

LKF-Automotive HD

Koaleszenzfilter

Originalbetriebsanleitung



Impressum

Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH

Am Walzwerk 2

45527 Hattingen

Deutschland

Telefon +49 2324 9460-0

Telefax +49 2324 40842

E-Mail info@separ.de

Internet www.separ.de

Inhaberin Ingeborg Lösing

Prokuristen Boris Lösing

Marcus Hahne

Thomas Held

Handelsregister Amtsgericht Essen

Registernummer HRB 15543

Inhalt

IMPRESSUM	1
INHALT	2
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
TABELLENVERZEICHNIS	3
1 INFORMATIONEN ZU DIESER ANLEITUNG	4
1.1 AUFBEWAHRUNG	4
1.2 ERSATZ	4
1.3 URHEBERSCHUTZ	4
1.4 HANDLUNGSANWEISUNGEN	4
1.5 HINWEISE	4
1.5.1 Sicherheitshinweise	4
1.5.2 Hinweise	5
1.5.3 Eingebettete Hinweise	6
2 SICHERHEITSINFORMATIONEN	7
2.1 BESTIMMUNGSGEMÄRE VERWENDUNG	7
2.1.1 Einbausituation	7
2.1.2 Kraftstoffspezifikation und Temperaturbereiche	7
2.1.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch	7
2.2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	8
3 TECHNISCHE DATEN	9
3.1 LIEFERUMFANG	9
3.2 MECHANISCHE DATEN	9
3.3 LEISTUNGSDATEN	11
3.4 KENNZEICHNUNG	11
3.5 AUFBAU	12
3.6 MECHANISCHE ANSCHLÜSSE	13
4 FUNKTION	13
5 LAGERUNG	13
6 TRANSPORT	13
7 INSTALLATION	14
7.1 SICHERHEITSINFORMATIONEN	14
7.2 INSTALLATIONSMATERIAL	14
7.3 WERKZEUGE	15
7.4 MONTAGE	15
7.5 ANSCHLUSS	17
7.5.1 Anschlussbeispiel 1: Zulauf linke Seite und Ablauf rechte Seite	18
7.5.2 Anschlussbeispiel 2: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite	19
7.5.3 Anschlussbeispiel 3: Zulauf und Ablauf an einer Seite	19
8 ERSTINBETRIEBNAHME	20
8.1 CONTAINER DEMONTIEREN	20
8.2 WASSERSENSOR MONTIEREN	21
8.3 CONTAINER POSITIONIEREN	21
8.4 CONTAINER MONTIEREN	22
8.5 FILTER BEFÜLLEN	23
9 INSTANDHALTUNG	24

9.1	SICHERHEITSINFORMATIONEN	24
9.2	SICHTKONTROLLE	25
9.3	ZERLEGTE FILTER ZUSAMMENBAUEN	26
9.3.1	Ablassventil komplettieren	27
9.3.2	Container komplettieren	27
9.3.3	Filterelement komplettieren	27
9.3.4	Filterelement in den Container einsetzen	28
9.3.5	Container montieren	28
9.4	FILTER ENTWÄSSERN	29
9.5	FILTER ENTLEREEN	30
9.6	FILTERELEMENT WECHSELN	30
9.7	CONTAINER REINIGEN	32
10	ENTSORGUNG	33
11	ERSATZTEILE	33
12	ZUBEHÖR	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abmessungen	9
Abbildung 2: Typenschild	11
Abbildung 3: Einzelteile des Filters	12
Abbildung 4: Mechanische Anschlüsse	13
Abbildung 5: Montagemaße	15
Abbildung 6: Anschlussmaße	17
Abbildung 7: Mechanische Anschlüsse	18
Abbildung 8: Anschlussbeispiel: Zulauf linke Seite und Ablauf rechte Seite	18
Abbildung 9: Anschlussbeispiel: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite	19
Abbildung 10: Anschlussbeispiel: Zulauf und Ablauf an einer Seite	19
Abbildung 11: Container demontieren	20
Abbildung 12: Einschraubgewinde für den Wassersensor	21
Abbildung 13: Die vier Positionen des Containers	21
Abbildung 14: Container montieren	22
Abbildung 15: Handpumpe SEPAR HFP	23
Abbildung 16: Einzelteile des Filters	26
Abbildung 17: Zulässiger Maximalwasserstand	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erklärung der Symbole auf dem Typenschild	12
Tabelle 2: Ersatzteilliste	33
Tabelle 3: Zubehör	33

1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält Informationen für den Lebenszyklus des Produkts. Sie richtet sich an Fachpersonal, das das Produkt handhabt, installiert und wartet.

Jeder Übersetzung dieser Anleitung liegt ein Exemplar der Originalanleitung bei oder ist digital zugänglich gemacht. Sollten in der Übersetzung Unklarheiten oder Unstimmigkeiten festgestellt werden, muss vor der Verwendung des gelieferten Produkts die Originalanleitung zur Klärung herangezogen und der Hersteller informiert werden.

Es ist möglich, dass Abbildungen in dieser Anleitung exemplarisch verwendet werden und daher nicht exakt mit dem gelieferten Produkt übereinstimmen.

1.1 Aufbewahrung

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produkts. Sie sollte in seiner Nähe und vor Umwelteinflüssen geschützt aufbewahrt werden.

1.2 Ersatz

Sollte diese Anleitung unleserlich werden oder verloren gehen, kann vom Hersteller ein Ersatzdokument bezogen werden. Dazu muss die Referenznummer der Anleitung bekannt sein, die in der Fußzeile am Innenrand jeder Seite zu finden ist.

1.3 Urheberschutz

An allen Dokumenten mit Firmensignatur der Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH hat die Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH das Urheberrecht. Ohne Zustimmung der Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH dürfen solche Dokumente weder Dritten zugänglich gemacht noch in anderer Weise oder gar missbräuchlich verwendet werden.

Es ist zulässig, innerhalb eines Dokumentenmanagements als elektronisches Dokument oder eine Kopie in Papierform innerbetrieblich zur Verfügung zu stellen.

1.4 Handlungsanweisungen

Arbeiten und Verfahrensweisen werden durch Handlungsanweisungen beschrieben:

- Das ist eine Voraussetzung, die erfüllt sein muss.
- Eine weitere Voraussetzung, die erfüllt sein muss.
- 1. Dieser Handlungsschritt wird zuerst ausgeführt.
 - Das ist das Ergebnis des Handlungsschritts.
- 2. Das ist ein weiterer Handlungsschritt.
 - = Das ist das Ergebnis der Handlungsanweisung.

1.5 Hinweise

Hinweise machen auf Situationen aufmerksam, die zu Sach- oder Personenschäden führen können, wenn bestimmte Verhaltensregeln nicht beachtet werden.

1.5.1 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise machen auf Gesundheitsgefahren aufmerksam. Das allgemeine Sicherheitszeichen in den nachfolgenden Beispielen kann in konkreten Sicherheitshinweisen durch ein gefahrsspezifisches Symbol ersetzt werden.

! GEFAHR



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können schwerste Körperschäden oder der Tod eintreten!

Verhaltensregel.

! WARNUNG



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können schwere Körperschäden eintreten!

Verhaltensregel.

! VORSICHT



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können Körperschäden eintreten!

Verhaltensregel.

1.5.2 Hinweise

Hinweise machen auf richtigen Umgang mit dem Produkt aufmerksam, um Sachschäden zu vermeiden.

! HINWEIS



Art und Quelle der Gefahr

Durch Nichtbeachtung der Verhaltensregel können Sachschäden eintreten!

Verhaltensregel.

1.5.3 Eingebettete Hinweise

Wenn bei Arbeiten gefährliche Situationen eintreten können oder Fehlverhalten möglich ist, wird in Handlungsanweisungen durch eingebettete Hinweise darauf aufmerksam gemacht:

1. Handlungsschritt



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

2. Handlungsschritt



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

3. Handlungsschritt



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

4. Handlungsschritt



HINWEIS

Art und Quelle der Gefahr! Verhaltensregel.

2 Sicherheitsinformationen

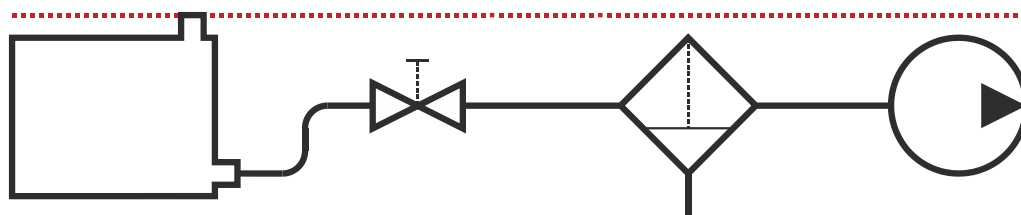
Die Sicherheitsinformationen sind bei allen Arbeiten zu beachten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

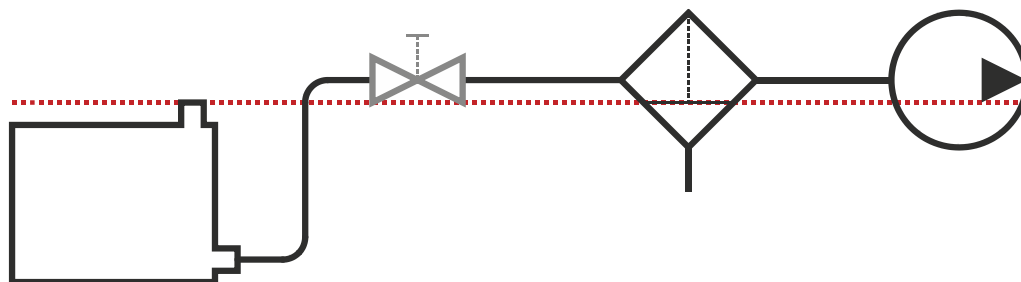
Der Filter ist zur Reinigung und Entwässerung von leichten Dieseldieselkraftstoffen gemäß DIN EN 590 geeignet. Er wird in die Vorlaufleitung des Kraftstoffkreislaufs eingebaut.

2.1.1 Einbausituation

Wenn der Zulauf des Filters unterhalb des maximalen Füllstands im Tank liegt, muss zwischen Tank und Filter ein Sperrventil eingebaut werden.



Wenn der Zulauf des Filters oberhalb des maximalen Füllstands im Tank liegt, ist ein Sperrventil zwischen Tank und Filter nicht zwingend erforderlich.



Wir empfehlen, grundsätzlich ein Sperrventil einzubauen.

2.1.2 Kraftstoffspezifikation und Temperaturbereiche

DIN EN 590..... -40 °C bis 85 °C

Unsere SEPAR Produkte sind gegenüber diversen Dieseldieselkraftstoffen verträglich. Regelmäßig wird die Kompatibilität zu weiteren Kraftstoffen getestet und die Liste erweitert. Die Einsatzmöglichkeit mit hier nicht spezifizierten Kraftstoffen bzw. in anderen Temperaturbereichen können bei Bedarf angefragt werden.

Die Kompatibilitätsliste kann in der aktuellen Version des Dokuments D10143: „Zulässige Kraftstoffe für SEPAR Produkte“ eingesehen werden.

2.1.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Die maximale Durchflussmenge des Filters muss größer oder gleich der maximalen Förderleistung der Kraftstoffpumpe sein.

Für die Zuleitung zum Filter dürfen ausschließlich folgende Bauteile verwendet werden:

- Gerade Rohrleitungsstücke.
- Rohrleitungsbögen mit einem Radius, der mindestens dem dreifachen Außendurchmesser der Rohrleitung entspricht.
- Verbinder und Sperrelemente, die nicht den freien Querschnitt der Rohrleitung verengen.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

VORSICHT



Haut- und Augenreizung!

Bei Kontakt mit Dieseldieselkraftstoff können Haut und Augen gereizt werden!

Bei Arbeiten mit Kraftstoffen ist grundsätzlich zu beachten:

1. Ggf. Schutzhandschuhe tragen, die gegen Dieseldieselkraftstoff schützen.
2. Ggf. Augenschutz tragen.
3. Bei Hautkontakt die betroffenen Stellen gründlich waschen und Hautschutzsalbe auftragen.
4. Bei Augenkontakt das Auge sofort mit fließendem Wasser spülen, anschließend einen Arzt konsultieren.

VORSICHT



Umweltschäden

In die Umwelt austretender Kraftstoff kann Schäden verursachen!

Bei der Arbeit mit Kraftstoffen ist grundsätzlich zu beachten:

1. Den Arbeitsbereich so sichern, dass möglicherweise auslaufender Kraftstoff sicher aufgefangen wird.
2. Vor Beginn der Arbeiten das Auslaufen von Kraftstoff durch geeignete Maßnahmen unterbinden.
3. Nach Abschluss der Arbeiten Reste von ausgelaufenem Kraftstoff mit geeigneten Materialien vollständig aufnehmen.
4. Aufgefangenen Kraftstoff sowie damit getränkte Materialien einer umweltgerechten Entsorgung zuführen.

3 Technische Daten

Der Hersteller behält sich vor, die technischen Eigenschaften durch Produktverbesserungen ohne besondere Ankündigung zu ändern.

3.1 Lieferumfang

Filter, wahlweise mit

- 2 Verschlussstopfen M14×1,5 und 1 Verschlussstopfen PG7
- 2 Verschlussstopfen M14×1,5 und Wassersensor

3.2 Mechanische Daten

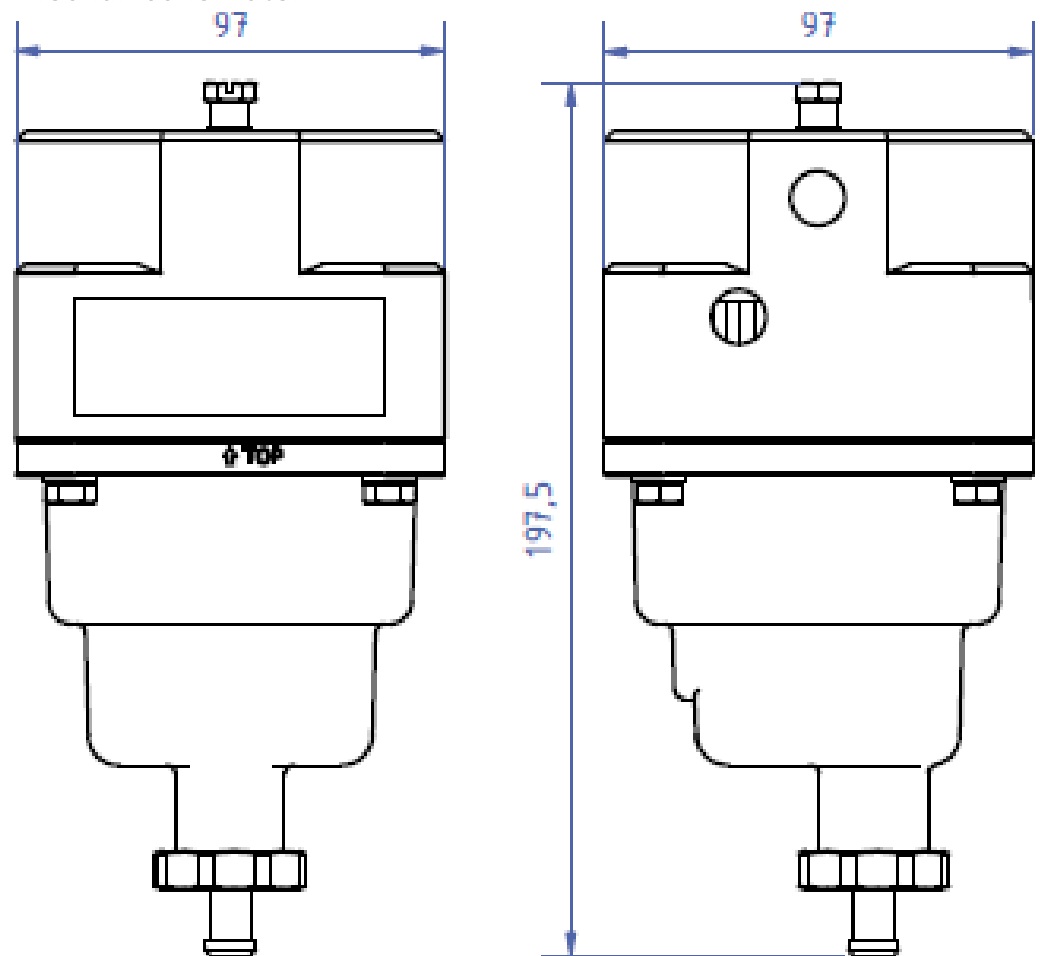


Abbildung 1: Abmessungen

Masse	< 1,3 kg
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C bis 85 °C
Befestigungspunkte	
Gewindebohrungen	4
Bohrungstiefe	10 mm
Anzugsmoment	17 Nm ± 3 Nm
Mediumanschlüsse	4
Gewindebohrung	M14×1,5
Dichtung gemäß	ISO 9974-1
Einschraubbare Gewindelänge.....	≤15 mm
Anzugsdrehmoment.....	25 Nm ± 5 Nm
Anschluss Wassersensor	
Gewindebohrung	PG7
Anzugsdrehmoment.....	von Hand bis zum Erreichen des Anschlags einschrauben
Entlüftungsschraube	
Anzugsmoment	8 Nm ± 2 Nm
Befestigung Verschlussring	
Schraube	Sechskantschraube M6 x 16
Anzugsmoment	8 Nm ± 2 Nm



3.3 Leistungsdaten

Leistungsdaten sind Grenzwerte. Durch die Integration des Filters in eine bestehende Infrastruktur können die angegebenen Leistungsdaten unter Umständen eingeschränkt werden.

- Volumenstrom≤3 l/min
- Betriebsdruck (bezogen auf Umgebungsdruck)
 - Dauerdruck-0,8 bar bis 15 bar
- Differenzdruck Einlass-Auslass bei vollem Durchfluss
 - Neues Filterelement≤ 40 mbar
 - Verdrecktes Filterelement≤ 500 mbar
- AbscheideverfahrenKoaleszenz + hydrophobe Barriere
 - Wasserabscheidegrad> 95 % nach ISO 16332
 - Verfügbare Filterfeinheiten10 µm, 6 µm, 3 µm
 - Filterflächeca. 10 dm²
- Wasseraufnahmekapazitätca. 70 ml
 - Alarmmenge (optional)ca. 60 ml

3.4 Kennzeichnung



Abbildung 2: Typenschild

1	Typbezeichnung	4	QR-Code zum Herunterladen der Anleitung
2	Anschrift des Herstellers	5	Leistungsdaten
3	Seriennummer		

Tabelle 1: Erklärung der Symbole auf dem Typenschild

Symbole	Bedeutung
	Sonderabfall, umweltgerecht entsorgen
	Nur für Dieseldieselkraftstoff geeignet
Year of production	Herstellungsdatum
Serial	Seriennummer
Flow rate	Volumenstrom
Max. Pressure	Maximaler Betriebsdruck
Temperature range	Umgebungstemperaturbereich

3.5 Aufbau

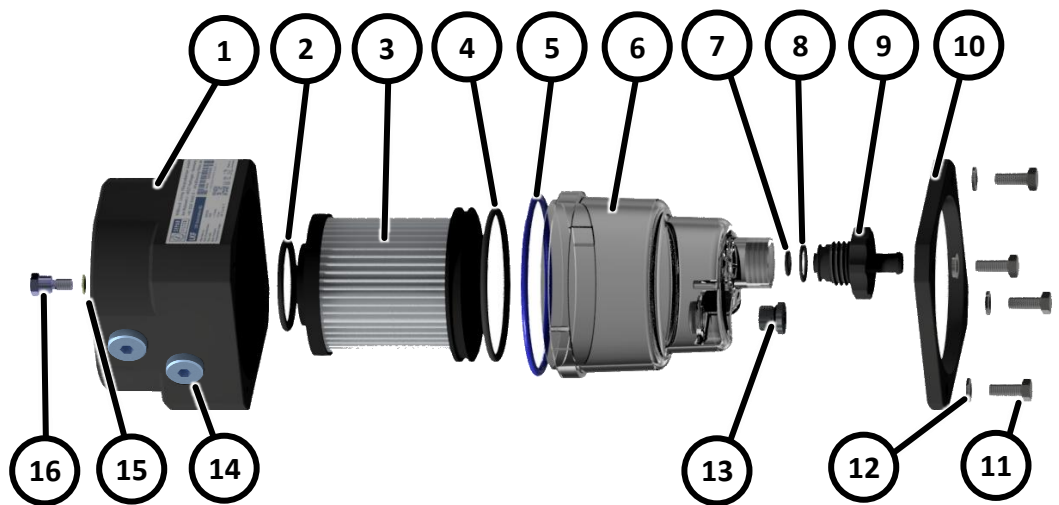


Abbildung 3: Einzelteile des Filters

1	Filtergehäuse mit Mediumanschlüssen	9	Ablassventil
2	O-Ring Filterelement/Filtergehäuse	10	Verschlussring
3	Filterelement	11	Sechskantschraube M6 x 16
4	O-Ring Filterelement/Container	12	Scheibe 6,4
5	O-Ring Container/Filtergehäuse	13	Verschlussstopfen PG7
6	Container	14	Verschlussstopfen M14x1,5 mit Profildichtung
7	O-Ring für Ablassventilsitz	15	USIT Dichtring
8	O-Ring Ablassventil/Container	16	Entlüftungsschraube M6

3.6 Mechanische Anschlüsse

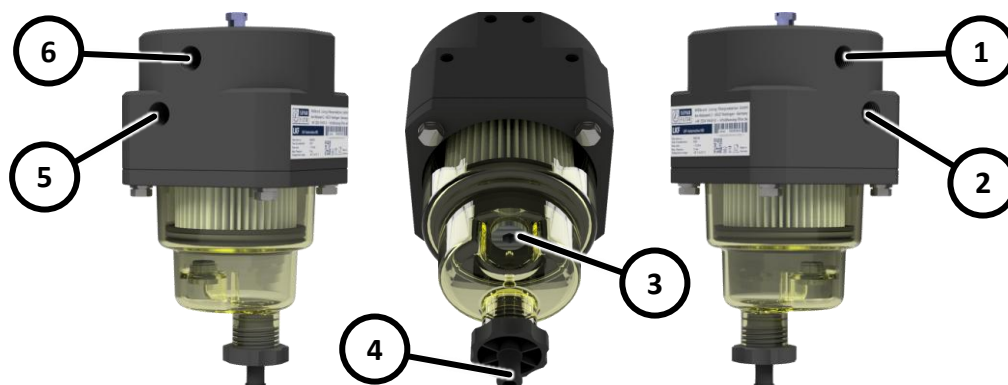


Abbildung 4: Mechanische Anschlüsse

1	Mediumablauf rechts	4	Stutzen für Wasserablauf
2	Mediumzulauf rechts	5	Mediumzulauf links
3	Einschraubgewinde für Wassersensor	6	Mediumablauf links

4 Funktion

Das von der Kraftstoffpumpe geförderte Medium strömt in den Filter. Durch ein patentiertes, mehrstufiges Verfahren werden zunächst Partikel und Schwebstoffe mechanisch zurückgehalten. Anschließend wird im Medium enthaltenes Wasser abgeschieden, das sich am Boden des Containers sammelt. Danach verlässt das gereinigte Medium den Filter.

5 Lagerung

Der Filter kann in seiner Originalverpackung, alternativ staubgeschützt in Luftpolsterfolie verpackt, gelagert werden.

Lagertemperaturbereich -40 °C bis 85 °C

Luftfeuchte ≤80%, nicht kondensierend

6 Transport

Der Filter kann in seiner Originalverpackung, alternativ staubgeschützt in Luftpolsterfolie verpackt, transportiert werden.

Beim Transport darf der Filter nicht fallen gelassen, gestoßen oder belastet werden. Ebenso ist das Berühren mit scharfen bzw. spitzen Gegenständen zu vermeiden.

7 Installation

HINWEIS



Transportschäden!

Ein beschädigter Filter kann zu Folgeschäden durch austretendes Medium führen!

Vor der Installation

1. Den Filter auf sichtbare Beschädigungen prüfen.
2. Den Packungsinhalt auf Vollständigkeit prüfen.
3. Ggf. beschädigte Teile ersetzen bzw. verlorengegangene Teile ergänzen oder einen neuen Filter verwenden.

HINWEIS

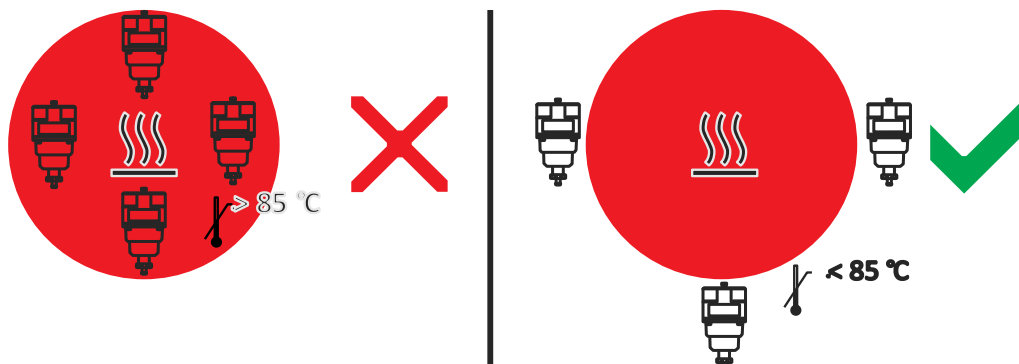


Staubverschlüsse!

Alle mechanischen Anschlüsse sind zum Schutz des Filters vom Werk aus verschlossen!

Die Staubverschlüsse dürfen erst bei der Montage des Filters entfernt werden.

7.1 Sicherheitsinformationen



VORSICHT



Umgebungstemperatur beachten!

Zu hohe Temperaturen können den Filter schädigen und zu Folgeschäden durch austretendes Medium führen!

Den Filter so installieren, dass

- die Montagefläche keine unzulässige Erwärmung verursacht.
- der Filter sich nicht im Abstrahlbereich von heißen Anlagenteilen befindet.
- ggf. ein Hitzeschild zum Schutz des Filters montiert werden kann.

7.2 Installationsmaterial

4 Maschinenschrauben

Gewindegröße M8

Gewindelänge > 10 mm

Anzugsdrehmoment 17 Nm ± 3 Nm

2 Federringe DIN 127

Die Länge der Befestigungsschrauben muss so gewählt werden, dass das Gewinde über die volle Länge der Gewindebohrung greift.

7.3 Werkzeuge

Drehmomentschlüssel SW13

Bohrmaschine

Bohrer 8,5 mm oder 9 mm

7.4 Montage

Der Filter wird mit zwei Maschinenschrauben befestigt, die in den Montageflansch eingeschraubt werden.

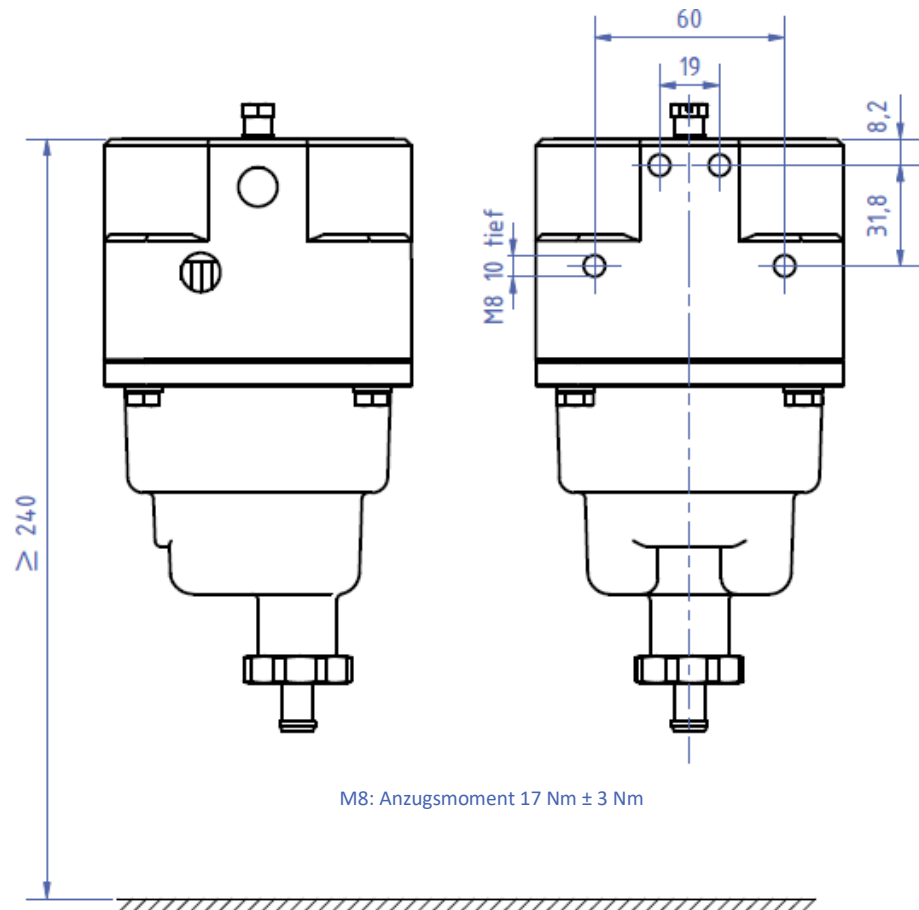


Abbildung 5: Montagemaße

- ▶ Der Filter ist unbeschädigt und der Packungsinhalt ist vollständig.
 - ▶ An der Montagestelle ist eine lichte Höhe von mindestens 240 mm vorhanden.
 - ▶ Der Filter kann so montiert werden, dass unter dem Ablaufstutzen ausreichend Platz zum Anschluss des Ablaufschlauchs bleibt.
 - ▶ Der Montageflansch steht nicht über die Montagefläche hinaus.
1. Vier Löcher gemäß dem Bohrbild in Abbildung 5 bohren.
 2. Bohrungen entgraten.
 3. Alle vier Schrauben von der Rückseite der Montagefläche her durchstecken und handfest in den Montageflansch des Filters eindrehen.
 4. Filter so ausrichten, dass seine Mittelachse senkrecht steht.
 5. Filter fixieren und Schrauben mit dem zulässigen Drehmoment festziehen.
- = Der Filter ist montiert.

 HINWEIS



Beschädigung des Filters!

Durch Nichtbeachten können die Verschlussbaken (→ S. 12) des Filterkopfes Schaden nehmen, was eine verminderte Druckfestigkeit des Filters zur Folge haben kann.

Während der Montage muss darauf geachtet werden, dass...

1. der rückseitige Haken von der Montagefläche unterstützt wird.
2. beide Haken weder fahrlässig noch vorsätzlich mit Werkzeugen beschädigt werden.

7.5 Anschluss

Die Mediumanschlüsse sind als Gewindebohrungen gemäß ISO 9974-1 ausgeführt. In sie können Verschlussstopfen oder Anschlusssteile geschraubt werden, die ISO 9974-2 entsprechen.

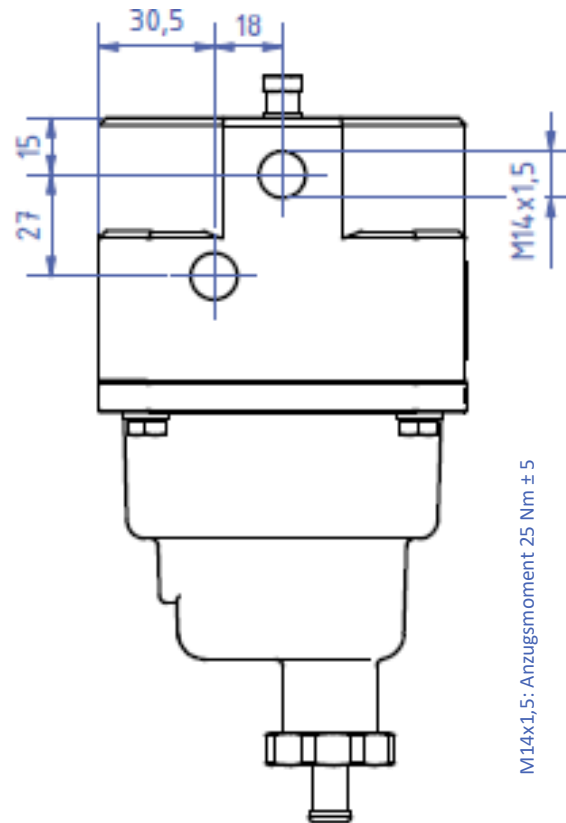


Abbildung 6: Anschlussmaße

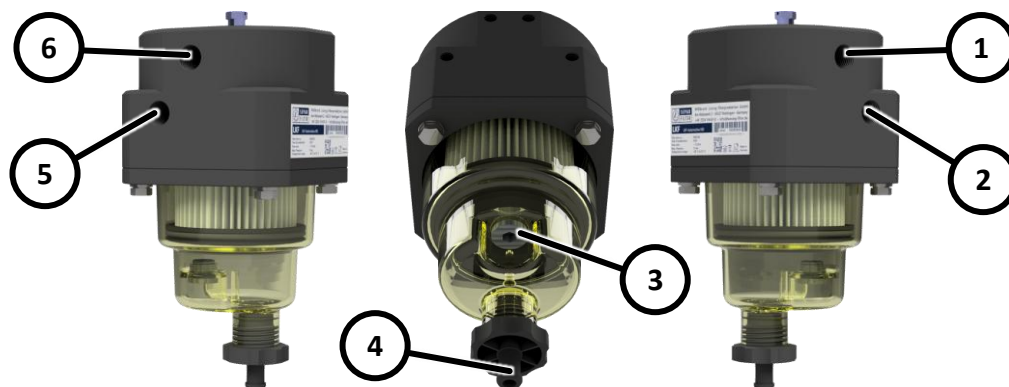


Abbildung 7: Mechanische Anschlüsse

1	Mediumablauf rechts	4	Stutzen für Wasserablauf
2	Mediumzulauf rechts	5	Mediumzulauf links
3	Einschraubgewinde für Wassersensor	6	Mediumablauf links

Mediumzulauf

Anschluss für die Kraftstoffleitung vom tiefsten Punkt des Tanks.

Mediumablauf

Anschluss für die Kraftstoffleitung zur Einspritzanlage.

Stutzen für Ablaufschlauch

Zur einfacheren Entwässerung des Filters kann ein für das Medium geeigneter Schlauch aufgeschoben werden.

Einschraubgewinde für Wassersensor

In diese Gewindebohrung kann ein als Zubehör erhältlicher Wassersensor eingeschraubt werden, der durch eine zusätzliche Elektronik ausgewertet werden muss. So kann eine Meldung generiert werden, wenn der Filter entwässert werden muss.

7.5.1 Anschlussbeispiel 1: Zulauf linke Seite und Ablauf rechte Seite



Abbildung 8: Anschlussbeispiel: Zulauf linke Seite und Ablauf rechte Seite

► Der Filter ist montiert.

1. Die Leitung vom Tank (IN) an den Mediumzulauf auf der linken Seite des Filters anschließen.
 2. Die Leitung vom Filter zur Einspritzanlage (OUT) an den Mediumablauf auf der rechten Seite des Filters anschließen.
 3. Alle noch offenen Mediumanschlüsse mit je einem Verschlussstopfen dicht verschließen.
- = Der Filter ist angeschlossen.

7.5.2 Anschlussbeispiel 2: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite



Abbildung 9: Anschlussbeispiel: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite

► Der Filter ist montiert.

1. Die Leitung vom Tank (IN) an den Mediumzulauf auf der rechten Seite des Filters anschließen.
2. Die Leitung vom Filter zur Einspritzanlage (OUT) an den Mediumablauf auf der linken Seite des Filters anschließen.
3. Alle noch offenen Mediumanschlüsse mit je einem Verschlussstopfen dicht verschließen.

= Der Filter ist angeschlossen.

7.5.3 Anschlussbeispiel 3: Zulauf und Ablauf an einer Seite



Abbildung 10: Anschlussbeispiel: Zulauf und Ablauf an einer Seite

► Der Filter ist montiert.

1. Die Leitung vom Tank (IN) an den Mediumzulauf auf der linken (rechten) Seite des Filters anschließen.
2. Die Leitung vom Filter zur Einspritzanlage (OUT) an den Mediumablauf auf der linken (rechten) Seite des Filters anschließen.
3. Alle noch offenen Mediumanschlüsse mit je einem Verschlussstopfen dicht verschließen.

= Der Filter ist angeschlossen.

8 Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss ggf. noch ein Wassersensor montiert bzw. der Container in eine andere Position gedreht werden.

8.1 Container demontieren



Abbildung 11: Container demontieren

- Der Filter ist montiert.
 - Ein Wassersensor soll montiert und/oder der Container soll gedreht werden.
1. Alle vier Sechskantschrauben am Verschlussring nacheinander lösen und herausdrehen.
 2. Den Container gegen Herabfallen sichern und den Verschlussring über den Container nach unten abziehen und ablegen.
 3. Den Container nach unten aus dem Filtergehäuse ziehen.

HINWEIS

Beim Abziehen des Containers darauf achten, dass das Filterelement mit aus dem Filtergehäuse herausgezogen wird.

= Der Container ist demontiert.

8.2 Wassersensor montieren



Abbildung 12: Einschraubgewinde für den Wassersensor

1. Den Verschlussstopfen aus dem Container entfernen und aufbewahren.
2. Die Dichtung des Wassersensors auf korrekten Sitz prüfen.
3. Die Dichtfläche am Container mit einem weichen Tuch reinigen.
4. Den Wassersensor vorsichtig von Hand in das Gewinde im Container bis zum Anschlag eindrehen und handfest anziehen. Kein Werkzeug verwenden.

= Der Wassersensor ist montiert.

8.3 Container positionieren

Für eine optimale Zugänglichkeit von Ablassventil bzw. Wassersensor kann der Container in vier Positionen in das Filtergehäuse eingesetzt werden.

Dazu wird der Container jeweils eine Vierteldrehung um die Längsachse gedreht am Filtergehäuse montiert. Die Positionierung erfolgt über zwei diametral angeordnete Zapfen am Container, die durch jeweils zwei der vier Nuten im Filtergehäuse geführt werden.



Abbildung 13: Die vier Positionen des Containers

8.4 Container montieren

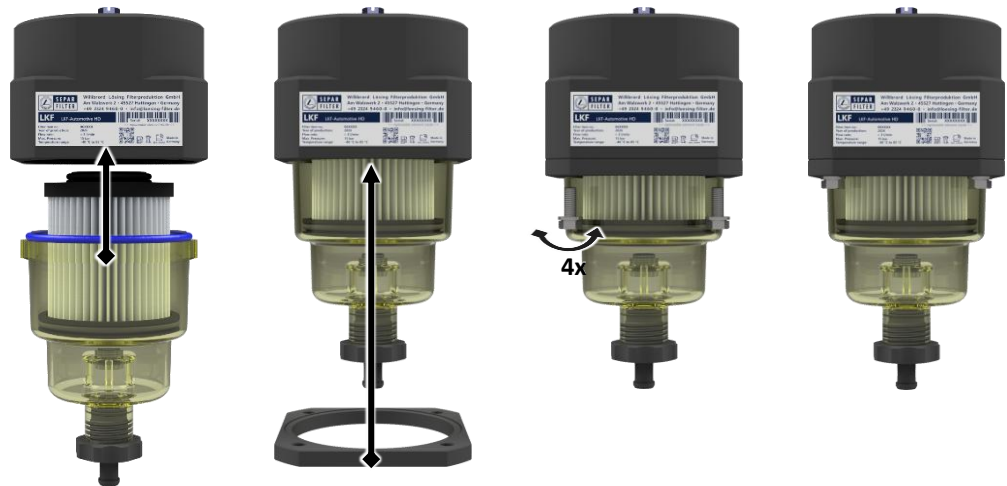


Abbildung 14: Container montieren

- Das Filterelement ist korrekt in den Container eingesetzt.
 - Die Dichtflächen am Container und im Filtergehäuse sind gereinigt.
1. Den Container um seine Längsachse drehen, um ihn in die ungefähre Montageposition zu bekommen.
 2. Den Container von unten in das Filtergehäuse schieben. Dabei darauf achten, dass das Filterelement ohne zu verkanten in das Filtergehäuse gleitet.
 3. Die Zapfen am Container durch Drehung so ausrichten, dass sie in die Nuten im Filtergehäuse fassen.
 4. Den Container mit leichtem Druck bis zum Anschlag in das Filtergehäuse schieben und festhalten.
 5. Den Verschlussring über den Container schieben und auf Block gegen das Filtergehäuse drücken.
 6. Die vier Sechskantschrauben in die vier Gewindebohrungen eindrehen und über Kreuz mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anziehen.
- = Der Container ist montiert.

8.5 Filter befüllen

An den Anschluss für den Mediumablauf muss eine geeignete Pumpe angeschlossen werden, mit der Kraftstoff aus dem Tank angesaugt werden kann. Wir empfehlen, die als Zubehör erhältliche Handpumpe SEPAR HFP nach dem Filter in die Kraftstoffleitung zu integrieren.



Abbildung 15: Handpumpe SEPAR HFP

Sobald der Filter vollständig mit Kraftstoff gefüllt und entlüftet ist, kann der Betrieb aufgenommen werden.

9 Instandhaltung

Eine regelmäßige Inspektion des Filters stellt seine dauerhafte Funktion sicher und schützt den Motor vor Schäden.

HINWEIS



Fehlfunktion!

Instandhaltungsarbeiten an einem Filter im aktiven Kraftstoffkreislauf können zu Fehlfunktionen und als Folge daraus auch zu Umweltschäden führen!

Bei Instandhaltungsarbeiten ist grundsätzlich zu beachten:

1. Vor Beginn der Arbeiten den Kraftstoffkreislauf deaktivieren.
2. Wenn zwischen Filter und Umgebung eine Druckdifferenz besteht, diese vor Beginn der Arbeiten ausgleichen.
3. Auf korrekten Sitz aller Verbindungen und Dichtungen achten.
4. Den Filter nach der Wiederinbetriebnahme auf Undichtigkeiten prüfen.

9.1 Sicherheitsinformationen

VORSICHT



Umweltschäden

Mit Kraftstoff belastete Austauschteile oder Reinigungsmittel können Umweltschäden verursachen!

Bei Instandhaltungsarbeiten ist grundsätzlich zu beachten:

1. Vor Beginn der Arbeiten das Auslaufen von Kraftstoff aus dem Tank durch geeignete Maßnahmen unterbinden.
2. Den Kraftstoff aus dem Filter vollständig mit einem geeigneten Gefäß auffangen.
3. Ausgetauschte Teile so ablegen, dass möglicherweise auslaufender Kraftstoff sicher aufgefangen wird.
4. Nach Abschluss der Arbeiten Reste von ausgelaufenem Kraftstoff mit geeigneten Materialien vollständig aufnehmen.
5. Ausgetauschte Teile, den aufgefangenen Kraftstoff sowie zur Reinigung benutzte Materialien einer umweltgerechten Entsorgung zuführen.

9.2 Sichtkontrolle

Der Zeitabstand zwischen Sichtkontrollen hängt von den Einsatzbedingungen ab. Folgende Bedingungen verkürzen diese Zeitabstände, insbesondere dann, wenn sie in Kombination auftreten:

- Hohe Umgebungstemperatur
- Starke Vibration bzw. Erschütterung
- Schlechte Kraftstoffqualität

Folgende Punkte sind bei einer Sichtkontrolle zu prüfen:

1. Sind Undichtigkeiten festzustellen?
→ Undichte Stelle(n) lokalisieren und Dichtungen erneuern.
2. Sind Beschädigungen festzustellen (Risse, Ausbrüche)?
→ Beschädigtes Teil ersetzen.
3. Sind Schmutzablagerungen im Container festzustellen?
→ *Container reinigen* (→ S. 32).
4. Bei einem Filter ohne Wassersensor den Wasserstand im Container prüfen.
→ Den *Filter entwässern* (→ S. 29).
5. Bei Filter ohne Differenzdruckmessung das Filterelement auf Sauberkeit prüfen.
→ Das *Filterelement wechseln* (→ S. 30).

9.3 Zerlegten Filter zusammenbauen

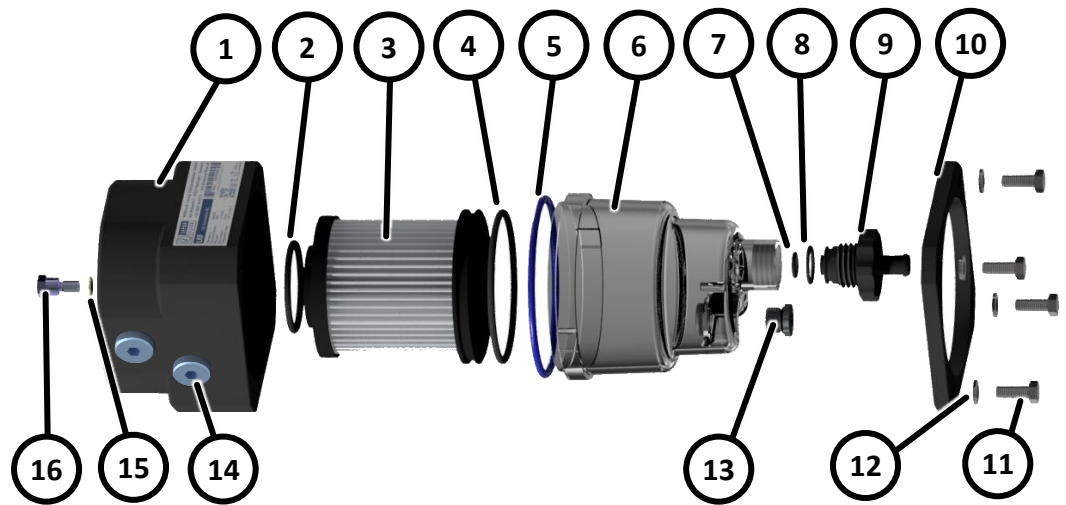


Abbildung 16: Einzelteile des Filters

1	Filtergehäuse mit Mediumanschlüssen	9	Ablassventil
2	O-Ring Filterelement/Filtergehäuse	10	Verschlussring
3	Filterelement	11	Sechskantschraube M6 x 16
4	O-Ring Filterelement/Container	12	Scheibe 6,4
5	O-Ring Container/Filtergehäuse	13	Verschlussstopfen PG7
6	Container	14	Verschlussstopfen M14x1,5 mit Profildichtung
7	O-Ring für Ablassventilsitz	15	USIT Dichtring
8	O-Ring Ablassventil/Container	16	Entlüftungsschraube M6

9.3.1 Ablassventil komplettieren



9.3.2 Container komplettieren



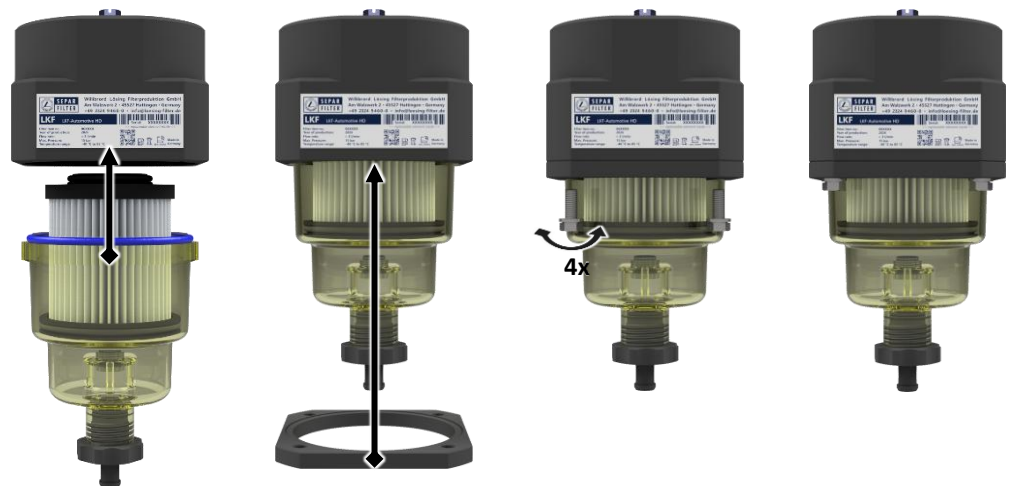
9.3.3 Filterelement komplettieren



9.3.4 Filterelement in den Container einsetzen



9.3.5 Container montieren



9.4 Filter entwässern

Ein Filter muss umgehend entwässert werden, wenn

- er mit einem Wassersensor bestückt ist und der Maximalwasserstand gemeldet wird.
- bei der Sichtkontrolle ein zu hoher Wasserstand festgestellt wurde.

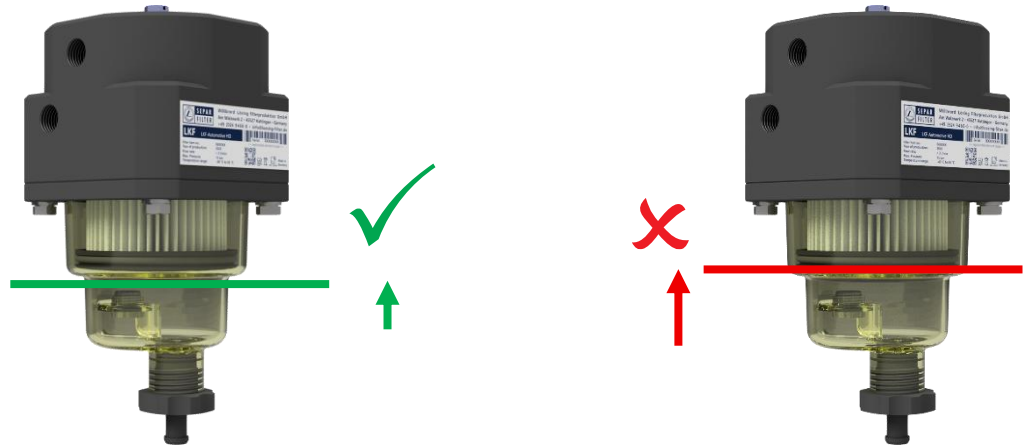
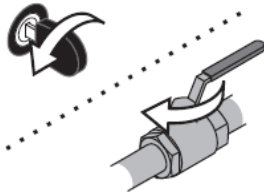
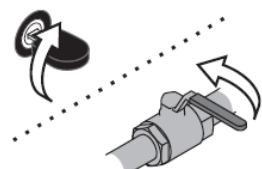
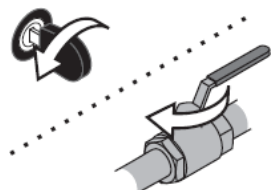


Abbildung 17: Zulässiger Maximalwasserstand

 1. Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2. Ablassventil lösen und ca. eine halbe Umdrehung öffnen.	 3. Entlüftungsschraube lösen und ca. eine Umdrehung öffnen.
 4. Ablassventil öffnen. Wasser ablassen. Das Ablassventil spätestens dann schließen, wenn Diesel ausläuft.	 5. Die gelöste Entlüftungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.	 6. Maschine starten bzw. Zuleitung öffnen.

9.5 Filter entleeren

Für Arbeiten am Filter muss er vollständig entleert werden.

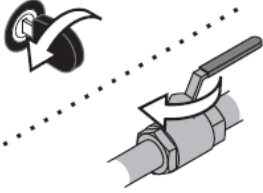
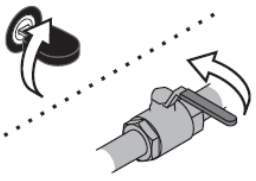
 1. Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2. Ablassventil lösen und ca. eine halbe Umdrehung öffnen.	 3. Entlüftungsschraube lösen und ca. eine Umdrehung öffnen.
 4. Ablassventil öffnen. Filterinhalt ablassen. Ablassventil schließen.	 5. Die gelöste Entlüftungsschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.	

9.6 Filterelement wechseln

Das Filterelement muss bei Erreichen der oberen Differenz-Grenze oder spätestens nach 12 Monaten ab Inbetriebnahme turnusmäßig gewechselt werden.

Ob ein früherer Wechsel erforderlich ist, lässt sich eindeutig nur mit einer Differenzdruckmessung zwischen Mediumzulauf und Mediumablauf feststellen. Wenn eine solche Messeinrichtung nicht vorhanden ist, muss der Zustand des Filterelements regelmäßig durch eine Sichtkontrolle geprüft werden. Wir empfehlen, das Filterelement bei von außen deutlich erkennbaren Verschmutzungen zu wechseln und dabei auch den Container zu reinigen.

Beim Wechsel des Filterelements müssen grundsätzlich neue Dichtungen verwendet werden und die Dichtflächen im Filtergehäuse sowie im Container rückstandsfrei gereinigt sein. Ein bereits gebrauchtes Filterelement darf nicht erneut verwendet werden.

 1. Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2. Ablassventil lösen und ca. eine halbe Umdrehung öffnen.	 3. Entlüftungsschraube lösen und ca. eine Umdrehung öffnen.
 4. Ablassventil öffnen. Filterinhalt ablassen. Ablassventil schließen.	 5. Container demontieren.	 6. Gebrauchtes Filterelement aus dem Container entfernen und umweltgerecht entsorgen.
 7. Container reinigen.	 8. Container komplettieren	 9. Neues Filterelement und O-Ringe auspacken.
 10. Filterelement komplettieren.	 11. Komplettiertes Filterelement in den Container einsetzen.	 12. Container montieren.
 13. Den gelösten Verschlussstopfen bzw. den gelösten Leitungsanschluss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.	 14. Filter entlüften, danach Maschine starten bzw. Zuleitung öffnen.	

9.7 Container reinigen

Die Reinigung des Containers ist grundsätzlich bei jedem Wechsel des Filterelements durchzuführen.

HINWEIS

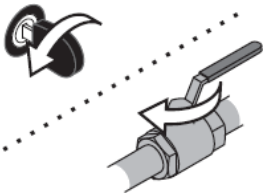
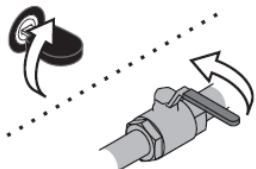


Keine alkoholhaltigen Reiniger verwenden!

Alkohol verändert die Materialeigenschaften des Containers und führt zu irreversiblen Schäden!

Bei Instandhaltungsarbeiten ist grundsätzlich zu beachten:

1. Zum Reinigen ausschließlich sauberen Dieseldieselkraftstoff verwenden.
2. Keine harten oder scharfkantigen Gegenstände benutzen.
3. Verschmutzungen vollständig mit einem weichen Lappen entfernen.

 1. Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2. Filter entleeren	 3. Container demontieren
 4. Gebrauchtes Filterelement aus dem Container entfernen und umweltgerecht entsorgen.	 5. Container reinigen.	 6. Container komplettieren.
 7. Neues Filterelement und O-Ring auspacken	 8. Filterelement komplettieren	 9. Neues Filterelement in den Container einsetzen.
 10. Container montieren.	 11. Maschine starten bzw. Zuleitung öffnen.	

10 Entsorgung

Alle Bestandteile des Filters müssen gemäß den lokalen gesetzlichen und betrieblichen Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

11 Ersatzteile

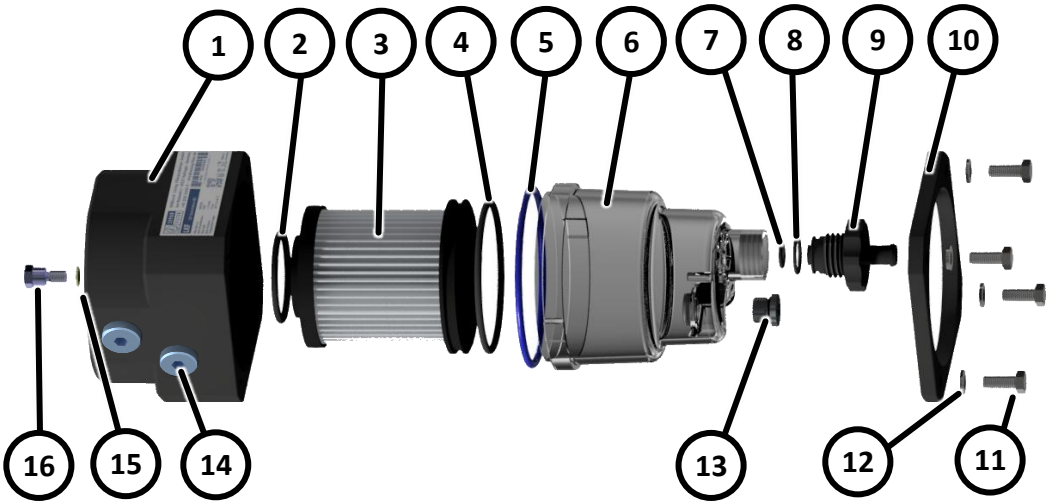


Tabelle 2: Ersatzteilliste

Position	Beschreibung	REF
1 ... 16	LKF-Automotive HD mit Filterelement 3 µm	06 3941
	LKF-Automotive HD mit Filterelement 6 µm	06 3942
	LKF-Automotive HD mit Filterelement 10 µm	06 3943
2, 3, 4	LKF-Automotive, Filterelement 3 µm	06 3744
	LKF-Automotive, Filterelement 6 µm	06 3745
	LKF-Automotive, Filterelement 10 µm	06 3710
5, 7, 8	LKF-Automotive, Dichtungssatz, bestehend aus 2 x O-Ring für Ablassventil (Material NBR) 2 x O-Ring für Container (Material FVMQ)	06 3746
5, 6, 7, 8, 9	LKF-Automotive, Container mit Ablassventil und Dichtungssatz	06 3748
13	Verschlussstopfen PG7 mit O-Ring	06 1558
14	Verschlussstopfen M14x1,5 mit Profildichtung	06 3681

12 Zubehör

Tabelle 3: Zubehör

Position	Beschreibung	REF
	Anschlussstecker für Wassersensor WSA	06 1834
	Wassersensor WSA	06 1381
	Handentlüftungspumpe HFP	06 3880



