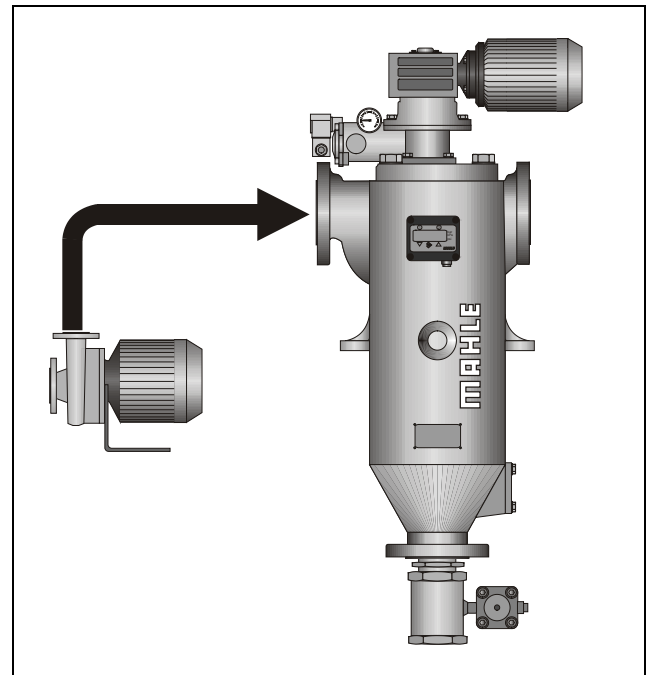


Fig. 10: Pression différentielle initiale




Après un décolmatage, la pression différentielle doit pratiquement revenir à la pression différentielle initiale. Si ce n'est pas le cas, le décolmatage n'est pas en ordre (le cas échéant, consulter le fabricant).

11 Fonctionnement normal

⚠ DANGER !

Risque lié à la pression élevée dans le filtre automatique !
⇒ Dommages corporels ou matériels
• Empêcher les projections de concentré à l'air libre !



N'éliminer le concentré que conformément aux directives de protection de l'environnement !
Le cas échéant, contacter les autorités compétentes pour les méthodes d'élimination.

A surveiller chaque jour en fonctionnement normal :

- Pression différentielle
- Fonctionnement de la commande

Rinçage de la conduite de vidange

⚠ PRUDENCE !

Risque de colmatage en cas de fortes concentrations d'impuretés fines et de tuyauteries longues !
⇒ Dommages corporels ou matériels
• Selon l'application, nettoyer les tuyauteries chaque jour/chaque semaine.

- Ouvrir manuellement la soupape de vidange pendant env. 10 - 15 s.

⇒ La conduite de vidange est rincée.

12 Arrêt du filtre automatique

12.1 Arrêt temporaire

Sur la commande installée du filtre automatique :

- Interrupteur principal sur ARRÊT.

12.2 Arrêt prolongé (>48 h)

- Déclencher le décolmatage manuellement.
- Déposer la cartouche filtrante (chapitre 15.6).
- Nettoyage de la cartouche filtrante (chapitre 15.7.1).
- Remonter la cartouche filtrante.
- Remplir complètement le filtre automatique de liquide.
- Interrupteur principal sur ARRÊT.

12.3 Arrêt en cas d'urgence

- Interrupteur principal sur ARRÊT.
- ⇒ L'alimentation en tension est coupée.

13 Remarques relatives à la filtration de RL

- Éviter la précipitation de substances et une charge microbiologique du RL.
- Ne pas filtrer de copeaux magnétiques. Attention lors du meulage de fonte grise ou d'acier.
- Prévoir les mesures de pré-séparation appropriées (5 000 µm).
- Manipuler soigneusement le RL. Éviter un excès de bactéries ou de moisissures.
- Traiter séparément le RL provenant du décolmatage. Menace d'augmentation des particules fines au retour dans le circuit de RL.
- A des pressions de 4-16 bars côté filtrat, prévoir une soupape de retenue de pression dans la conduite de vidange. Lorsque la différence de pression est trop élevée pendant le décolmatage, l'effet de rinçage diminue.


14 Défauts

Défaut	Cause possible	Mesures à prendre
Le motoréducteur ne tourne pas	Disjoncteur-protecteur déclenché	Contrôler le motoréducteur RESET disjoncteur-protecteur
	Compactage de la matière à filtrer	Nettoyage du filtre automatique
Les vannes ne s'ouvrent pas	Air comprimé insuffisant	Augmenter la pression
	Vanne pilote défectueuse	Contrôler la vanne pilote
	Vanne pilote mal raccordée	Contrôler les raccordements électriques et pneumatiques
	Ligne commune d'air comprimé pour la pression extérieure et les vannes	Ligne d'air comprimée séparée pour les vannes
Pression différentielle initiale plus atteinte	Concentration de corps solides trop élevée	Procéder à une pré-filtration appropriée
	Durée de décolmatage insuffisante	Prolonger la durée du décolmatage (motoréducteur au moins 1-2 tours).
	Concentration de corps solides trop élevée	Procéder à une pré-filtration appropriée
	Pression extérieure trop élevée/trop basse	Diminuer/ augmenter la pression extérieure
	Durée de décolmatage insuffisante	Prolonger la durée de décolmatage
	Vanne de pression extérieure encrassée/défectueuse	Nettoyer/remplacer la vanne de pression extérieure

Défaut	Cause possible	Mesures à prendre
Encrassement excessif côté propre	Élément de segment défectueux	Contrôler l'élément de segment, le remplacer le cas échéant
	Joints fragilisés	Contrôler les joints et les remplacer le cas échéant.
Fuite trop importante au niveau de la garniture d'étanchéité d'arbre	Garniture d'étanchéité d'arbre défectueuse	Remplacer la garniture d'étanchéité d'arbre
	Garniture d'étanchéité d'arbre mal montée	Contrôler la tenue de la garniture d'étanchéité d'arbre
Filtrat dans la ligne d'air comprimé	Vanne de pression extérieure encrassée/défectueuse	Nettoyer/remplacer la vanne de pression extérieure
	Clapet anti-retour encrassé/défectueux	Nettoyer/remplacer le clapet anti-retour

15 Maintenance

⚠ DANGER !



Risque d'explosion !

⇒ Dommages corporels et matériels

- Les travaux dans les zones à risque d'explosion ne sont autorisés que lorsque les mesures de protection sont respectées.
- Des mesures de protection doivent être prévues par l'utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENT !

Maintenance non autorisée de l'installation !

⇒ Risque de blessures

⇒ Annulation de la garantie

- La maintenance de l'installation est réservée à un personnel qualifié !

Pour les opérations de maintenance :


- Arrêter le filtre automatique (chapitre 12).
- Verrouiller la machine/l'installation pour qu'elle ne puisse pas être remise en marche.



- Porter des équipements de protection en fonction du potentiel de risques représenté par le produit de filtration (p. ex. lunettes, masque respiratoire, vêtement de protection, etc.).
- Effectuer les opérations de maintenance.
- Remettre en marche le filtre automatique (chapitre 10).

15.1 Plan d'inspection et d'entretien

- Voir aussi la documentation contractuelle

Intervall e	Composant	Opération
Semaine	Filtre automatique	Vérifier les fuites Contrôler la pression différentielle
	Nettoyer les	Nettoyage
Mois	Élément de segment	Contrôler l'usure et nettoyer le cas échéant.
	Filtre automatique	Contrôler la conductivité entre tous les composants. Respecter la valeur de résistance maximale admise $R < 10 \Omega$.
Tous les ans ou en cas de remplacement du RL	Paliers	Contrôler le jeu
	Vannes	Vérifier le bon fonctionnement
	Élément de segment	Nettoyage
	Filtre automatique	Nettoyage
	Kit d'étanchéité	Vérifier les fuites
	Vanne de pression extérieure	Contrôler le fonctionnement, nettoyer le cas échéant
	Clapet anti-retour	Contrôler le fonctionnement, nettoyer le cas échéant
 L'entretien et la maintenance nécessaires dépendent de l'utilisation. Consulter éventuellement le constructeur.		


15.2 Préparation à l'entretien

⚠ DANGER !

Le filtre automatique est sous pression !

⇒ Dommages corporels et matériels !

- Avant l'ouverture du filtre automatique, s'assurer que la conduite est hors pression.



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

1

- Avant l'ouverture du filtre automatique, s'assurer que la conduite est hors pression.
- Fermer l'alimentation et l'écoulement du filtre.

2

- Ouvrir la soupape de vidange.
 - Ouvrir la vis de purge d'air.
- ⇒ Le filtre automatique est vidé.

3

- Fermer l'alimentation d'air comprimé.

4

- Interrupteur principal sur ARRÊT.

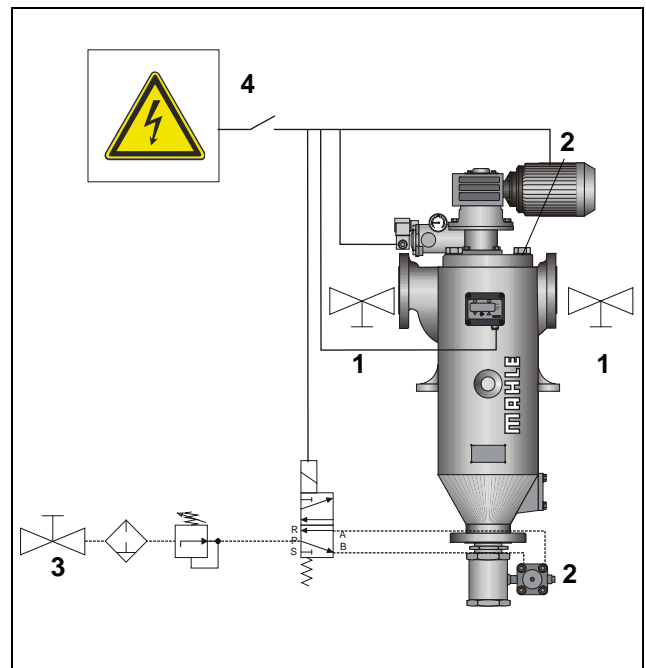


Fig. 11: Préparation à l'entretien

15.3 Dépose du motoréducteur

⚠ DANGER !

Le filtre automatique est sous pression !

⇒ Dommages corporels et matériels !

- Avant l'ouverture du filtre automatique, s'assurer que la conduite est hors pression.



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

1

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
- Déconnecter le motoréducteur.

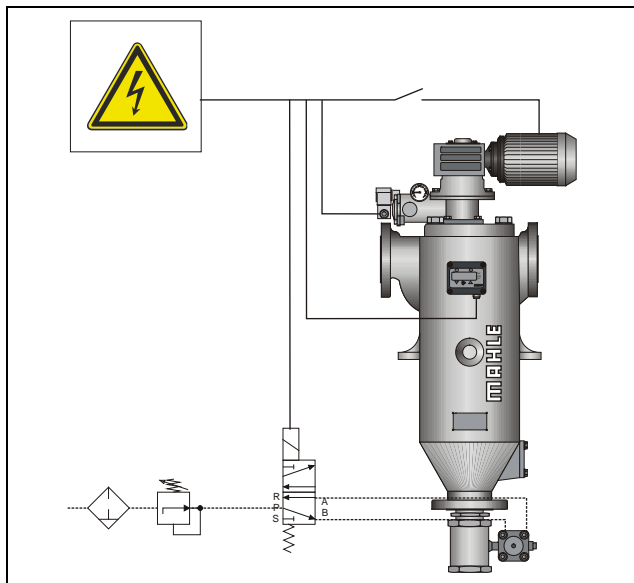


Fig. 12: Déconnexion du motoréducteur

2

- Desserrer les vis hexagonales (Pos. 3.3) et les rondelles élastiques (Pos. 3.4) du support du motoréducteur et les enlever.
- Retirer le motoréducteur (Pos. 1) de l'arbre, vers le haut.

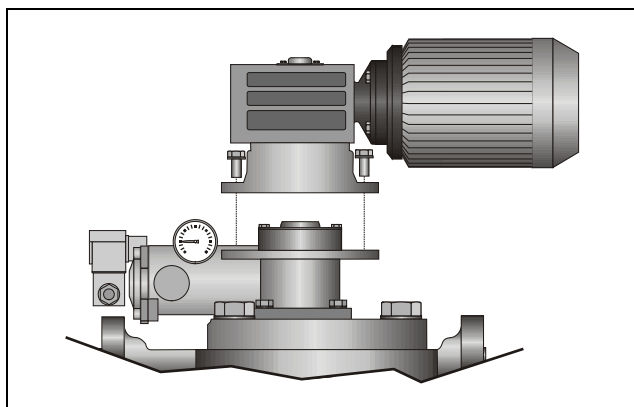


Fig. 13: Dépose du motoréducteur

3

- Remontage dans l'ordre inverse.
- Raccorder le motoréducteur (chapitre 9.4.1).

15.4 Remplacement de l'arbre moteur Z



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
- Dépose du motoréducteur (chapitre 15.3)

1

- Retirer les vis du couvercle du motoréducteur.
- Enlever le couvercle du motoréducteur.
- Enlever le circlip (Pos. 2.1) et déposer la rondelle d'usure (Pos. 2.2).
- Extraire l'arbre moteur (Pos. 2.3) avec sa clavette du motoréducteur (côté bride).

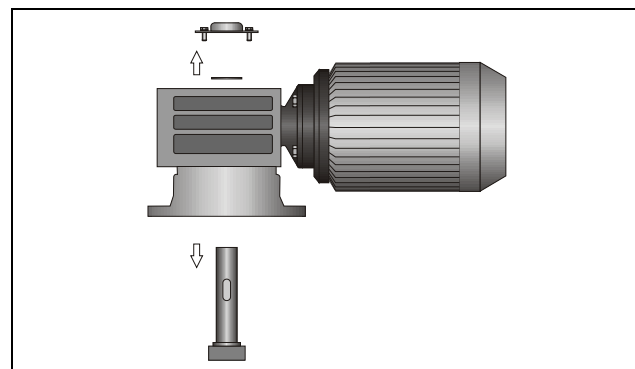


Fig. 14: Remplacement de l'arbre moteur Z

2

- Montage dans l'ordre inverse.

15.5 Entretien de l'adaptateur de rétrolavage (RSA)

⚠ DANGER !

Le filtre automatique est sous pression !

⇒ Dommages corporels et matériels !

- Avant l'ouverture du filtre automatique, s'assurer que la conduite est hors pression.



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

15.5.1 Remplacement de la bobine magnétique

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).

1

- Débrancher la fiche de la bobine magnétique (Pos. 30.3).

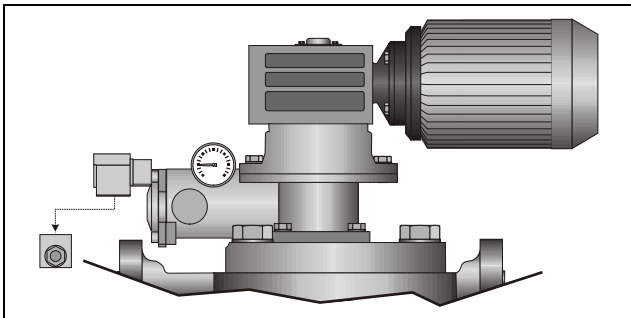


Fig. 15: Débranchement de la fiche

2

- Déposer la bobine d'électroaimant (Pos. 30.3).

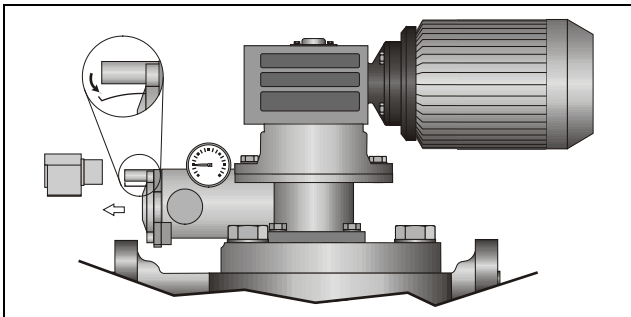


Fig. 16: Dépose de la bobine d'électroaimant

3

- Montage dans l'ordre inverse.

15.5.2 Entretien de l'électrovanne



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
- Déposer la bobine d'électroaimant (Pos. 30.3) (chapitre 15.5.1, étapes 1-2).

1

- Enlever les vis à tête cylindrique (Pos. 30.5).

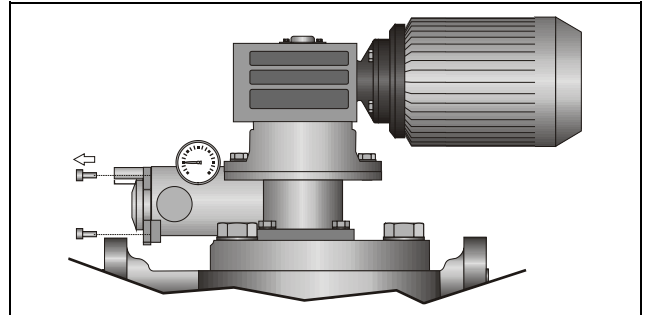


Fig. 17: Dépose des vis à tête cylindrique

2

- Desserrer avec précaution l'électrovanne (Pos. 30.4) et l'enlever.

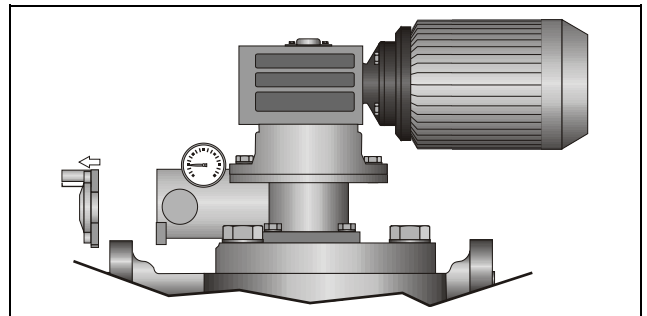


Fig. 18: Dépose de l'électrovanne

3

- Nettoyer les surfaces d'étanchéité.
- Nettoyer ou remplacer l'électrovanne.
- Montage dans l'ordre inverse.

15.5.3 Entretien du siège de soupape

⚠ PRUDENCE !

Ressort de pression tendu !

- ⇒ Dommages corporels
- Démonter le circlip avec précaution.



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
- Déposer la bobine d'électroaimant (Pos. 30.3) (chapitre 15.5.1, étapes 1-2).
- Retirer l'électrovanne (Pos. 30.4) (chapitre 15.5.2, étapes 1-2).

1

- Déposer le circlip (Pos. 30.6) à l'aide d'un outil approprié.
- Retirer avec précaution le siège de soupape (Pos. 30.6).

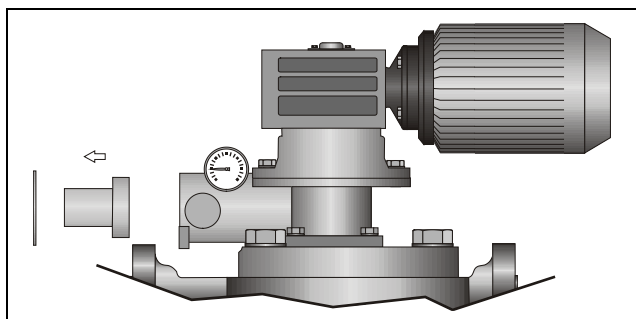


Fig. 19: Remplacement du siège de soupape

2

- Nettoyer l'intérieur du RSA.
- Nettoyer ou remplacer le siège de soupape.
- Montage dans l'ordre inverse.

15.5.4 Entretien du clapet anti-retour

⚠ PRUDENCE !

Ressort de pression tendu !

- ⇒ Dommages corporels
- Démonter le circlip avec précaution.



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
- Déposer la bobine d'électroaimant (Pos. 30.3) (chapitre 15.5.1, étapes 1-2).
- Retirer l'électrovanne (Pos. 30.4) (chapitre 15.5.2, étapes 1-2).
- Déposer le siège de soupape (Pos. 30.6) (chapitre 15.5.3, étape 1).

1

- Déposer le circlip (Pos. 30.7) à l'aide d'un outil approprié.
- Retirer avec précaution le clapet anti-retour (Pos. 30.7).

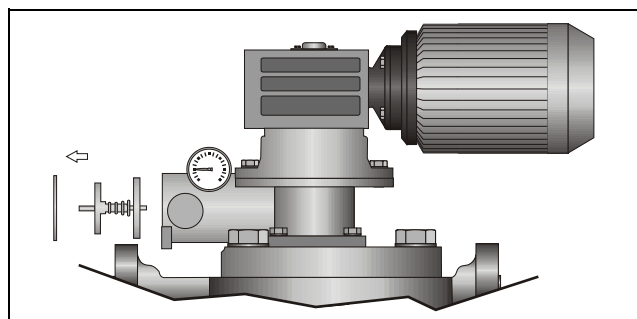


Fig. 20: Remplacement du clapet anti-retour

2

- Nettoyer l'intérieur du RSA.
- Nettoyer ou remplacer le clapet anti-retour.
- Montage dans l'ordre inverse.

15.6 Dépose de la cartouche filtrante

⚠ DANGER !

Le filtre automatique est sous pression !

- ⇒ Dommages corporels ou matériels
- Avant l'ouverture du filtre automatique, s'assurer que la conduite est hors pression.



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
- Dépose du motoréducteur (chapitre 15.3)
- Déposer la bobine d'électroaimant (Pos. 30.3) (chapitre 15.5.1).

1

- Desserrer les vis hexagonales (Pos. 5) et la rondelle (Pos. 6) du couvercle du filtre et les enlever.

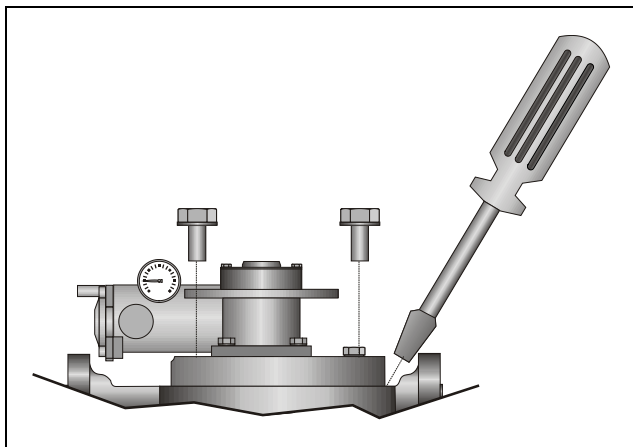


Fig. 21: Desserrage et retrait des vis hexagonales au niveau du couvercle de filtre

2

- Placer un gros tournevis dans l'encoche.
- Desserrer le couvercle du filtre.

3

- Lever la cartouche filtrante par les anneaux de levage et l'extraire verticalement.

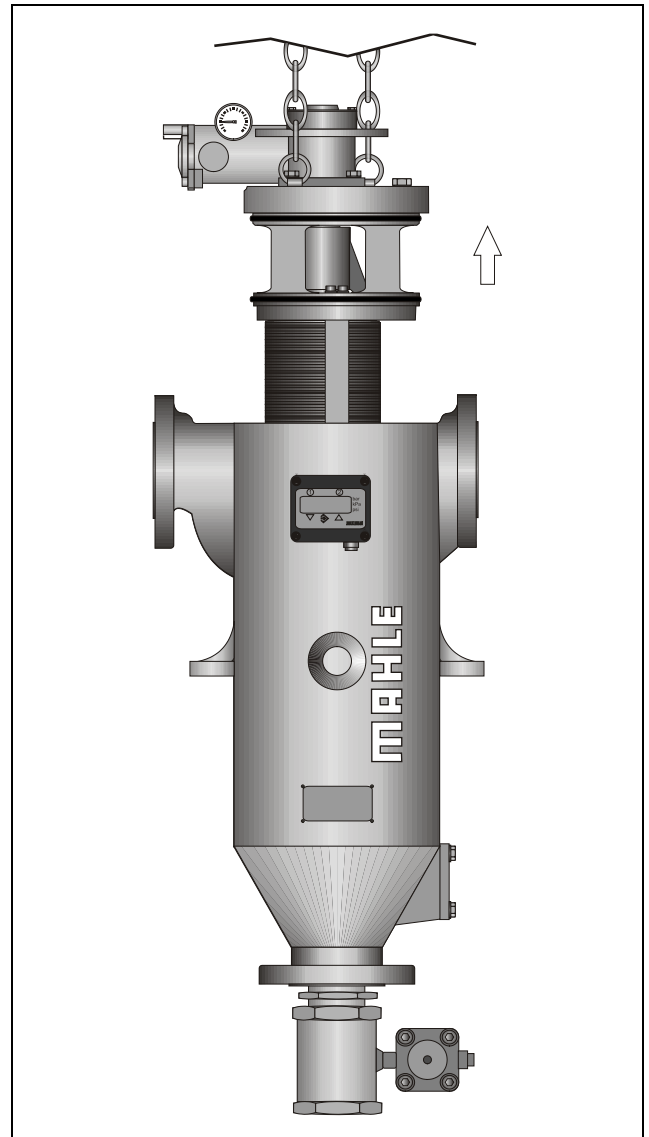


Fig. 22: Extraction de la cartouche filtrante

- Poser la cartouche filtrante avec précaution sur une surface plane. Ne pas endommager l'élément de segment et le RSA.

⇒ La cartouche filtrante est prête pour l'entretien.

- Montage dans l'ordre inverse.
- Ne pas coincer la cartouche filtrante à l'insertion.

15.7 Nettoyage du filtre

- Sortir la cartouche filtrante (chapitre 15.6).

15.7.1 Nettoyage de la cartouche filtrante

⚠ AVERTISSEMENT !

Formation d'aérosol !

- Travailler uniquement dans les locaux dotés d'une aspiration adaptée !



- Porter des équipements de protection en fonction du potentiel de risques représenté par le produit de filtration (p. ex. lunettes, masque respiratoire, vêtement de protection, etc.).
- Retirer mécaniquement les impuretés grossières.
- Laver la cartouche filtrante avec un produit de nettoyage approprié.
- Souffler avec précaution la cartouche filtrante au jet de vapeur ou à l'air comprimé.
- Nettoyer les joints (les remplacer, le cas échéant) et les huiler.

15.7.2 Nettoyage du boîtier de filtre



- Porter des équipements de protection en fonction du potentiel de risques représenté par le produit de filtration (p. ex. lunettes, masque respiratoire, vêtement de protection, etc.).
- Retirer mécaniquement les impuretés grossières.
- Laver le boîtier de filtre avec un produit de nettoyage approprié.

15.8 Remplacement de l'élément de segment

⚠ AVERTISSEMENT !

Maintenance non autorisée de l'installation !

- ⇒ Risque de blessures
- ⇒ Annulation de la garantie
- La maintenance de l'installation est réservée à un personnel qualifié !

15.8.1 Dépose de l'élément de segment



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.



L'élément de segment est plus facile à démonter et à remonter si le filtre est posé sur le couvercle (avec l'élément de segment vers le haut).

- Déposer la cartouche filtrante (chapitre 15.6).
- Nettoyer le filtre (chapitre 15.7).

1

- Desserrer les vis à tête cylindrique (Pos. 29) et les retirer avec les rondelles élastiques (Pos. 9).

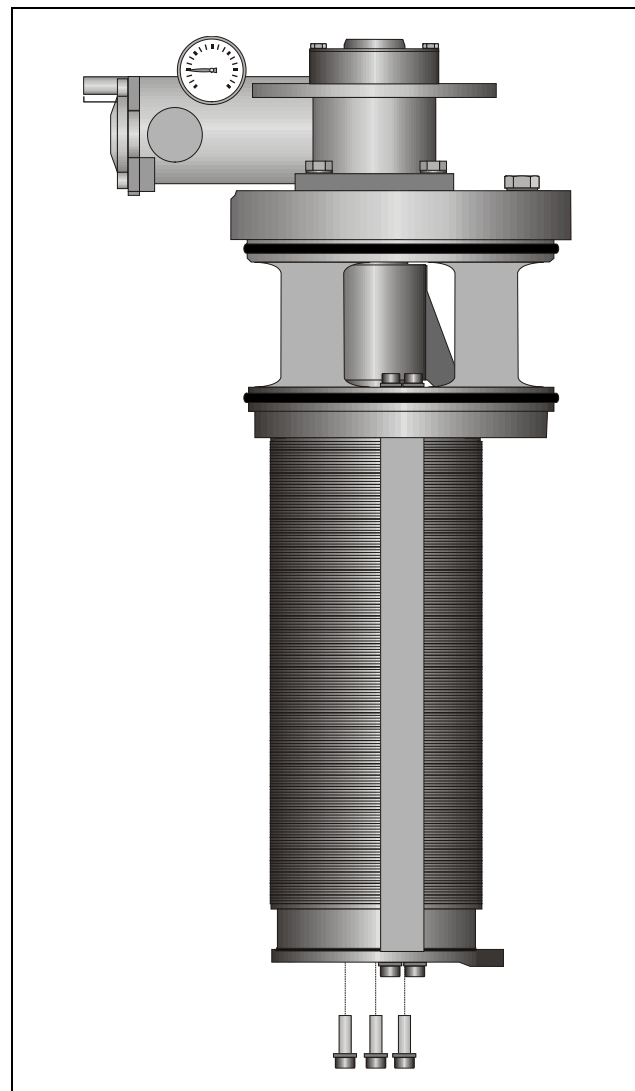


Fig. 23: Dépose des vis à tête cylindrique avec les rondelles élastiques

2

- Desserrer les vis à tête cylindrique (Pos. 10) et les retirer avec les rondelles élastiques (Pos. 9).

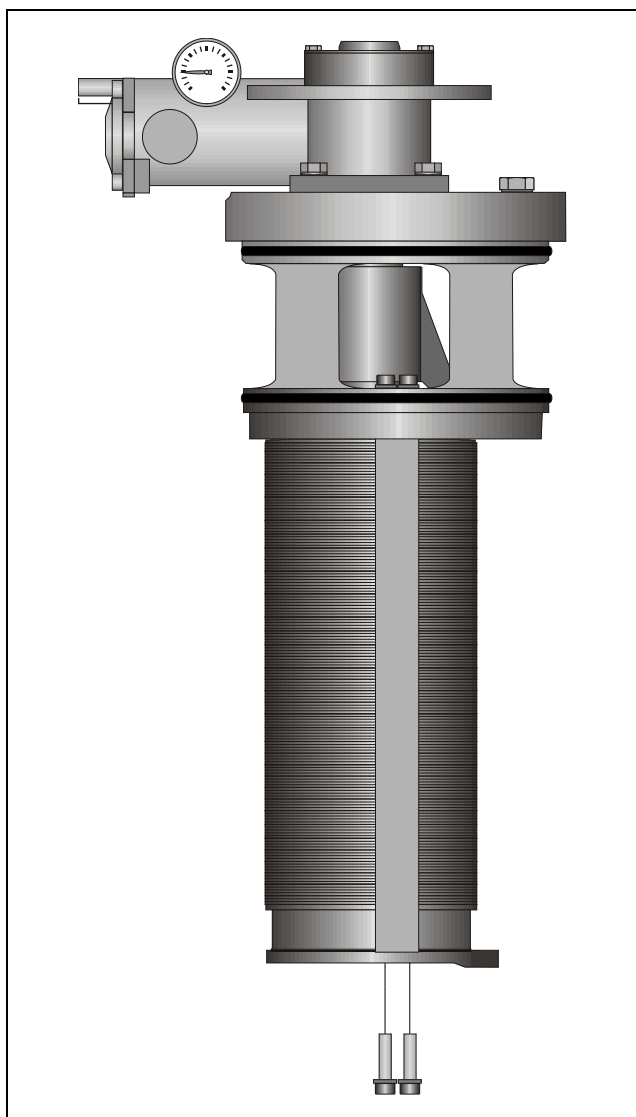


Fig. 24: Dépose des vis à tête cylindrique avec les rondelles élastiques

3

- Déposer la bride de centrage (Pos. 22).

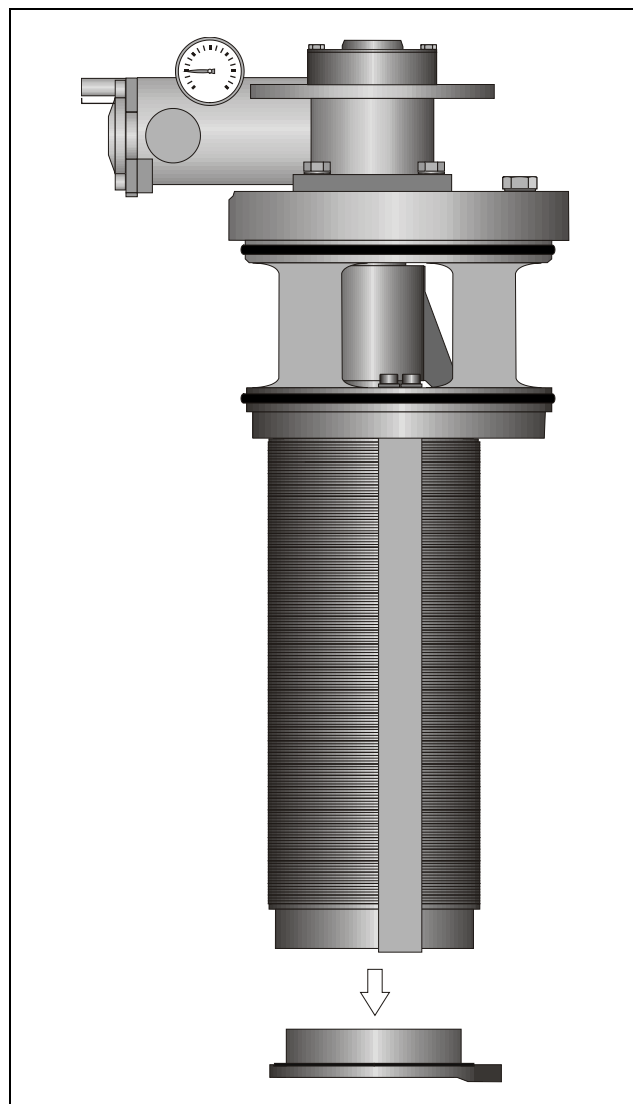


Fig. 25: Dépose de la bride de centrage

4

- Extraire l'élément de segment avec le distributeur (Pos. 28) avec précaution du couvercle (Pos. 7).

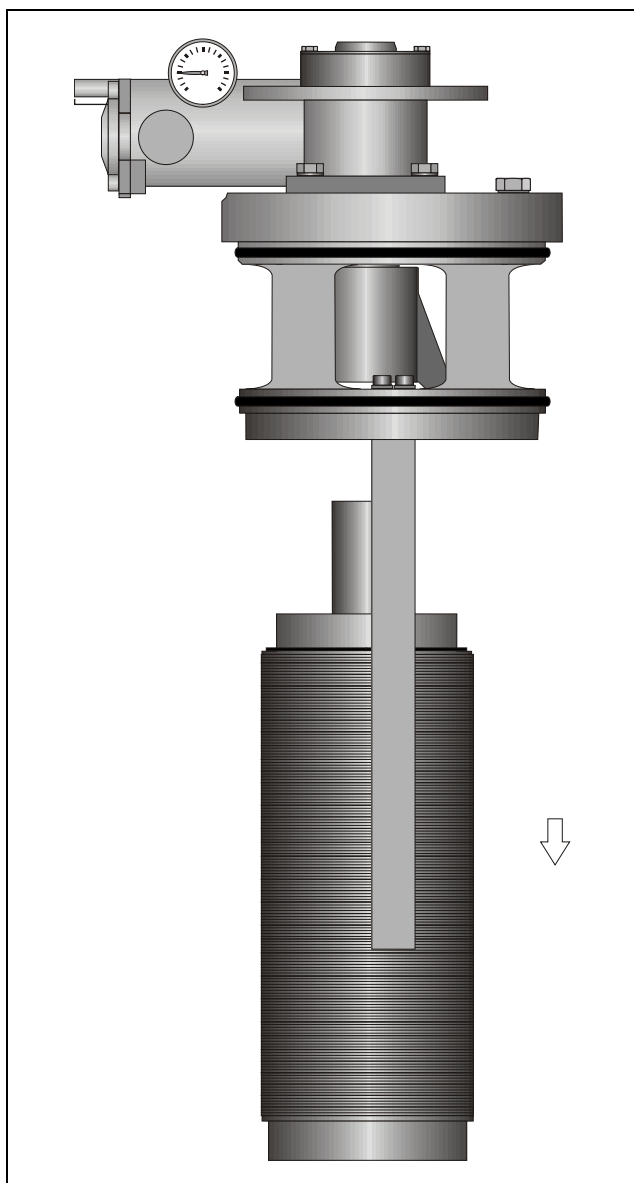


Fig. 26: Extraction de l'élément de segment avec le distributeur

5

- Extraire le distributeur (Pos. 28) de l'élément de segment.

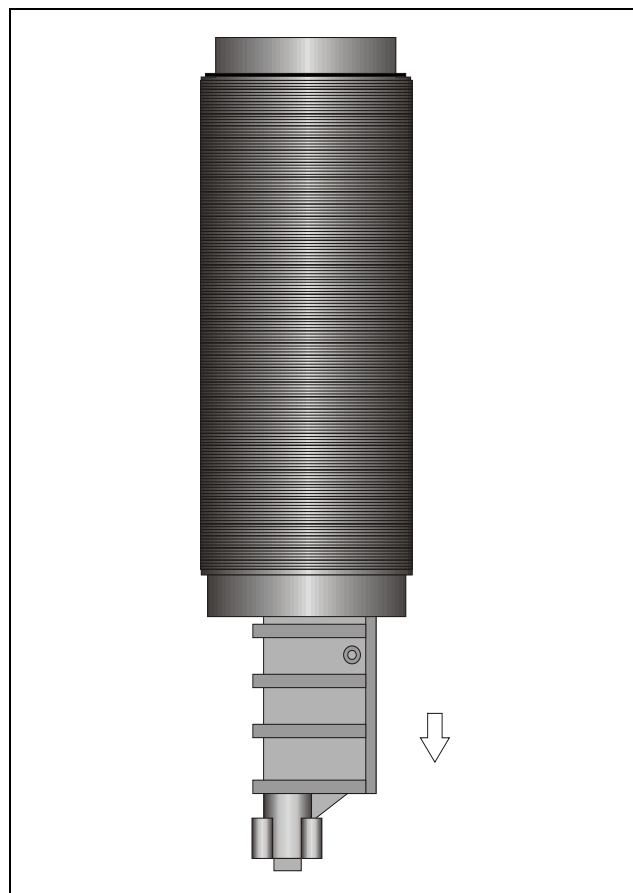


Fig. 27: Extraction du distributeur

5

- Nettoyer toutes les pièces démontées.
- Remplacer les joints et guidages d'élément chapitre 15.9).

15.8.2 Montage de l'élément de segment



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Vérifier la présence de l'intégralité des joints.

1

- Insérer le distributeur (Pos. 28) dans l'élément de segment.

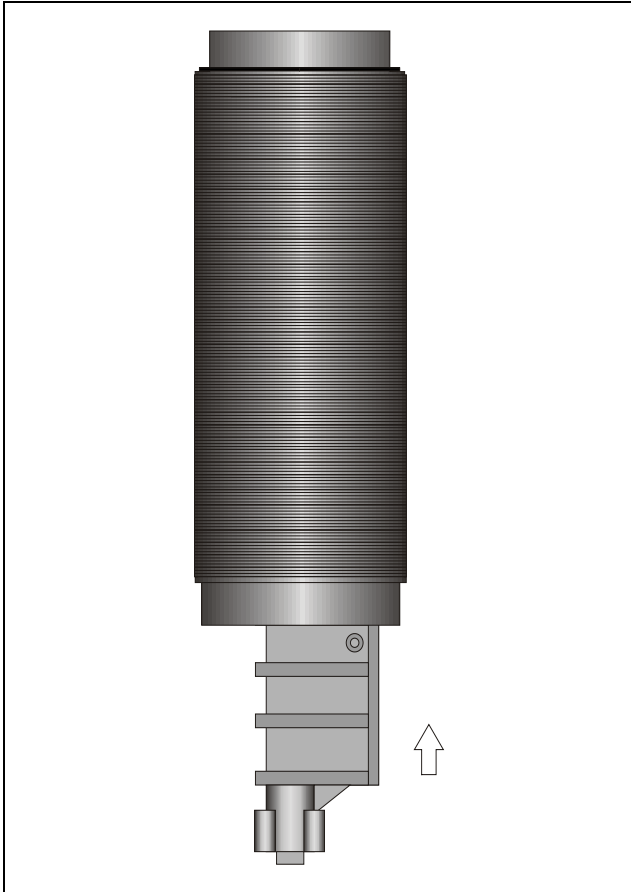


Fig. 28: Insertion du distributeur

2

- Pré-assembler le distributeur (Pos. 28), l'élément de segment et la bride de centrage (Pos. 22) avec des vis à tête cylindrique (Pos. 29) et des rondelles élastiques (Pos. 9).

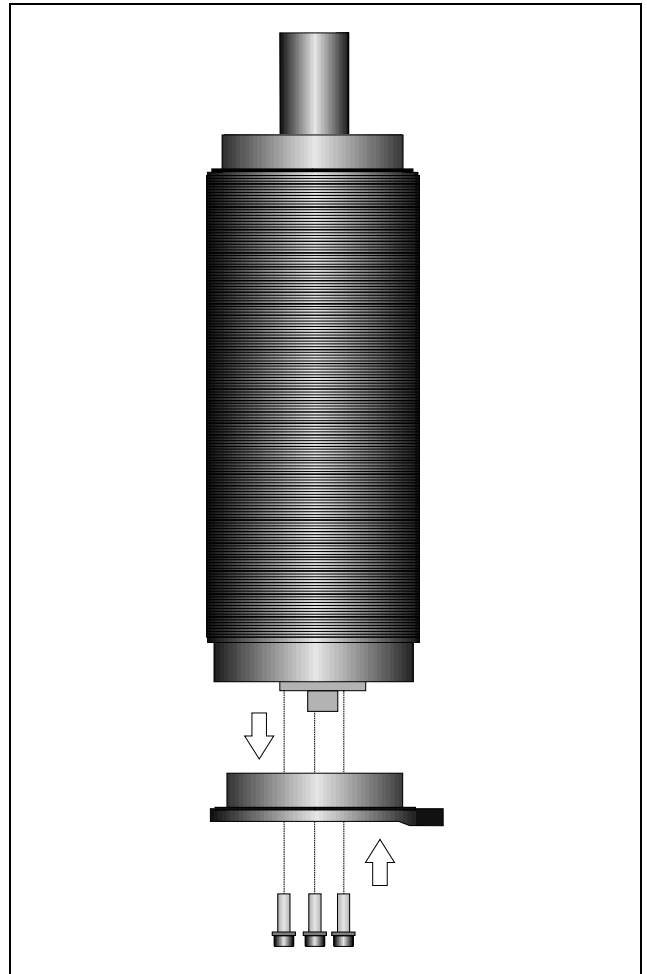


Fig. 29: Pré-assemblage du distributeur, de l'élément de segment et de la bride de centrage

3

- Monter le sous-ensemble pré-assemblé (distributeur, élément de segment et bride de centrage) avec précaution dans l'arbre d'entraînement (Pos. 17).
- Visser les vis à tête cylindrique (Pos. 10) avec les rondelles élastiques (Pos. 9).

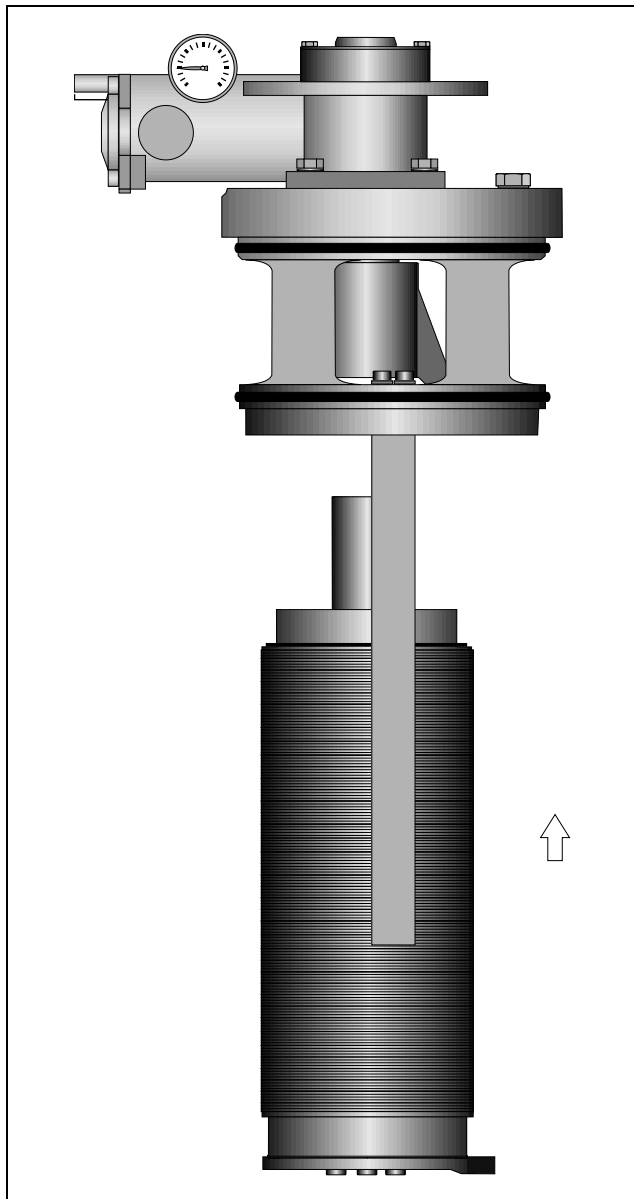


Fig. 30: Montage du sous-ensemble pré-assemblé dans l'arbre d'entraînement

15.9 Remplacement des joints et guidages d'élément

⚠ AVERTISSEMENT !

Maintenance non autorisée de l'installation !

- ⇒ Risque de blessures
- ⇒ Annulation de la garantie
- La maintenance de l'installation est réservée à un personnel qualifié !



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Déposer la cartouche filtrante (chapitre 15.6).
- Nettoyer le filtre (chapitre 15.7).
- Déposer l'élément de segment (chapitre 15.8.1).

⇒ Les joints peuvent être remplacés.

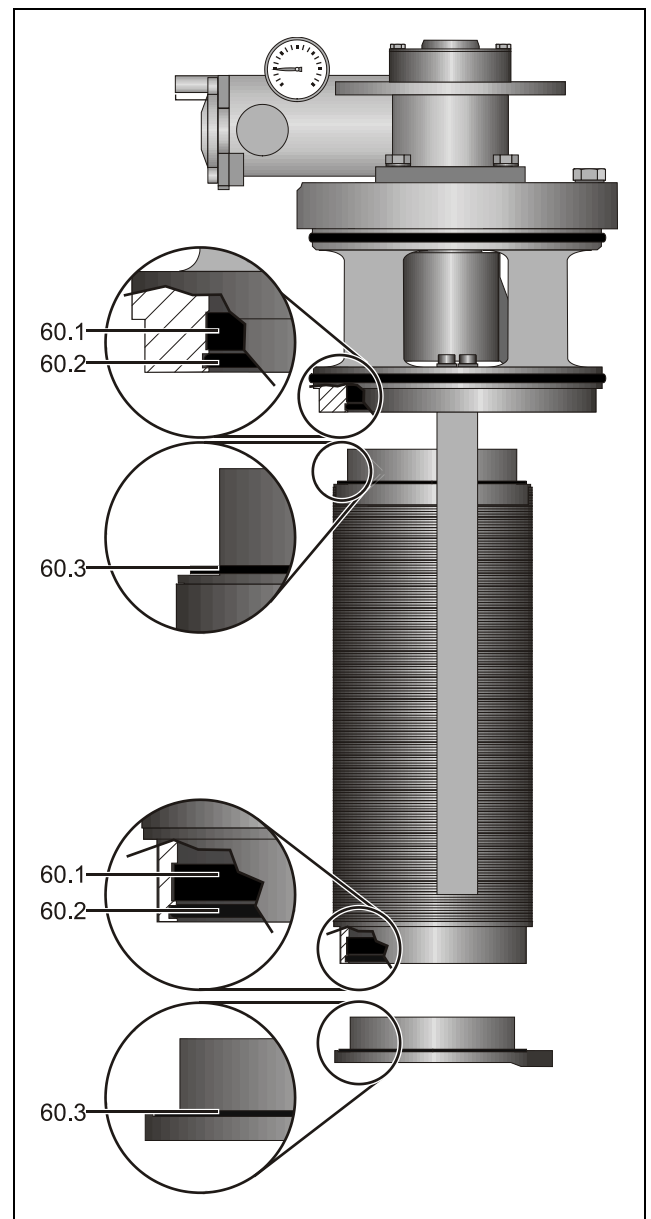


Fig. 31: Remplacement des joints et guidages d'élément

15.10 Remplacement de la garniture d'étanchéité d'arbre et du guidage d'arbre

⚠ AVERTISSEMENT !

Maintenance non autorisée de l'installation !

- ⇒ Risque de blessures
- ⇒ Annulation de la garantie
- La maintenance de l'installation est réservée à un personnel qualifié !



Les numéros de référence indiqués correspondent aux numéros de référence du dessin de pièces de rechange.

- Préparation à la maintenance (chapitre 15.2).
 - Dépose du motoréducteur (chapitre 15.3).
 - Déposer la bobine d'électroaimant (Pos. 30.3).
 - Déposer la cartouche filtrante (chapitre 15.6).
 - Nettoyer le filtre (chapitre 15.7).
 - Déposer l'élément de segment (chapitre 15.8.1).
- 1**
- Extraire avec précaution l'arbre d'entraînement (Pos. 17) avec la rondelle d'usure (Pos. 55.2) du couvercle (Pos. 7).
 - Déposer le joint torique (Pos. 75.8), les bagues d'appui (Pos. 75.7) et la douille (Pos. 55.3) de l'arbre d'entraînement.

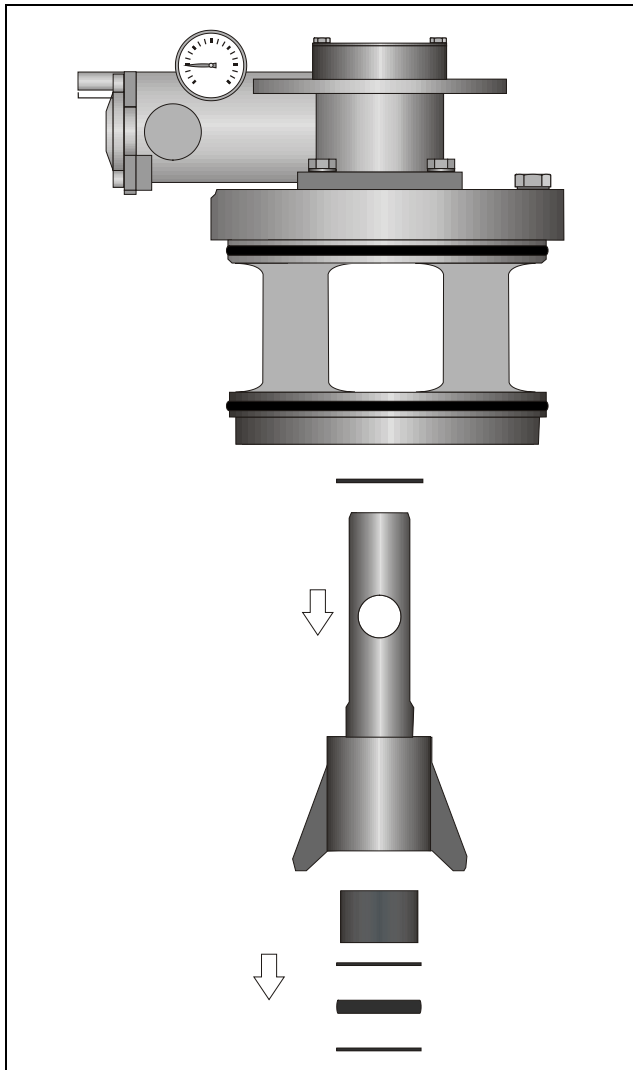


Fig. 32: Dépose de l'arbre d'entraînement avec joints et douille

2

- Desserrer les vis hexagonales (Pos. 25) et les retirer.

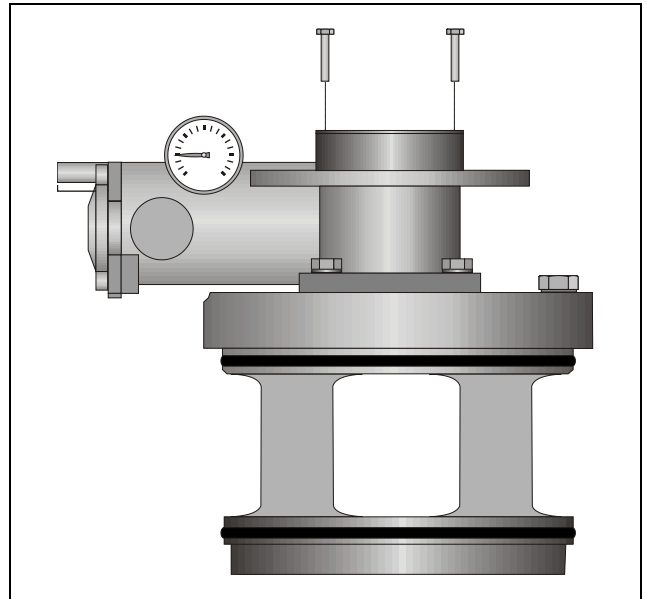


Fig. 33: Desserrage et retrait des vis hexagonales

3

- Enlever la plaque d'étanchéité (Pos. 31) et le chapeau d'étanchéité (Pos. 32).

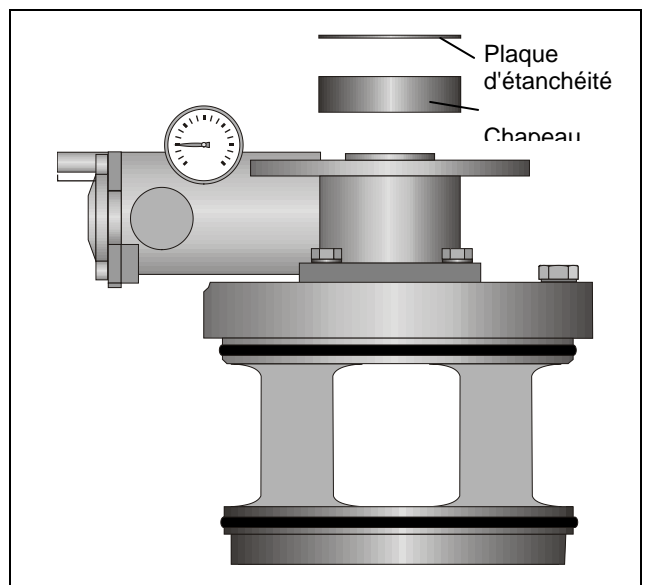


Fig. 34: Dépose de la plaque d'étanchéité et du chapeau d'étanchéité

4

- Retirer la bague à lèvres (Pos. 75.1), la bague d'appui (Pos. 75.2) et le joint torique (Pos. 75.3) du chapeau d'étanchéité.

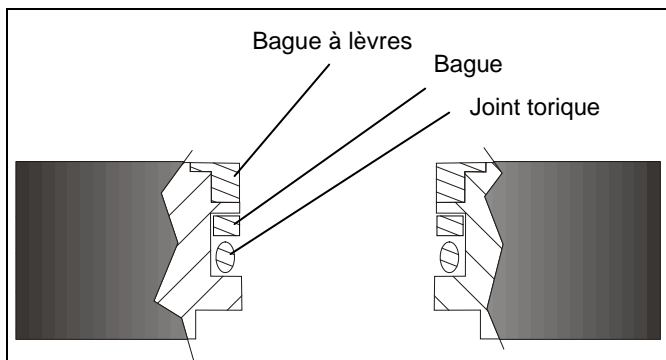


Fig. 35: Retrait des joints

5

- Retirer le joint torique (Pos. 75.4).

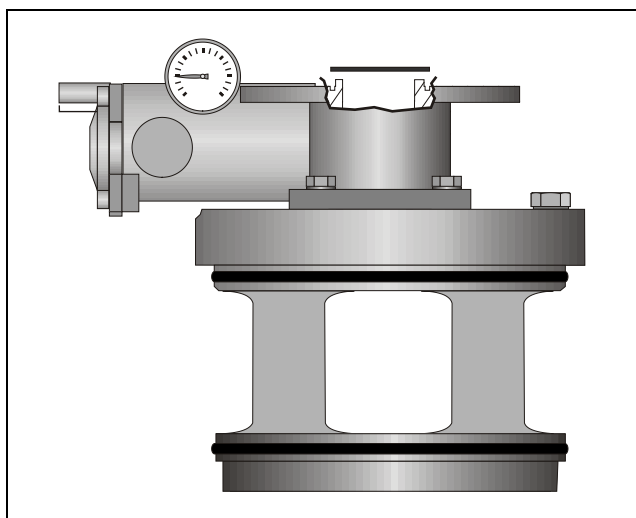


Fig. 36: Retrait du joint torique

6

- Desserrer les vis hexagonales (Pos. 12) et les retirer avec les rondelles élastiques (Pos. 13).
- Extraire le boîtier du RSA (Pos. 30.1) du couvercle (Pos. 7).

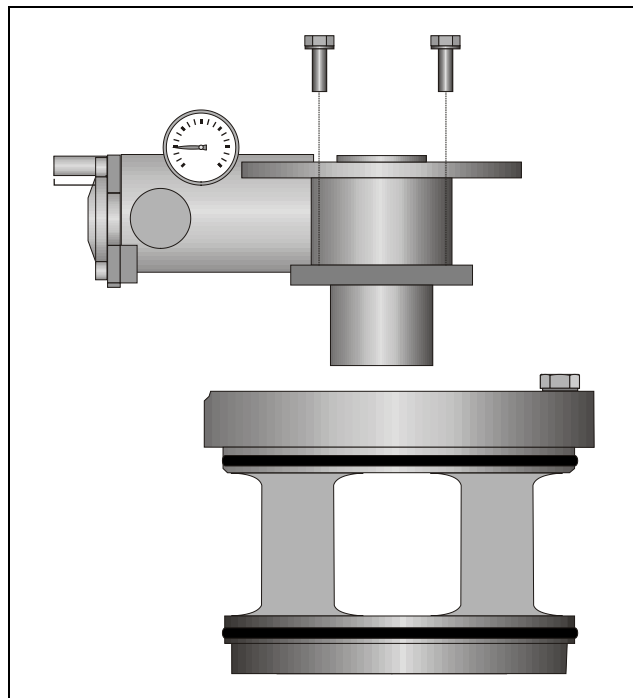


Fig. 37: Extraction du boîtier du RSA

7

- Retirer le joint torique (Pos. 75.5).

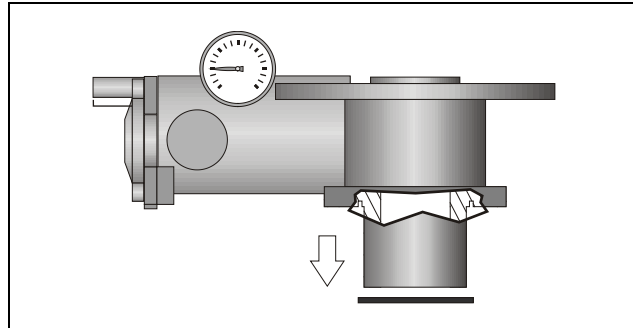


Fig. 38: Retrait du joint torique

8

- Retirer les douilles (Pos. 55.1).

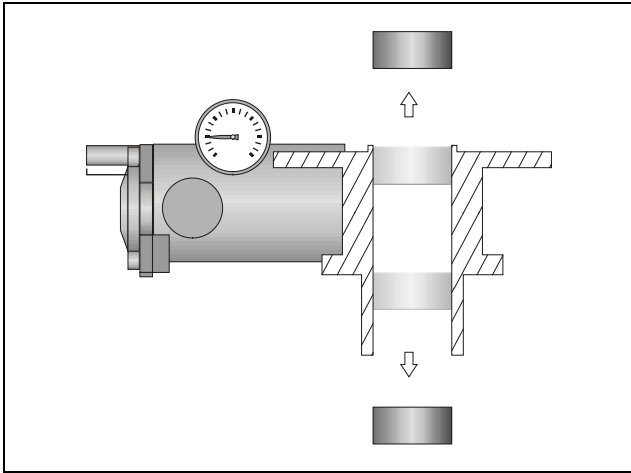


Fig. 39: Retrait des douilles

9

- Nettoyer le chapeau d'étanchéité, l'arbre d'entraînement et le RSA.
- Huiler légèrement les nouveaux éléments d'étanchéité et de guidage et les monter.
- Montage dans l'ordre inverse.

A respecter lors du montage :

- Serrer les vis hexagonales (Pos. 25) à la main.
- Tourner légèrement l'arbre d'entraînement (Pos. 17) et le tirer vers le haut.
- Serrer les vis hexagonales (Pos. 25).

16 Vue explosée

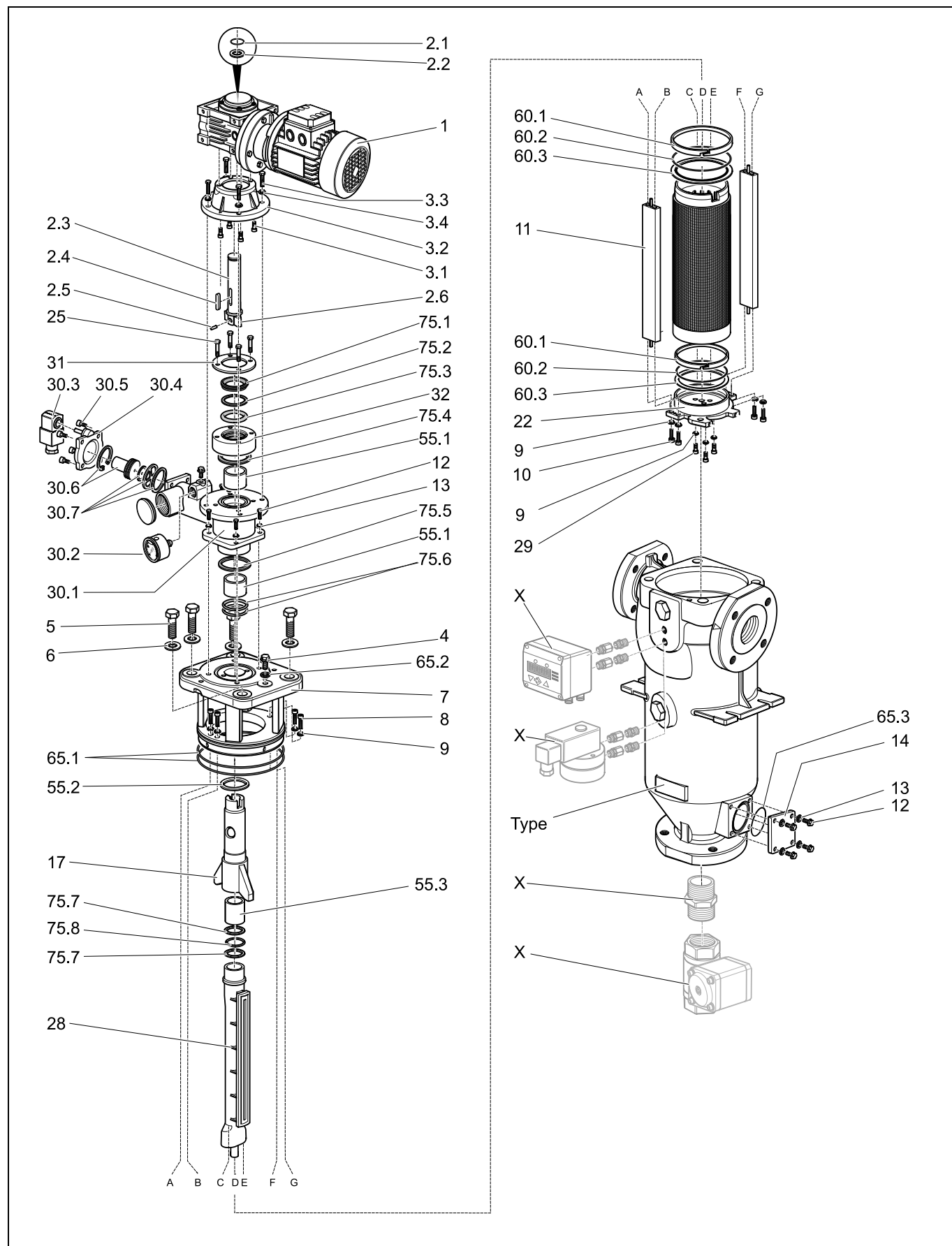


Fig. 40: Vue explosée

17 Liste de pièces

N°	Dénomination/désignation DIN	Quant	Part name/DIN designation
1	Motoréducteur	1	gear motor
2	Arbre moteur Z AF133-173	1	motor shaft z AF133-173
2.1	Circlip 18 x 1,2 DIN 471	1	snap ring
2.2	Rondelle d'usure 25 x 19 x 2	1	axial bearing disc
2.3	Arbre moteur	1	motor shaft
2.4	Clavette 6 x 6 x 30 DIN 6885	1	feather key
2.5	Goupille élastique 4 x 18 ISO 8752	1	clamping pin
2.6	Toc d'entraînement	1	coupling fork
3	Carter de moteur Z AF Vario/G3	1	bell housing with screws AF Vario/G3
3.1	Vis à tête cylindrique M6 x 18 ISO 4762	4	cylinder head screw
3.2	Bride moteur	1	bell housing
3.3	Vis hexagonale M8 x 20 ISO 4017	4	hexagon screw
3.4	Rondelle élastique A8 DIN 128	4	spring washer
4	Vis de purge d'air G ¼	1	vent screw
5	Vis hexagonale M20 x 65 ISO 4014	4	hexagon screw
6	Rondelle B21 ISO 7090	4	washer
7	Couvercle AF Vario/G3	1	cover AF Vario/G3
8	Vis à tête cylindrique M6 x 40 ISO 4762	4	cylinder head screw
9	Rondelle élastique A6 DIN127	11	spring washer
10	Vis à tête cylindrique M6 x 20 ISO 4762	4	cylinder head screw
11	Support	2	support
12	Vis hexagonale M8 x 20 ISO 4017	4	hexagon screw
13	Rondelle élastique A8 DIN 128	4	spring washer
14	Bride de fermeture	1	blind flange
17	Arbre d'entraînement AF133-173/G3	1	drive shaft AF133-173/G3
22	Bride de centrage AF133-173/G3	1	centre flange AF133-173/G3
25	Vis hexagonale M4 x 25 ISO 4017	4	hexagon screw
28	Distributeur Z PPS	1	pressure channel z PPS
29	Vis à tête cylindrique M6 x 16 ISO 4762	3	cylinder head screw
30	RSA AF133-173/G3	1	backflush adapter AF133-173/G3
30.1	Boîtier du RSA	1	backflush adapter housing
30.2	Manomètre du RSA	1	backflush adapter gauge
30.3	Bobine d'électroaimant du RSA	1	backflush adapter solenoid
30.4	Électrovanne du RSA	1	backflush adapter magnetic valve
30.5	Vis à tête cylindrique M6 x 12 ISO 4762	4	cylinder head screw
30.6	Siège de soupape du RSA	1	backflush adapter valve seat
30.7	Clapet anti-retour du RSA	1	backflush adapter check valve
31	Plaque d'étanchéité AF133-173/G3	1	sealing disc AF133-173/G3
32	Chapeau d'étanchéité AF133-173/G3	1	shaft seal attachment AF133-173/G3
55	Jeu de douilles AF133-173/G3	1	bearing bush kit AF133-173/G3
55.1	Douille XSM-3539-19	2	bearing bush
55.2	Rondelle d'usure 39 x 50 x 2	1	axial bearing disc
55.3	Douille XSM-4044-30	1	bearing bush
60	Kit d'étanchéité élément AF Vario/G3	1	seal-kit element AF Vario/G3
60.1	Bague de guidage 101,3	2	radial bearing ring
60.2	Joint torique 101,2 x 2,62	2	o-ring
60.3	Rondelle d'usure 115 x 101,4 x 1,5	2	axial bearing disc
65	Kit d'étanchéité boîtier AF Vario/G3	1	seal-kit housing AF Vario/G3
65.1	Joint torique 168 x 4	2	o-ring
65.2	Bague d'étanchéité 14 x 18 x 1,5 DIN 7603	1	sealing ring
65.3	Joint torique 56,74 x 3,53	1	o-ring

N° d'ordre	Dénomination/désignation DIN	Quantité	Part name/DIN designation
75	Kit d'étanchéité arbre AF133-173/G3	1	seal-kit shaft AF133-173/G3
75.1	Joint à lèvres D35	1	lip seal
75.2	Bague d'appui 35 x 44,4 x 1,7	1	back-up ring
75.3	Joint torique 34,29 x 5,33	1	o-ring
75.4	Joint torique 44,04 x 3,53	1	o-ring
75.5	Joint torique 53,57 x 3,53	1	o-ring
75.6	Joint torique 38,70 x 2,65	2	o-ring
75.7	Bague d'appui 40 x 49,6 x 1,7	2	back-up ring
75.8	Joint torique 40,64 x 5,33	1	o-ring

18 Pièces de rechange

N°	Dénomination	N° de réf.	Designation
2	Arbre moteur Z AF133-173 VP (acier au carbone)	76382345	motor shaft z AF133-173 VP (carbon steel)
2	Arbre moteur Z AF133-173 VP (acier inox)	70311633	motor shaft z AF133-173 VP (stainless steel)
17	Arbre d'entraînement AF133-173/G3 (acier au carbone)	70311738	drive shaft AF133-173/G3 (carbon steel)
17	Arbre d'entraînement AF133-173/G3 (acier inox)	70311738	drive shaft AF133-173/G3 (stainless steel)
28	Distributeur Z AF133-173 KS PPS VP	70510313	pressure channel z AF133-173 KS PPS VP
30.2	Manomètre du RSA 10bars	70315553	backflush adapter gauge 10bar
30.3	Bobine d'électroaimant du RSA 24V	70310121	backflush adapter solenoid 24V
30.3	Bobine d'électroaimant du RSA 24V Ex	70316092	backflush adapter solenoid 24V Ex
30.3	Bobine d'électroaimant du RSA 24V M12x1	70316510	backflush adapter solenoid 24V M12x1
30.3	Bobine d'électroaimant du RSA 230V	70310122	backflush adapter solenoid 230V
30.4	Électrovanne du RSA	70315625	backflush adapter magnetic valve
30.6	Siège de soupape du RSA	70313863	backflush adapter valve seat
30.7	Clapet anti-retour du RSA	70311822	backflush adapter check valve
55	Jeu de douilles AF133-173/G3 (PTFE)	70311579	bearing bush kit AF133-173/G3 VP (PTFE)
60	Kit d'étanchéité élément AF Vario/G3 VP (FPM)	70308045	seal-kit element AF Vario/G3 VP (FPM)
60	Kit d'étanchéité élément AF Vario/G3 VP (PTFE)	70308343	seal-kit element AF Vario/G3 VP (PTFE)
65	Kit d'étanchéité boîtier AF Vario/G3 VP (FPM)	70311595	seal-kit housing AF Vario/G3 VP (FPM)
65	Kit d'étanchéité boîtier AF Vario/G3 VP (PTFE)	70311599	seal-kit housing AF Vario/G3 VP (PTFE)
75	Kit d'étanchéité arbre AF133-173/G3 VP (FPM)	70311574	seal-kit shaft AF133-173/G3 VP (FPM)
75	Kit d'étanchéité arbre AF133-173/G3 VP (PTFE)	70311577	seal-kit shaft AF133-173/G3 VP (PTFE)
60 + 65 + 75	Kit d'étanchéité complet AF133/153/G3 01/2010 VP (FPM)	70389880	seal-kit complete AF133/153/G3 01/2010 VP (FPM)
60 + 65 + 75	Kit d'étanchéité complet AF133/153/G3 01/2010 VP (PTFE)	70389887	seal-kit complete AF133/153/G3 01/2010 VP (PTFE)
Élément de segment → voir plaque signalétique			segmented element → see name-plate



Pour les exécutions spéciales, demander un dessin et une liste de pièces de rechange séparés.

19 Déclaration d'incorporation

Dans le sens de la directive européenne relative aux machines.

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:

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

The following harmonised standards have been used:
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



Le filtre doit uniquement être démarré si l'ensemble de l'installation est mise en service !

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

20 Déclaration de conformité

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
Normes harmonisées utilisées, notamment

AD 2000

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

HP0, TRD/TRB

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

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

EN 1127-1 und EN 13463-1

Unterzeichner:
Signatory:
Signataire :

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

Öhringen,

17.7.17
Datum/Date/Date

Unterschrift/Signature/Signataire



- La déclaration de conformité ci-jointe est valable pour les boîtiers de pression avec marquage CE à partir de la catégorie I - IV ou pour des filtres complets de la catégorie 3G/2G, selon la directive européenne ATEX.
- L'exécution standard est prévue pour les liquides du groupe 2 dans le sens de la directive européenne relative aux appareils sous pression 97/23/CE, article 9.

21 Index

A		
Aérosol.....	4	
Agglomérat	4	
Air comprimé.....	19	
Alimentation	11	
Avertissements	3	
C		
Carène profilée	4	
Cartouche filtrante	18, 19	
Concentré	4, 9, 10, 12	
Conductivité	8, 14	
Consignes de sécurité	3	
Constructeur	3, 5	
D		
Déclenchement manuel	10, 11	
Décolmatage.....	5, 6, 10, 11	
Documentation contractuelle	5	
E		
Élément de segment	6, 22	
Emballage maritime	7	
Équipement de protection	19	
Equipements de protection	13	
F		
Filtration de RL	5	
Fuites	3	
G		
Gâteau de filtre	4	
H		
Hauteur de démontage.....	8	
Hauteur de vidange	8	
L		
Logement de filtre.....	8	
M		
Minuterie.....	5	
Montage côté refoulement.....	11	
Motoréducteur	6, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17	
P		
Pilotage	4	
Poids total à vide	7	
Pré-séparation	5	
Pression différentielle	4, 11	
Pression différentielle initiale	4, 11	
Protection contre les projections	9	
Protection de l'environnement	3	
R		
Risques	3	
S		
Sécurité de surpression.....	8	
Sens de rotation du motoréducteur	11	
Siphon	4, 9	
Soupape de vidange	4, 11, 12, 14	
Supports	8	
Suspension.....	4	
V		
Valeur de résistance maximale admise	8	
Vannes	4	



Filtration Group GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 6466-0
Fax +49 7941 6466-429
fm.de.sales@filtrationgroup.com
www.filtrationgroup.com
70311384.105.07/2017