

## **Beutelfilter**



**FB3-025**

**FB4-025**

**FB1-050**

**FB2-050**

Symbolfoto



## Inhalt

1. Allgemeines .....	3
1.1 Information zur Bedienungsanleitung .....	3
1.2 Symbolerklärung.....	3
1.3 Haftung und Gewährleistung.....	4
1.4 Ersatzteile .....	4
1.5 Entsorgung .....	4
2. Sicherheit .....	5
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	5
2.2 Verantwortung des Betreibers .....	6
3. Verwendungszweck und technische Daten.....	6
3.1 Verwendungszweck .....	6
3.2 Technische Daten .....	7
3.3 Abmessungen .....	7
4. Lieferumfang.....	8
4.1 Lieferumfang .....	8
5. Montage.....	8
5.1 Einbauhinweise .....	8
5.2 Montage/Demontage der Filterbeutel .....	10
5.3 Inbetriebnahme .....	11
5.4 Betrieb .....	11
5.5 Beenden des Betriebs .....	12
6. Reinigung .....	13
6.1 Wartung und Pflege.....	13
6.2 Ein-/Ausbau der Dichtungen .....	14
7. Ersatzteile.....	15
8. Notizen.....	15

## 1. Allgemeines

### 1.1 Information zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen, sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät soll die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Sicherheitshinweise, vollständig gelesen werden. Das Gelesene muss verstanden worden sein.

Die Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes. Sie ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich aufzubewahren. Die Bedienungsanleitung ist stets mit dem Gerät an Dritte weiterzugeben.

### 1.2 Symbolerklärung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschaden zu vermeiden.

#### Verletzungs- und/oder Lebensgefahr:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Gesundheitsbeeinträchtigungen, Verletzungen, bleibenden Körperschäden oder zum Tode führen können.

#### Dringender Hinweis:



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die bei Nicht-Beachtung zu Schädigungen, Fehlfunktionen und/oder Ausfall des Gerätes führen können.

#### Tipps:



Dieses Symbol bezeichnet Tipps und Informationen, die für einen effizienten und störungsfreien Umgang mit dem Gerät zu beachten sind.

### 1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Bedienungsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften, dem Stand der Technik, sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die Bedienungsanleitung ist vor dem Beginn aller Arbeiten am und mit dem Gerät sorgfältig durchzulesen. Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nicht-Beachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die textlichen und zeichnerischen Darstellungen entsprechen nicht unbedingt dem Lieferumfang. Die Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht dem Maßstab 1:1.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund von technischen Neuerungen unter Umständen von den hier beschriebenen Angaben und Hinweisen, sowie den zeichnerischen Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen von Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

### 1.4 Ersatzteile

Verwenden Sie stets Original-Ersatzteile des Herstellers



**Achtung:** Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigung, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Gerätes führen.

Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile verfallen sämtliche Garantie-, Service-, Schadenersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

### 1.5 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

- ◆ Metallische Materialreste verschrotten,
- ◆ Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben,
- ◆ übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

## 2. Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich die nachfolgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch und befolgen Sie diese unbedingt:

- ◆ Führen heiße oder kalte Maschinen- oder Anlagenteile zu Gefahren, so müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert werden.
- ◆ Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdungen an Personen oder der Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen und örtliche Umweltschutzbestimmungen müssen eingehalten werden.
- ◆ Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Einzelheiten erfahren Sie in den Vorschriften des VDE oder bei den örtlichen Energieversorgern.
- ◆ Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, die sich durch das eingehende Studium dieser Betriebsanleitung ausreichend informiert haben.
- ◆ Grundsätzlich sind Arbeiten am Filtersystem nur im Betriebsstillstand durchzuführen. Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Vorgehensweise ist unbedingt einzuhalten.
- ◆ Filtersysteme, die Gefahrenstoffe beinhalten, müssen dekontaminiert werden.
- ◆ Die lokalen Gefahren- und Sicherheitsbestimmungen sind ebenfalls einzuhalten.
- ◆ Schadstoffe und verbrauchte Filtermedien müssen fachgerecht nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Das Gerät ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebsicher.

Es können jedoch von diesem Gerät Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz von Personen, sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Gerätes. Zusätzlich beinhalten die weiteren Kapitel dieser Bedienungsanleitung konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung von Gefahren. Darüber hinaus sind am Gerät befindliche Piktogramme, Schilder und Beschriftungen zu beachten. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in gut lesbarem Zustand zu halten.

## 2.2 Verantwortung des Betreibers

Diese Bedienungsanleitung muss in unmittelbarer Umgebung des Gerätes aufbewahrt werden und den am und mit dem Gerät beschäftigten Personen jederzeit zugänglich sein.

Das Gerät darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das Gerät muss vor jeder Inbetriebnahme auf Unversehrtheit geprüft werden.

Die Angaben der Betriebsanleitung sind vollständig und uneingeschränkt zu befolgen.

Neben den angegebenen Sicherheitshinweisen und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsvorschriften, sowie die geltenden Umweltschutzbestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das von ihm autorisierte Personal ist verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Gerätes, sowie für eindeutige Festlegung über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes.

## 3. Verwendungszweck und technische Daten

### 3.1 Verwendungszweck

Speziell entwickelter Systemwasserfilter zur Kreislauffiltration im Hauptstrom oder im Bypass von Heizungs- und Kühlwassersystemen. Die Filter weisen ein hohes Filtrationsvermögen bei hohen Durchflussgeschwindigkeiten auf.

Das Medium strömt durch den oben seitlich angebrachten Stutzen in das Filtersystem. Von hier durchströmt das Medium den Filterbeutel von innen nach außen. Auf der Innenseite und im Inneren der Filtermatrix werden die abfiltrierten Feststoffe zurückgehalten. Das nunmehr gereinigte Medium verlässt das Filtersystem durch den unteren Auslaufstutzen. Nach dem Schließen des Filterdeckels, ist das System betriebsbereit.

### 3.2 Technische Daten

Art.-Nr.:	FB3-025	FB4-025	FB1-050	FB2-050
Gehäusegröße	3	4	1	2
Zu/Ablauf - Anschluss [Zoll]	1	1	2	2
Entlüftungsanschluss [Zoll]	1/4	1/4	1/2	1/2
Filterfläche [m <sup>2</sup> ]	0,09	0,15	0,25	0,50
Durchfluss max. [m <sup>3</sup> /h]	1 - 3	3 - 6	9 - 15	12 - 30
Wassertemperatur max. [°C]	80 (Neodym-Magneteinsatz)			
Gesamthöhe inkl. Füße [mm]	800	900	932	1.419
Differenzdruck max [bar]	10	10	10	10
Gewicht (ca.) [kg]	15	18	21	24

### 3.3 Abmessungen

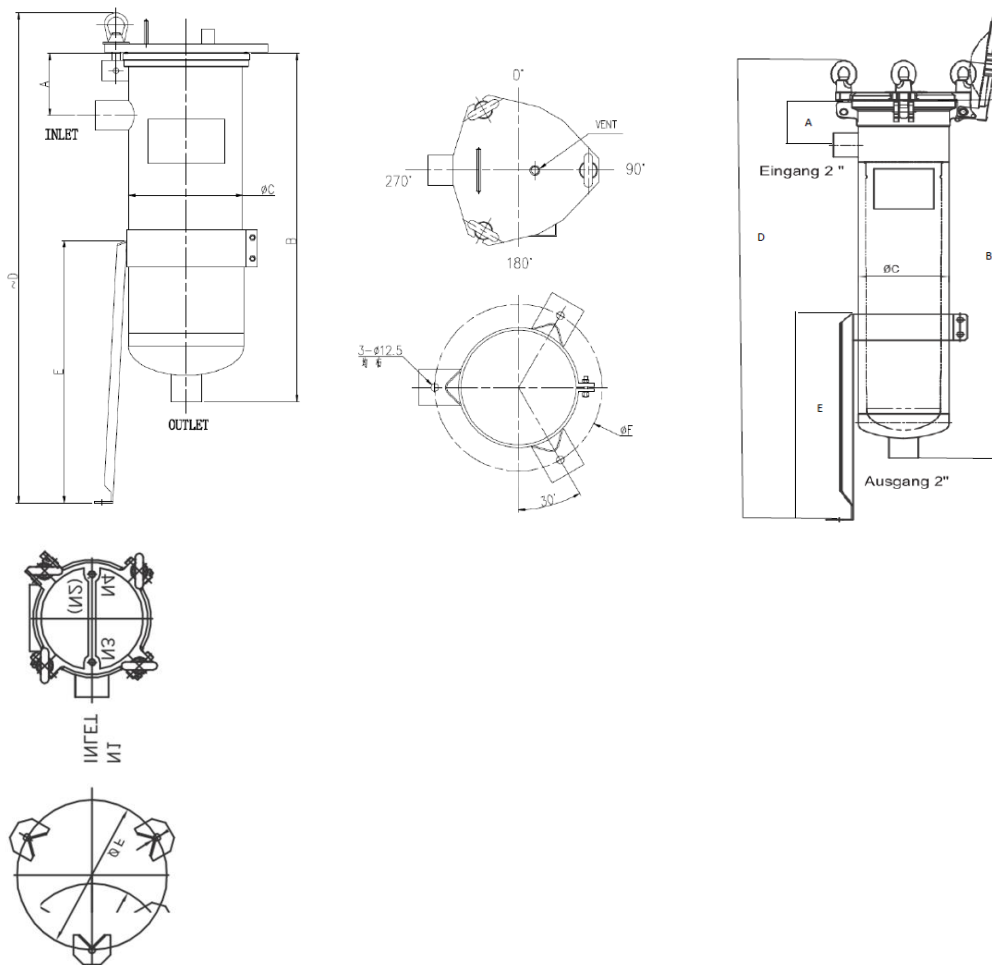


Abbildung 1: Abmessungen Beutelfilter

Art.-Nr.:		FB3-025	FB4-025	FB1-050	FB2-050
A	mm	80	80	120	120
B	mm	410	550	660	970
C	mm	133	133	219	200
D	mm	800	900	932	1419
E	mm	500	500	500	570
F	mm	219	219	318	300

## 4. Lieferumfang

Die einzelnen Teile wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt und verpackt. Überprüfen Sie bitte trotzdem vor dem Einbau den Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

### 4.1 Lieferumfang

In einer Lieferung sind folgende Teile enthalten:

- ◆ Filtergehäuse
- ◆ Filter-Stützsieb
- ◆ Stützbügel mit Neodym-Magnet
- ◆ (Filterbeutel - müssen gesondert bestellt werden!)

## 5. Montage

### 5.1 Einbauhinweise

Aufstellungsort auf entsprechende Tragfähigkeit überprüfen. Wählen Sie als Aufstellungsort eine gerade, ebene Fläche. Sie sollte rutschfest und leicht zugänglich sein und bei evtl. höheren Ebenen mit entsprechenden Geländern und Handläufen gesichert sein.

Der Einbau und die Montage darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal durchgeführt werden.

Beutelfilter werden stehend in die Rohrleitung, unter Verwendung von geeigneten Dichtungen und den entsprechenden Verbindungselementen fest, aber spannungsfrei eingebaut. Hierbei die Durchflussrichtung beachten (Eintritt oben, Austritt unten). Die



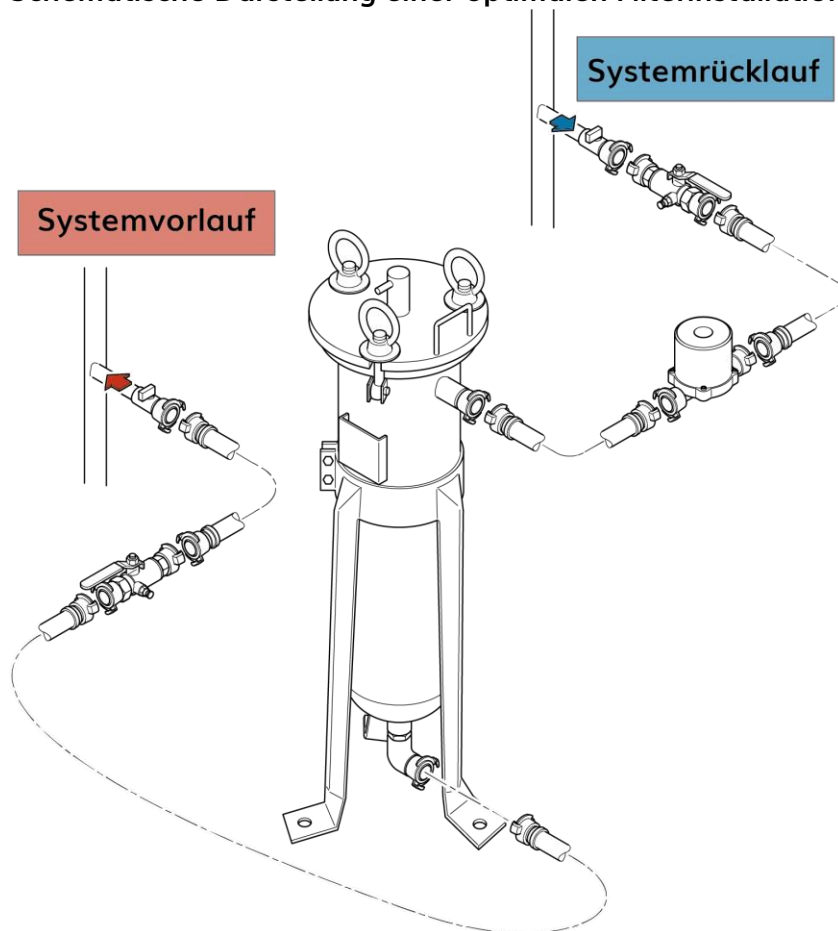
angeschlossenen Rohrleitungen dürfen keine mechanischen Spannungen auf das Filtergehäuse übertragen, da die Gehäuseanschlüsse für keine zusätzlichen Stützlasten ausgelegt sind. Die Beutelfilter bestehen aus einem Gehäuse mit Anschlussgewinde, Deckel, Dichtung sowie dem Druckaufnahmekorb für Filterbeutel. Filterbeutel sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Filtergehäuse sind mit Absperrorganen im Zu- und Ablauf sowie Entleerung und Entlüftung zu versehen. Zur Erfassung des Differenzdrucks sind entsprechende Messgeräte im Zulauf und Ablauf bzw. optional ein Differenzdruckmessgerät zu installieren.

**Achtung:** Diese beschriebenen Rohrleitungsteile und Armaturen sind nicht im Lieferumfang enthalten!

Eine Kreislaufleitung zur Systemreinigung, z.B. nach Stillstand des Filtersystems, wird empfohlen.

**Schematische Darstellung einer optimalen Filterinstallation:**



Sämtliche Verschraubungen sind auf ihre Dichtigkeit zu prüfen. Die Deckeldichtung muss einwandfrei sitzen. Ziehen Sie alle Verschlusselemente fest an.

Das Filtersystem ist nun zur Inbetriebnahme bereit.

### 5.2 Montage/Demontage der Filterbeutel

Bitte notieren Sie sich vor dem Einbau die Serien- und Lieferschein-Nummer. Diese sind wichtig bei einer evtl. Reklamation.

#### **Ausführung:**

Die Filterbeutel sind in Ausführung mit vollverschweißtem Kunststoffkragen oder eingewälzten Metallring-Kragen verfügbar.

Öffnen Sie das Filtergehäuse und schwenken Sie den Deckel in die seitliche Position. Entfernen Sie den Niederhalter. Entfernen Sie ggf. das Etikett am Filterbeutel und setzen Sie den Filterbeutel in den Druckaufnahmekorb ein. Stellen Sie sicher, dass der Beutelkragen ordentlich am Korb aufliegt. Der Filterbeutel sollte weiters an den Druckaufnahmekorb angeformt werden um eine einwandfreie Unterstüztzung des Filterbeutels zu gewährleisten. Optional kann zusätzlich ein Beutelpositionierer installiert werden. Setzen Sie die mitgelieferte Niederhalter zentrisch auf den Filterbeutelkragen, um den Filterbeutel in den Sitz des Stützkorbs zu pressen. Der Filterbeutel dichtet dadurch direkt zum Gehäuse ab.

Vor dem Schließen sind Dichtflächen und Dichtung auf Beschädigungen und Sauberkeit zu überprüfen. Ein ordnungsgemäßer Sitz der Dichtung ist sicherzustellen. Beim Schließen des Filtersystems sind die Schrauben nicht mit übermäßiger Kraft, sondern handfest anzuziehen. Bei Anwendung von gebräuchlichen Werkzeugen und normaler Körperkraft ist ein Überschreiten dieser Werte nicht zu befürchten. Übermäßige Kraftanwendung kann zu einer Beschädigung des Filtersystems führen!

Nach dem Schließen des Filterdeckels ist das System betriebsbereit.

### 5.3 Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich noch einmal, dass alle Verbindungs- und Verschlusselemente fest angezogen sind. Nehmen Sie nun den Filter in Betrieb. Gehen Sie dabei nach folgenden Schritten vor:

1. Am Anfang sind alle Ventile geschlossen (Ein- und Austritt, sowie Be- und Entlüftungsventil)
2. Öffnen Sie jetzt das Be- und Entlüftungsventil (falls vorhanden).
3. **Geben Sie nun den Produktzulauf langsam frei.** Öffnen Sie hierzu langsam das Eintrittsventil. Das Befüllen des Gehäuses sollte langsam erfolgen. Schlagartiges Öffnen ist zu vermeiden, da es zu Beschädigung von Filtergehäuse und Filterbeutel führen kann.
4. Wenn das Fluid aus dem Entlüftungsventil austritt, ist das Filtergehäuse vollständig befüllt. Schließen Sie jetzt das Be- und Entlüftungsventil. Bei gefährlichen oder aggressiven Flüssigkeiten ist eine Gefährdung des Bedienpersonals durch herausspritzende Flüssigkeiten durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern.
5. Je nach Anforderung an das Filtrat bzw. den Prozess, ist eine kurzzeitige Kreislauffiltration zu empfehlen da handelsübliche Filterbeutel beim Einbau bzw. Beginn des Betriebs Partikel freisetzen können. Diese Partikel würden somit wieder sicher durch den Beutel abfiltriert. Die Dauer der nötigen Kreislauffiltration ist in der Praxis zu ermitteln.
6. Unter Druckbelastung überprüfen Sie noch einmal das ganze System auf eventuelle Undichtigkeiten und beheben Sie gegebenenfalls Leckagen. Der max. zulässige Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Bei Undichtigkeiten Zulauf sperren & vorsichtig den Druck über Entlüftungs- oder ein Entleerungsventil entlasten. Danach Gehäuse entleeren, öffnen und auf schadhafte Teile prüfen.
7. Um Druckstöße zu vermeiden, öffnen Sie nun langsam das Ausgangsventil. Stellen Sie langsam die gewünschte Durchsatzleistung ein.
8. **Das Filtersystem ist jetzt in Betrieb.**

### 5.4 Betrieb

Die Beutelfilter sind für ein breites Spektrum an Filterbeuteln aus verschiedenen Filtermedien, wie z.B. Nadelfilz, monofilen Geweben oder Mikrofasermaterialien, einsetzbar. Die Einsatzbedingungen des eingesetzten Filterbeutels sind dem jeweiligen Datenblatt zu entnehmen und einzuhalten.

Die Wirtschaftlichkeit und Effizienz einer Filtration hängt neben dem eingesetzten Filterbeutel noch von vielen weiteren Parametern ab. Als wesentlicher Parameter kann hier die Strömungsgeschwindigkeit genannt werden. Grundsätzlich sollte eine möglichst geringe Strömungsgeschwindigkeit angestrebt werden, da die geringere Belastung des Filters eine erhöhte Abscheideleistung zur Folge hat. Somit wird nicht nur die Qualität des Filtrats sondern auch Standzeit des Filters erhöht. Die Wirtschaftlichkeit des Filtersystems wird verbessert.

Weiters wird eine möglichst gleichmäßige Durchströmung des Filtersystems empfohlen. Druckschläge, stoßweises Fördern und Unterbrechung der Durchströmung sollten möglichst vermieden werden, da diese zur Folge haben dass der Filterbeutel aus dem Druckaufnahmekorb gedrückt wird. In der Praxis wird dies als „Aufschwimmen“ bezeichnet. Die mangelhafte oder fehlende Stützung des Filterbeutels kann ein Reißen des Filterbeutels zur Folge haben. Dies kann durch den Einsatz eines Beutelpositionierer vermieden werden.

Während des Betriebes sollte das Filtersystem in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Dabei ist auf folgendes zu achten:

1. Entlüften Sie in gewissen Zeitabständen das Filtersystem. Luftpolster im Filter können einen Teil der Filterfläche unwirksam machen.
2. Überprüfen Sie den Filter auf eventuelle Lecks.
3. Kontrollieren Sie den Betriebsdruck und die Betriebstemperatur.
4. Kontrollieren Sie den aktuellen Differenzdruck. Liegt dieser im Bereich des angegebenen empfohlenen Höchstwertes zum Wechseln oder Reinigung ist der Filter wie unter 5.5 beschrieben außer Betrieb zu setzen und wie unter 6.1 beschrieben zu warten.

### 5.5 Beenden des Betriebs

Das Filtersystem muss soweit entleert werden, wie es die vorhandenen Fördermöglichkeiten erlauben. Gehen Sie hierzu nach folgenden Schritten vor:

1. Schließen Sie den Zu- und Ablauf.
2. Bei gleichzeitigen, langsamen Öffnen von Entleerungsventil und Entlüftungsventil wird das Gehäuse entleert & belüftet.
3. Warten Sie bis das Gehäuse restlos entleert ist.
4. Öffnen Sie das Gehäuse erst, wenn es vollkommen drucklos ist!
5. Nach dem Lösen der Verschlusselemente öffnen Sie den Filterdeckel.
6. Das Filtersystem ist nun zur Wartung bereit.

## 6. Reinigung

### 6.1 Wartung und Pflege

Sollte die Instandhaltung oder Säuberung des Filtersystem von betriebseigenem Personal durchgeführt werden, so sind diese Mitarbeiter auf Gefahren, welche im Zusammenhang mit der Reparatur bzw. dem Medium entstehen könnten aufmerksam zu machen. Gehen Sie bitte nach folgenden Punkten vor:

1. Nehmen Sie den Filter wie unter 5.5 beschrieben außer Betrieb.
2. Machen Sie das Gehäuse wie unter 5.5 beschrieben drucklos.
3. Vor dem Öffnen des Filtersystems vergewissern Sie sich, dass in keinem Fall Schadstoffe, die eine Gefährdung von Personen, Umwelt oder Sachschäden hervorrufen können, austreten. Veranlassen Sie geeignete Maßnahmen um solche Schäden in jedem Falle zu verhindern.
4. Öffnen Sie mit geeignetem Werkzeug die Deckelverbindungselemente.
5. Entnehmen Sie den verunreinigten Filterbeutel / Siebkorb
6. Zum Wechsel der Beutel / des Siebkorbes gehen Sie wie unter 5.2 beschrieben vor.
7. Kontrollieren Sie die Dichtungselemente auf eventuelle Beschädigungen und ersetzen Sie diese bei Bedarf. Dichtungshersteller weisen vielfach darauf hin, dass bei druckdichten Verbindung die Dichtungen nach dem Öffnen der Verbindung auszutauschen sind. In der Praxis werden häufig die Dichtungen vielfach benutzt. Daraus resultierende Undichtigkeiten sind kein Zeichen für die Fehlfunktion des Systems, sondern normaler Verschleiß.
8. Zur erneuten Inbetriebnahme gehen Sie wie unter 5.3 beschrieben vor.
9. Stillstandszeiten / Reinigung

Bei kurzen Stillstandszeiten (z.B. über Nacht oder über das Wochenende), und wenn das Medium nicht aushärtet, kann das Filtergehäuse in geschlossenem Zustand außer Betrieb genommen werden. Bei längeren Stillstandszeiten, oder wenn das Medium aushärtet, ist das Filtergehäuse restlos zu entleeren, die Filterbeutel zu entnehmen und das Gehäuse mit einem geeigneten Reinigungsmittel zu säubern.

## 6.2 Ein-/Ausbau der Dichtungen

Zum Auswechseln und zur Reinigung der Dichtungen sind spezielle Werkzeuge notwendig:

- ◆ Geeignete Drehmomentschlüssel (bei Flanschausführung)
- ◆ Drahtbürste (vorzugsweise aus Messing)
- ◆ Schmiermittel
- ◆ persönliche Sicherheitsausrüstung
- ◆ sonstige anlagenspezifische Ausrüstung

Gehen Sie nach folgenden Schritten vor:

### 1. Reinigen und Prüfen:

Entfernen Sie alle Verunreinigungen von den Dichtflächen, Schrauben oder Bolzen, sowie den Verbindungselementen. Prüfen Sie Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben auf Risse. Prüfen Sie die Flanschoberfläche auf Verwerfungen, radiale Kratzer oder sonstige Schäden, die die Abdichtung beeinflussen könnten. Ersetzen Sie ggf. beschädigte Komponenten.

### 2. Ausrichten der Flansche:

Richten Sie die Flanschoberfläche und Schraubenlöcher ohne übermäßige Kraftanstrengung aus.

### 3. Einbau:

Prüfen Sie, ob Größe und Material der Dichtung der Spezifikation entsprechen. Prüfen Sie die Dichtung auf evtl. Beschädigungen. Schieben Sie die Dichtung sorgfältig zwischen die Flansche. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung zwischen den Flanschen zentriert ist. Verwenden Sie keine Antihafmittel. Verschrauben Sie die Flansche, ohne die Dichtung zu quetschen.

### 4. Schmieren der Verbindungselemente:

Verwenden Sie nur zugelassene Schmiermittel. Verwenden Sie das Mittel an allen Gewinden, Muttern usw. ohne die Dichtflächen zu verunreinigen.

### 5. Einbau und Befestigung der Schrauben (Flanschverbindungen):

Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge. Ziehen Sie die Schrauben stets über Kreuz an: Ziehen Sie zuerst alle Schrauben von Hand an. Danach ziehen Sie jede Schraube mit ungefähr 30% des vollen Drehmoments an. Im nächsten Schritt mit 60%. Danach alle Schrauben mit vollem Drehmoment anziehen. Kontrollieren Sie nochmals alle Verbindungen.

**6. Nachziehen:**

Jedes Nachziehen darf nur bei Umgebungstemperatur und Umgebungsdruck durchgeführt werden.

**7. Ersatzteile**

Bezeichnung	Artikel-Nr.			
Nadelfilzbeutel PP 1µ nominal (max. 90°C)	FBE3PP001	FBE4PP001	FBE1PP001	FBE2PP001
Nadelfilzbeutel PE 1µ nominal (max. 132°C)	FBE3PE001	FBE4PE001	FBE1PE001	FBE2PE001
Nylon-MFB 25µ absolut	FBE3N025	FBE4N025	FBE1N025	FBE2N025
Nylon-MFB 55µ absolut	FBE3N055	FBE4N055	FBE1N055	FBE2N055
Mikrofasser 1µ semiabsolut (75°C ölabscheidend)	FBE3MF001	FBE4MF001	FBE1MF001	FBE2MF001
Körngrößen-Rückhalterate: nominal 20% - semiabsolut:90% - absolut: 98%				
Manometer 0-4 bar	FM04-5004U			
Gehäusedichtung	Gr. 3 & 4: 136,53 x 5,33		Gr. 1 & 2: 229,97 x 6,99	
Stützkorb	Gr. 3	Gr. 4	Gr. 1	Gr. 2
Beutelniederhalter	Gr. 3 & 4		Gr. 1 & 2	

**8. Notizen**

---



---



---



## Der Umwelt verpflichtet.

Es gelten unsere auf [www.thermochema.at](http://www.thermochema.at) veröffentlichten AGB.

Alle Angaben sind vorbehaltlich eventueller Druckfehler bis auf Widerruf gültig. Bei den angeführten Abbildungen handelt es sich um Symbolfotos. Alle vorangegangenen Angaben verlieren hiermit Ihre Gültigkeit.

