

LKF-Automotive

Coalescence filter

Translation of the original instructions



Legal notice

Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH
Am Walzwerk 2
45527 Hattingen
Germany

Telephone	+49 2324 9460-0
Fax	+49 2324 40842
e-mail	info@loesing-filter.de
Internet	www.separ.de
Owner	Ingeborg Lösing
Procurators	Boris Lösing Marcus Hahne Thomas Held
Commercial Register	Essen District Court
Registration number	HRB 15543

Table of contents

Legal notice	II
Table of contents	III
Table of figures	V
Table of tables	VII
Information about this instruction	1
Storage	1
Replacement	1
Copyright	1
Handling instructions	1
Notes	1
Notes on safety	2
Notes	2
Embedded notes	3
Safety information	4
Intended use	4
Installed situation	4
Fuel specification and temperature ranges	4
Predictable misuse	4
Improper handling	5
Opening the bayonet lock	5
Closing the bayonet lock	6
Use of the LKF wrench	7
Basic notes on safety	8
Technical data	9
Scope of delivery	9
Mechanical data	9
Performance data	10
Identification	10
Structure	11
Mechanical connections	12
Function	13
Storage	13
Transport	13
Installation	14
Safety information	14
Mounting material	14
Tools	15
Mounting	15
Connection	16
Connection example 1: Inlet left side and outlet right side	18
Connection example 2: Inlet right side and outlet left side	18
Connection example 3: Inlet and outlet on one side	19
Initial commissioning	20
Disassemble container	20
Mount water sensor	21
Position container	21
Assemble container	22
Fill filter	23
Maintenance	24
Safety information	24

Visual inspection	25
Assemble disassembled filter	26
Complete drain valve	27
Complete container	27
Complete filter element	27
Insert filter element into the container	28
Assemble container	28
Drain filter	29
Discharge filter	30
Change filter element	31
Clean container	32
Waste disposal	32
Spare parts	33
Accessories	34

Table of figures

LKF wrench, structure	7
Dimensions	9
Rating plate	10
Individual parts of the filter	11
Mechanical connections	12
Mounting dimensions	15
Connection dimensions	16
Mechanical connections	17
Connection example: Inlet left side and outlet right side	18
Connection example: Inlet right side and outlet left side	18
Connection example: Inlet and outlet on one side	19
Disassemble container	20
Tapped hole for the water sensor	21
The four positions of the container	21
Assemble container	22
Hand fuel pump SEPAR HFP	23
Individual parts of the filter	26
Admissible maximum water level	29



Table of tables

Explanation of the symbols on the rating plate	10
Spare parts	33
Accessories	34

1 Information about this instruction

This instruction includes information related to the life cycle of the product. It is directed toward specialist personnel who handle, install and maintain the product.

A specimen in the original language is enclosed with every translation of this instruction. Should uncertainties or discrepancies be determined in the translation, before the utilisation of the supplied product the instruction in the original language must be referred to for clarification and the manufacturer informed.

It is possible that illustrations in this instruction are used as an example and therefore do not agree exactly with the product supplied.

1.1 Storage

This instruction is a component part of the product. It should be stored near the product and protected against environmental impacts.

1.2 Replacement

If this instruction should become illegible or be lost, a replacement document can be acquired from the manufacturer. For this purpose, the reference number of the instruction must be known, which can be found in the footer on the inside margin of every page.

1.3 Copyright

Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH has copyright to all documents with the Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH company signature. Without approval of the Willibrord Lösing Filterproduktion GmbH, such documents may not be either made accessible to third parties or used in any other manner or improperly.

It is admissible, within a documentation management system, to make it available as an electronic document or a hardcopy for in-house use.

1.4 Handling instructions

Work and procedures are described by handling instructions:

- This is a prerequisite which must be met.
- A further prerequisite which must be met.
 1. This handling step is implemented first.
 - That is the result of the handling step.
 2. That is a further handling step.
- = That is the result of the handling instruction.

1.5 Notes

Notes draw attention to situations which can lead to object damage or injuries to persons if certain rules of conduct are not adhered to.

1.5.1 Notes on safety

Notes on safety draw attention to dangers to health. The general safety symbol in the following examples can be replaced in concrete notes on safety by a hazard-specific symbol.

DANGER



Type and source of risk

Failure to observe the rule of conduct may result in most serious injuries or death!

Rule of conduct.

WARNING



Type and source of risk

Failure to observe the rule of conduct may result in serious physical injuries!

Rule of conduct.

CAUTION



Type and source of risk

Failure to observe the rule of conduct may result in physical injuries!

Rule of conduct.

1.5.2 Notes

Notes draw attention to the correct handling of the product in order to avoid material damage.

NOTICE



Type and source of risk

Failure to observe the rule of conduct may result in property damage!

Rule of conduct.

1.5.3 Embedded notes

If dangerous situations can occur during work or if inappropriate behaviour is possible, attention is drawn to this by embedded notes in handling instructions:

1. Handling step

**DANGER****Type and source of risk! Rule of conduct.**

2. Handling step

**WARNING****Type and source of risk! Rule of conduct.**

3. Handling step

**CAUTION****Type and source of risk! Rule of conduct.**

4. Handling step

NOTICE**Type and source of risk! Rule of conduct.**

2 Safety information

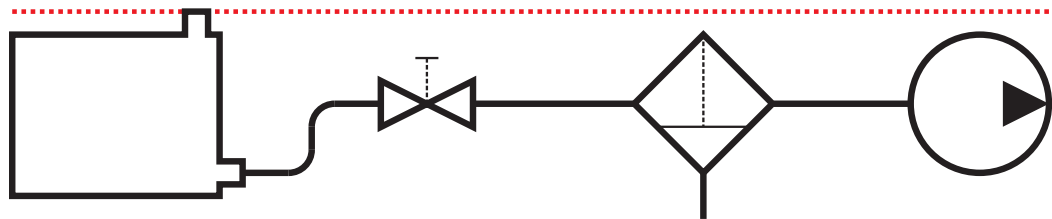
The safety information is to be considered in performing all work.

2.1 Intended use

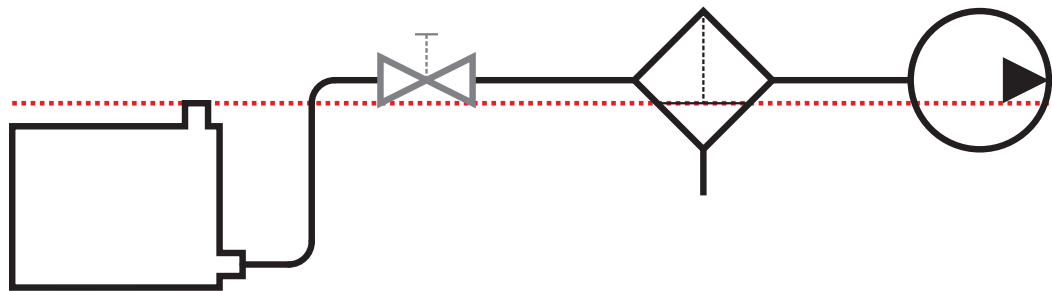
The filter is suitable for the cleaning and water-removal of light diesel oils, in accordance with DIN EN 590. It is installed in the supply flow pipe of the fuel circuit.

2.1.1 Installed situation

If the supply flow of the filter is below the maximum filling level in the tank, a blocking valve must be installed between tank and filter.



If the supply flow of the filter is above the maximum filling level in the tank, a blocking valve between tank and filter is not required as mandatory.



Basically we recommend to install a blocking valve.

2.1.2 Fuel specification and temperature ranges

DIN EN 590 -20 °C to 80 °C
 DIN V 51603-6 -20 °C to 80 °C
 DIN EN 16709:2019 (B20 and B30). -20 °C to 80 °C

The possible use with fuels not specified here or in other temperature ranges can be inquired if required.

2.1.3 Predictable misuse

The maximum flow rate of the filter must be greater than or equal to the maximum pump capacity of the fuel pump.

For the supply pipe to the filter, the following component parts may be used exclusively:

- Straight pipe pieces.
- Pipe bends with a radius which corresponds to at least three times the outer diameter of the pipe.
- Connectors and blocking elements which do not restrict the free cross-section of the pipe.

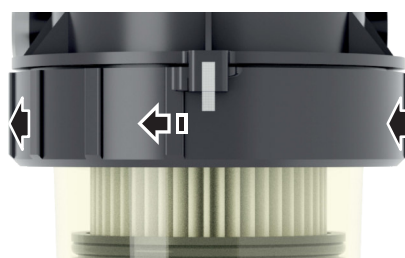
2.1.4 Improper handling

The container is secured by a ring with bayonet lock. The two interlocks are located diametrically on the mounting side and the front side of the filter.

Improper handling of the interlock can lead to damage to the filter and as a consequence cause malfunctions and environmental damage. The bayonet lock may only be opened and closed by hand or with the LKF wrench, which is available as an accessory.

The following descriptions explain the basically correct procedure. When working on the filter, the safety instructions in the respective chapters must also be observed.

2.1.4.1 Opening the bayonet lock



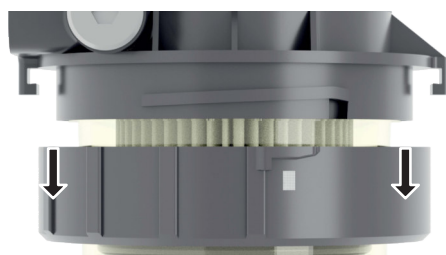
The figure shows the front view of the filter. Grasp the bayonet ring on both sides and turn counter-clockwise beyond the resistance.



Turn the bayonet ring further counter-clockwise, it will lower itself.

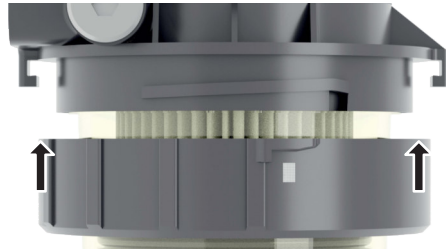


The figure shows the view of the filter from the left side. Turn the bayonet ring further counter-clockwise until it can be removed downwards.



The bayonet ring can now be removed downwards from the filter.

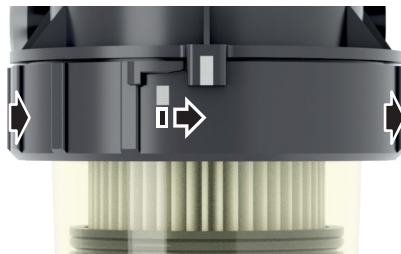
2.1.4.2 Closing the bayonet lock



The figure shows the view of the filter from the left side.
Slide the ring over the container from below.
Turn the ring so that the guide nose is approximately in the middle of the filter.



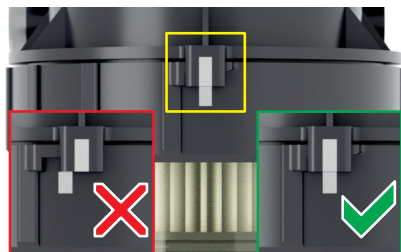
Push the ring on completely and without tilting until it resists.
Maintain pressure and turn the ring clockwise until resistance is reached.



The figure shows the front view of the filter.
Turn the ring clockwise beyond the resistance.



Turn the ring further clockwise until it stops.



The filter is only correctly closed if the markings on the lock are aligned.

2.1.4.3 Use of the LKF wrench

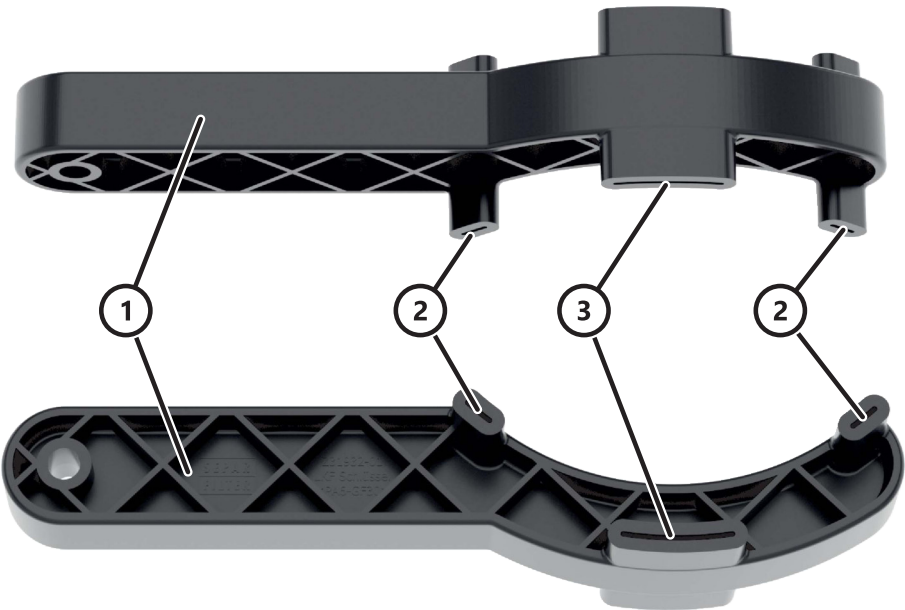


Figure 1: LKF wrench, structure

1	Handle	3	Guide pin
2	Pivot pin		



The bayonet ring of the filter is divided into 12 sections at its bottom.
The LKF wrench can be inserted there in steps of approx. 30° around the centre axis of the bayonet ring.

Position the wrench so that the bayonet ring can be turned in the correct direction.
The wrench can be used in any position to open or close the bayonet ring.

Turn the wrench so that the two pivot pins can be inserted from below into two of the sections in the bayonet ring.
The guide pin must be on the outside of the bayonet ring.

Insert the wrench into the bayonet ring as far as the stop.
Make sure that the wrench is not tilted in its longitudinal and transverse axis when turning the bayonet ring and that the pivot pins remain completely in the bayonet ring.

2.2 Basic notes on safety

CAUTION



Skin and eye irritation!

In case of contact with diesel oil, skin and eyes can become irritated!

When working with fuels, the following must always be observed:

1. When indicated, wear protection gloves that protect against diesel oil.
2. When indicated, wear eye protection.
3. In case of skin contact, wash off the affected areas of the skin thoroughly and apply skin protection ointment.
4. In case of eye contact, flush the eye immediately with flowing water and then consult a doctor.

CAUTION



Environmental damage!

Fuel discharging into the environment can cause damage!

When working with fuels, the following must always be observed:

1. Protect the work area so that any leaking fuel is safely collected.
2. Prior to commencement of work, exclude any leakage of fuel by suitable measures.
3. Collect any residue of leaked fuel completely with suitable materials on completion of the work.
4. Implement non-polluting waste disposal of any collected fuel, as well as materials impregnated with fuel.

3 Technical data

The manufacturer reserves the right to change the technical characteristics as a result of product improvements without special announcement.

3.1 Scope of delivery

Filter, optionally with

- 4 M14×1,5 sealing plugs and 1 PG7 sealing plug
- 4 M14×1,5 sealing plugs and water sensor

3.2 Mechanical data

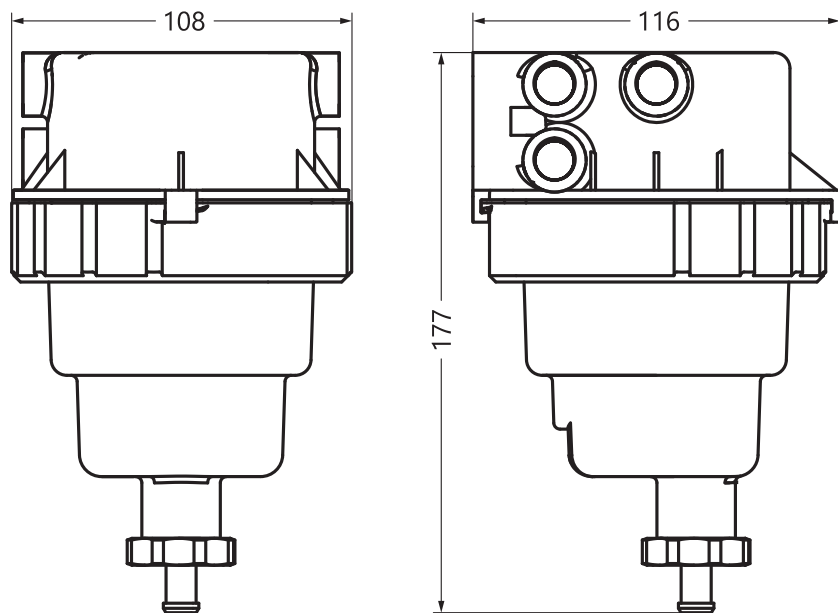


Figure 2: Dimensions

Mass approx. 500 g

Ambient temperature range..... -40 °C to 85 °C

Media connectors

Screw tap M14×1.5 / ISO 9974-1

Screw-in-capable length of thread ≤15 mm

Tightening torque..... 14 Nm ±1 Nm

Water sensor connector

Internal thread..... PG7

Tightening torque..... screw in manually until the limit stop is reached

3.3 Performance data

Performance data items are limit values. By the integration of the filter into an existing infrastructure, the indicated performance data can be limited under certain circumstances.

Volume flow ≤ 3 l/min
 Operating pressure (with reference to ambient pressure)
 Continuous pressure -0.8 bar to 5 bar
 Maximum pressure 6 bar ≤ 15 s
 Inflow-outflow differential pressure ≤ 500 mbar

3.4 Identification



Figure 3: Rating plate

1	Type designation	4	QR code for the downloading of the instruction
2	Address of the manufacturer	5	Performance data
3	Serial number		

Table 1: Explanation of the symbols on the rating plate

Symbol	Meaning
	Special waste, dispose of environmentally correctly
	Suitable only for diesel oil
	The device is equipped with a transponder which is activated with a radio frequency
Technical data	Technical data
Date of production	Date of manufacture
Serial no	Serial number
Filling volume	Filling volume of the filter
Flow rate	Volume flow
Temperature range	Ambient temperature range
Instructions	Note on the QR code for the downloading of the instructions

3.5 Structure

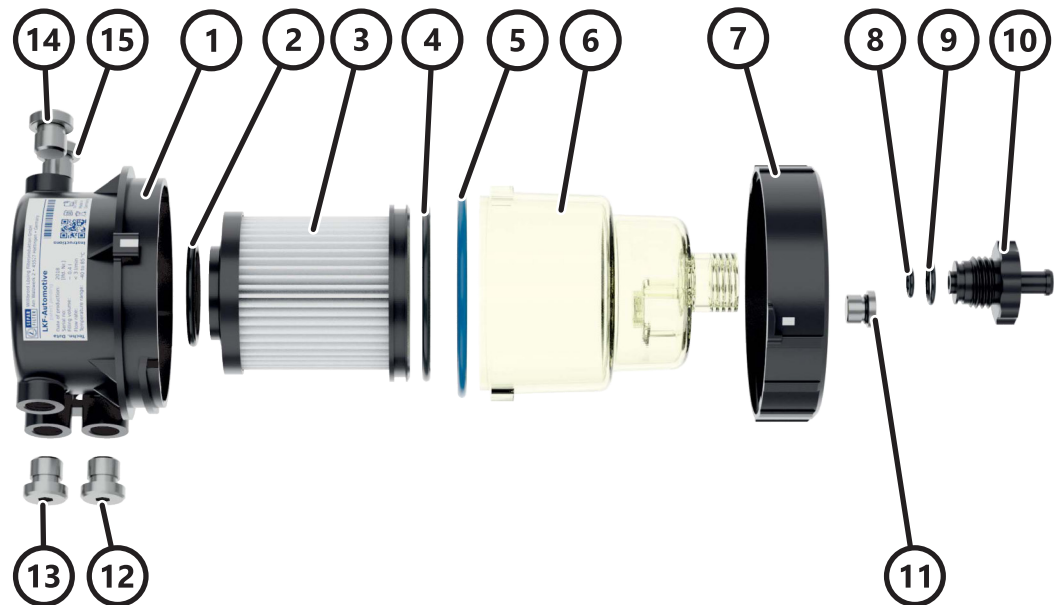


Figure 4: Individual parts of the filter

1	Filter body with media connectors	9	O-ring seal container/drain valve
2	O-ring seal filter element/filter body	10	Drain valve
3	Filter element	11	Sealing plug PG7 for screw-in thread water sensor
4	O-ring seal container/filter element	12	Sealing plug M14×1,5
5	O-ring seal container/filter body	13	Sealing plug M14×1,5
6	Container	14	Sealing plug M14×1,5
7	Bayonet ring	15	Sealing plug M14×1,5
8	O-ring seal for drain valve seating		

3.6 Mechanical connections

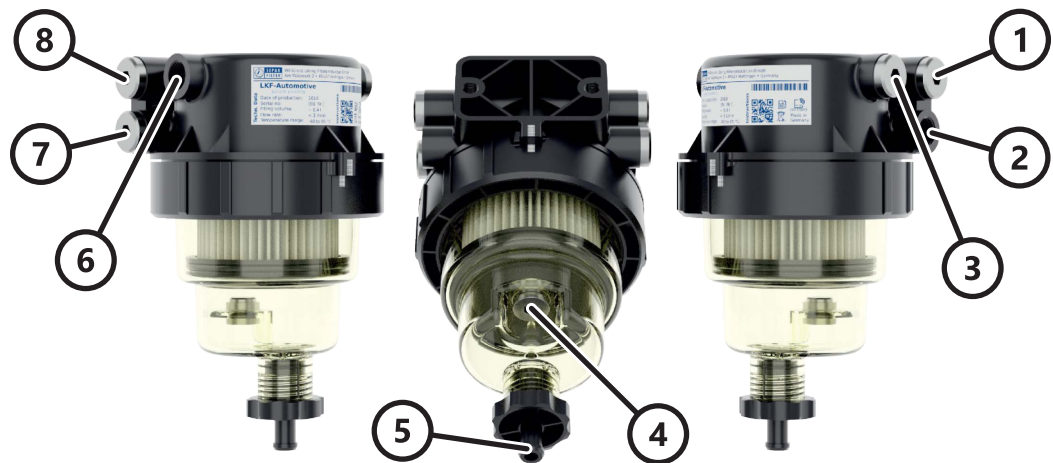


Figure 5: Mechanical connections

1	For future expansion	5	Nozzle for drain hose
2	Medium supply flow, right	6	Medium flow, left
3	Medium flow, right	7	Medium supply flow, left
4	Screw-in thread for water sensor	8	For future expansion

4 Function

The medium suctioned by the fuel pump flows into the filter. A patented, multi-stage process first mechanically retains particles and suspended matter. Subsequently, water contained in the medium is separated, which collects at the bottom of the container. After that the cleaned medium leaves the filter.

5 Storage

The filter can be stored in its original packing or alternatively wrapped dust-protected in air-cushion film.

Storage temperature range. -40 °C to 85 °C

Air humidity level ≤80%, non-condensing

6 Transport

The filter can be transported in its original packing or alternatively wrapped dust-protected in air-cushion film.

When transporting, the filter may not

- be thrown about.
- be let fall.
- be impacted.
- be loaded with heavy objects.
- come in contact with sharp and/or pointed objects.

7 Installation

NOTICE

Transport damages!

A damaged filter can lead to consequential damage due to leaking medium!

Before installation

1. check the filter for visible damage.
2. check the package content for completeness.
3. when indicated, replace damaged parts and extend lost parts or use a new filter.

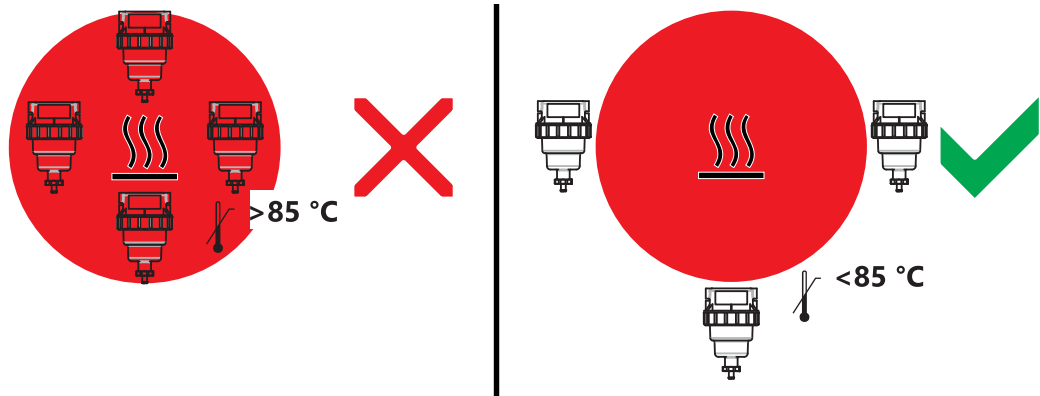
NOTICE

Dust caps!

For the protection of the filter, all mechanical connections are sealed ex works!

The dust caps may only be removed when installing the filter.

7.1 Safety information



CAUTION



Consider ambient temperature!

Too high temperatures can damage the filter and lead to consequential damage due to leaking medium!

Install the filter so that

- the installation surface causes no inadmissible heating.
- the filter is not in the irradiation range of hot system parts.
- when indicated, a heat shield can be mounted for the protection of the filter.

7.2 Mounting material

2 machine screws

Thread size..... M8

Length of thread..... 12 mm to 18 mm

Tightening torque..... 5 Nm ±1 Nm

2 spring lock washers DIN 127

The length of the fastening screws must be selected so that the screw thread grips over the full length of the screw tap and does not protrude more than 6 mm in the tightened status.

7.3 Tools

Torque wrench..... AF13
Drill machine
Drill 8.5 mm or 9 mm

7.4 Mounting

The filter is fixed with two machine screws which are screwed into the mounting flange.

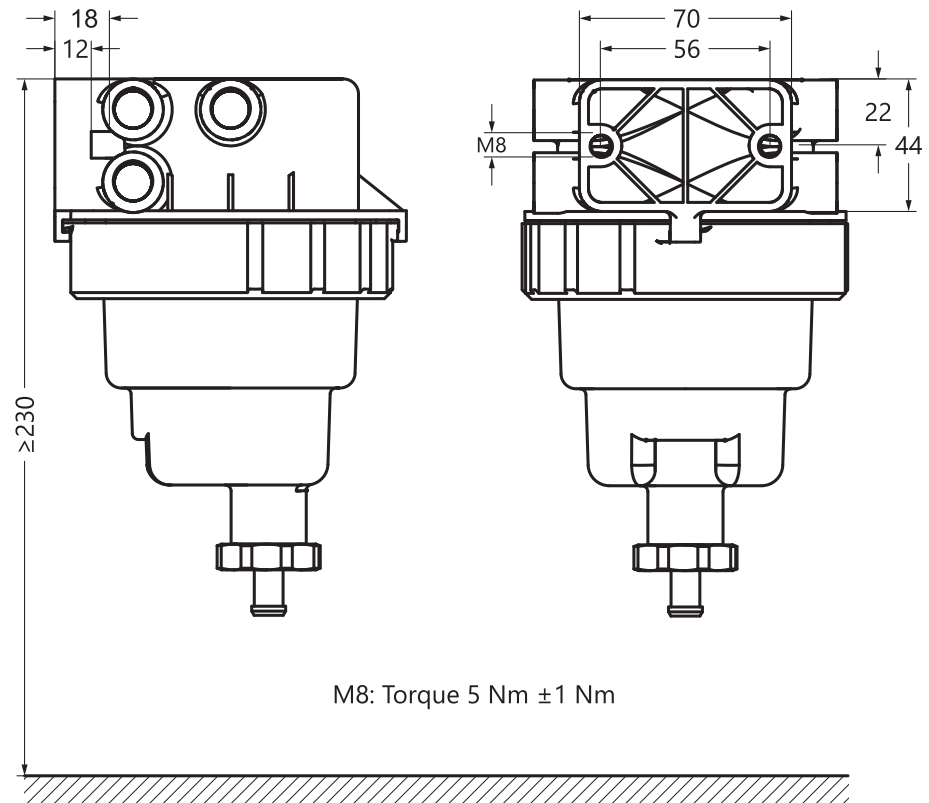
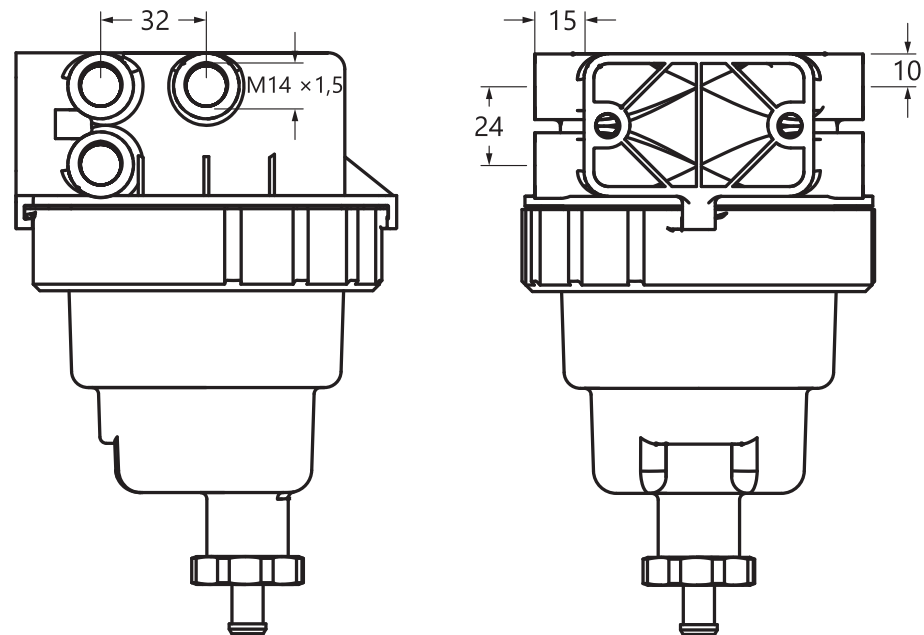


Figure 6: Mounting dimensions

- ▶ The filter is undamaged and the package content is complete.
 - ▶ A clearance height of at least 230 mm is existing at the mounting location.
 - ▶ The filter can be mounted so that sufficient space remains under the drain nozzle for the connection of the drain hose.
 - ▶ The mounting flange does not protrude over the mounting surface.
1. Drill two holes at correct separation distance from each other and horizontal to each other.
 2. Deburr bores.
 3. Insert both screws through from the rear side of the mounting surface and screw hand-tight into the mounting flange of the filter.
 4. Align filter so that its axis is vertical.
 5. Fix filter and tighten both screws with the admissible torque.
- = The filter is mounted.

7.5 Connection

The media connectors are designed as tapped holes according to ISO 9974-1. Sealing plugs or connectors, which correspond to ISO 9974-2, can be screwed into them.



M14×1,5: Torque 14 Nm ±1 Nm

Figure 7: Connection dimensions

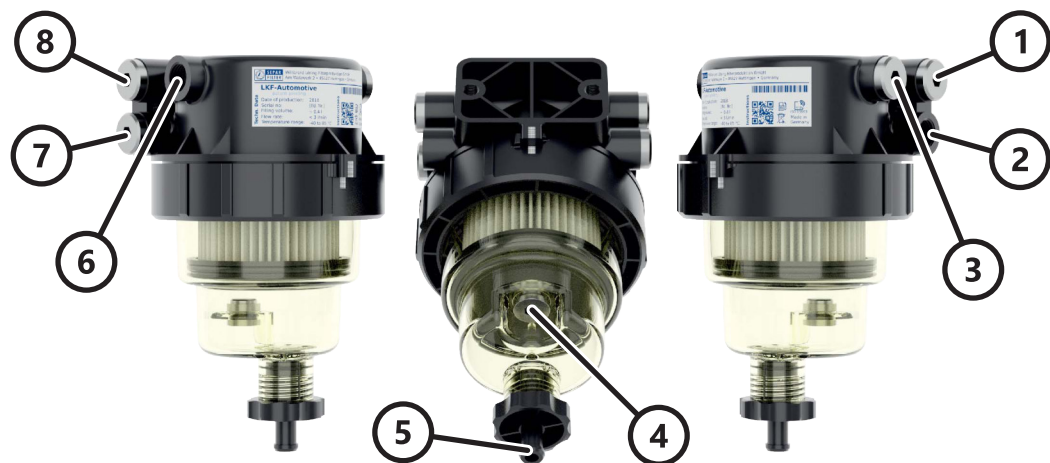


Figure 8: Mechanical connections

1	For future expansion	5	Nozzle for drain hose
2	Medium supply flow, right	6	Medium flow, left
3	Medium flow, right	7	Medium supply flow, left
4	Screw-in thread for water sensor	8	For future expansion

Medium supply flow	Connection for the fuel pipe from the deepest point of the tank.
Medium flow	Connection for the fuel pipe to the injection system.
For future expansion	These connections are intended for future use in extended applications.
Nozzle for drain hose	For simpler drainage of the filter, a hose which is suitable for the medium can be slid on.
Screw-in thread for water sensor	A water sensor which is available as an accessory can be screwed into this screw tap, where the sensor must be evaluated by additional electronics. This allows a message to be generated when the filter needs to be drained.

7.5.1 Connection example 1: Inlet left side and outlet right side



Figure 9: Connection example: Inlet left side and outlet right side

- The filter is mounted.
 1. Connect the line from the tank (IN) to the medium inlet on the left side of the filter.
 2. Connect the line from the filter to the injection system (OUT) to the medium outlet on the right side of the filter.
 3. Close all still open medium connections with one sealing plug each.
- = The filter is connected.

7.5.2 Connection example 2: Inlet right side and outlet left side



Figure 10: Connection example: Inlet right side and outlet left side

- The filter is mounted.
 1. Connect the line from the tank (IN) to the medium inlet on the right side of the filter.
 2. Connect the line from the filter to the injection system (OUT) to the medium outlet on the left side of the filter.
 3. Close all still open medium connections with one sealing plug each.
- = The filter is connected.

7.5.3 Connection example 3: Inlet and outlet on one side



Figure 11: Connection example: Inlet and outlet on one side

- The filter is mounted.
 1. Connect the line from the tank (IN) to the medium inlet on the left (right) side of the filter.
 2. Connect the line from the filter to the injection system (OUT) to the medium outlet on the left (right) side of the filter.
 3. Close all still open medium connections with one sealing plug each.
- = The filter is connected.

8 Initial commissioning

NOTICE

Transport damages!

A damaged filter can lead to consequential damage due to leaking medium!

Before installation

1. check the filter for visible damage.
2. check the package content for completeness.
3. when indicated, replace damaged parts and extend lost parts or use a new filter.

NOTICE

Dust caps!

For the protection of the filter, all mechanical connections are sealed ex works!

The dust caps may only be removed when installing the filter.

8.1 Disassemble container



Figure 12: Disassemble container

- The filter is mounted.
 - A water sensor should be assembled and/or the container should be rotated.
1. Grip the bayonet ring with both hands and loosen counter-clockwise over the resistance.
 2. Secure the container against falling down and loosen the bayonet ring completely with a quarter turn counter-clockwise.
 3. Pull off the bayonet ring down over the container and place to the side.
 4. Pull the container down from the filter body.

NOTICE

Ensure with pulling off the container that the filter element is pulled out from the filter body as well.

= The container is disassembled.

8.2 Mount water sensor

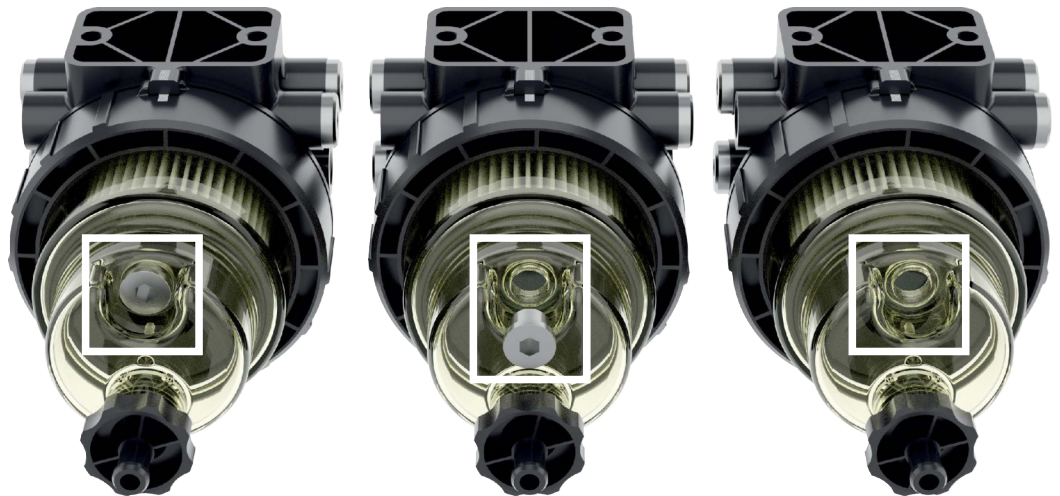


Figure 13: Tapped hole for the water sensor

1. Remove the sealing plug from the container and keep safe.
 2. Check the seal of the water sensor for correct position.
 3. Clean the sealing surface on the container with a soft cloth.
 4. Carefully screw the water sensor into the thread in the container by hand and tighten by hand until the stop is reached.
- = The water sensor is mounted.

8.3 Position container

For optimum access to the drain valve or water sensor, the container can be inserted into the filter housing in four positions.

For this purpose, the container is mounted on the filter body rotated a quarter turn around the longitudinal axis in each case. The positioning is implemented over two pins arranged diametrically on the container, which are guided by two of the four slots in the filter body in each case.



Figure 14: The four positions of the container

8.4 Assemble container



Figure 15: Assemble container

- The filter element is inserted correctly into the container.
 - The sealing surfaces on the container and in the filter body are cleaned.
1. Rotate the container around its longitudinal axis in order to get it into the approximate assembly position.
 2. Slide the container into the filter body from below. Ensure in this case that the filter element slides into the filter body without canting.
 3. Align the pins on the container by rotating so that they grip into the slots in the filter body.
 4. Using light pressure, move the container into the filter body up to the stop and hold fixed.
 5. Slide the bayonet ring over the container and screw onto the screw thread on the filter body until resistance can be felt.
 6. Take the bayonet ring with both hands and rotate fixed clockwise until it engages in its end position.
- = The container is assembled.

8.5 Fill filter

A suitable pump must be connected to the connection for the medium outlet, with which fuel can be sucked from the tank. We recommend integrating the SEPAR HFP hand fuel pump, available as an accessory, into the fuel line after the filter.



Figure 16: Hand fuel pump SEPAR HFP

As soon as the filter is filled completely with fuel and vented, the operation can be started.

9 Maintenance

Regular inspection of the filter ensures its permanent function and protects the engine from damage.

NOTICE



Malfunction!

Maintenance work on a filter in the active fuel circuit can lead to malfunctions and, as a consequence, to environmental damage!

In case of maintenance work, the following must always be observed:

1. Before starting work, deactivate the fuel circuit.
2. If there is a pressure difference between the filter and the environment, equalize it before starting work.
3. Ensure correct position of all connections and seals.
4. Check the filter for leaks after recommissioning.

9.1 Safety information

CAUTION



Environmental damage!

Replaceable items contaminated with fuel or cleaning agents can cause environmental damage!

In case of maintenance work, the following must always be observed:

1. Prior to commencement of work, prevent any leakage of fuel from the tank by suitable measures.
2. Collect the fuel from the filter completely using a suitable vessel.
3. Place exchanged parts so that any possibly leaking fuel is securely absorbed.
4. Collect any residue of leaked fuel completely with suitable materials on completion of the work.
5. Ensure a non-polluting waste disposal of exchanged parts and the collected fuel, as well as materials used for cleaning.

9.2 Visual inspection

The time interval between visual inspections depends on the operation conditions. The following conditions shorten these intervals, in particular when they occur in combination:

- High ambient temperature
- Severe vibration and/or shaking
- Bad fuel quality

The following points are to be checked with a visual check:

1. Can any lack of sealing be determined?
→ If applicable, locate the leak(s) and replace the seals.
2. Can any damage be determined (cracks, breakouts)?
→ When indicated, replace damaged part.
3. Can dirt precipitation be determined in the container?
→ When indicated, *Clean container* (→ 32).
4. Check the water level in the container in case of filter without water sensor.
→ When indicated, *Drain filter* (→ 29).
5. In case of filter without differential pressure measurement, check the filter element for cleanliness.
→ When indicated, *Change filter element* (→ 31).

9.3 Assemble disassembled filter

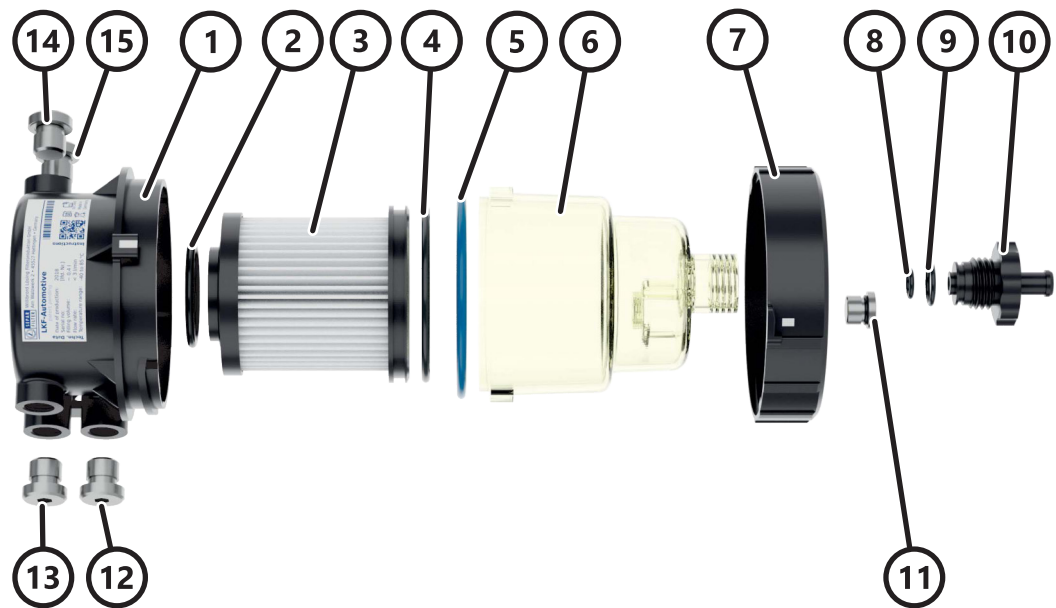


Figure 17: Individual parts of the filter

1	Filter body with media connectors	9	O-ring seal container/drain valve
2	O-ring seal filter element/filter body	10	Drain valve
3	Filter element	11	Sealing plug PG7 for screw-in thread water sensor
4	O-ring seal container/filter element	12	Sealing plug M14×1,5
5	O-ring seal container/filter body	13	Sealing plug M14×1,5
6	Container	14	Sealing plug M14×1,5
7	Bayonet ring	15	Sealing plug M14×1,5
8	O-ring seal for drain valve seating		

9.3.1 Complete drain valve



9.3.2 Complete container



9.3.3 Complete filter element



9.3.4 Insert filter element into the container



9.3.5 Assemble container



9.4 Drain filter

A filter must be drained immediately when

- it is equipped with a water sensor and the maximum water level is signalled.
- with the visual check, a water level which was too high was determined.

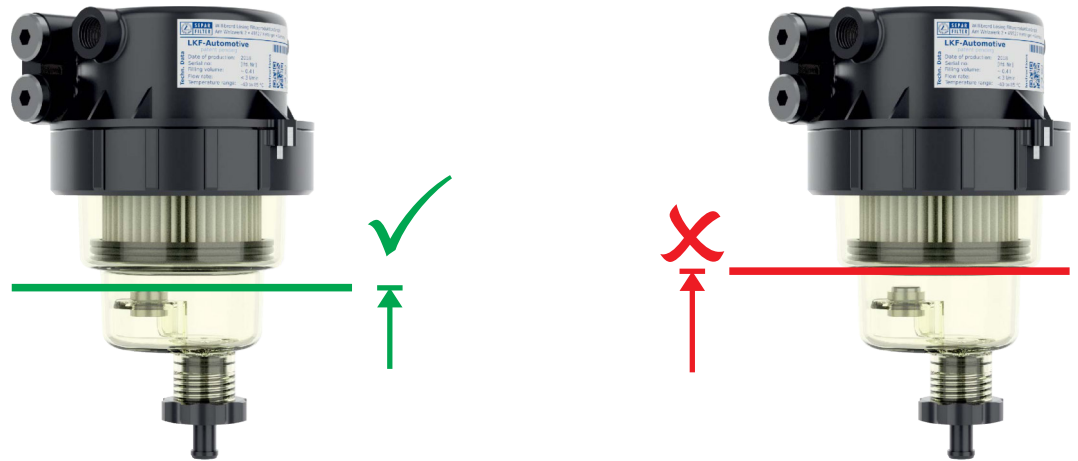
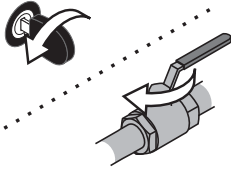
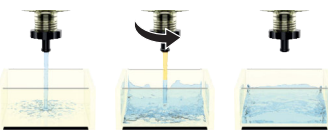
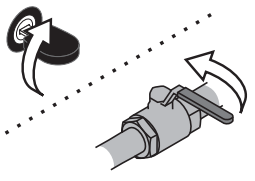
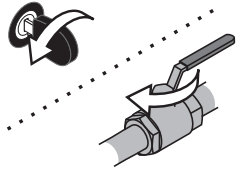


Figure 18: Admissible maximum water level

 1 Stop machine or block supply pipe.	 2 Release the drain valve and open it about half a turn.	 3 Loosen one sealing plug or one pipe connection and open it by about one turn.
 4 Open the drain valve. Drain off water. Close the drain valve at the latest when diesel oil leaks.	 5 Tighten the loosened plug or the loosened pipe connection with the specified torque.	 6 Start machine or unblock supply pipe.

9.5 Discharge filter

For work on the filter it must be completely discharged.

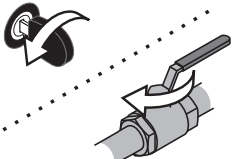
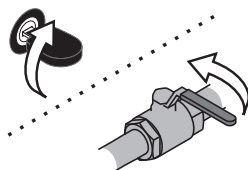
 1 Stop machine or block supply pipe.	 2 Release the drain valve and open it about half a turn.	 3 Loosen one sealing plug or one pipe connection and open it by about one turn.
 4 Open drain valve. Discharge filter. Close drain valve.	 5 Tighten the loosened plug or the loosened pipe connection with the specified torque.	

9.6 Change filter element

The filter element must be changed regularly, at the latest, 12 months after operational start-up.

Whether an earlier change is required can be determined unambiguously only with a differential pressure measurement between medium supply flow and medium run-off. If such measuring equipment is not available, the condition of the filter element must be tested regularly by a visual check. We recommend to change the filter element in case of soiling which is obviously identifiable from externally and to also clean the container in this case.

With the change of the filter element, basically new seals must be used and the sealing surfaces in the filter body, as well as in the container, cleaned free of residue. An already used filter element may not be used again.

 1 Stop machine or block supply pipe.	 2 Release the drain valve and open it about half a turn.	 3 Loosen one sealing plug or one pipe connection and open it by about one turn.
 4 Discharge filter.	 5 Disassemble container.	 6 Remove used filter element from the container and dispose of in an environmentally friendly manner.
 7 Clean container.	 8 Complete container.	 9 Unpack new filter element and O-rings.
 10 Complete filter element.	 11 Insert the completed filter element into the container.	 12 Assemble container.
 13 Tighten the loosened plug or the loosened pipe connection with the specified torque.	 14 Evacuate the air from filter, then start machine or unblock supply pipe.	

9.7 Clean container

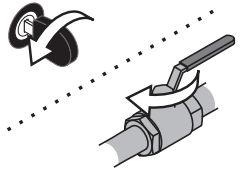
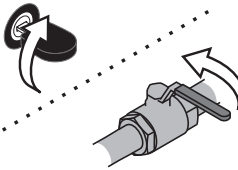
The container must always be cleaned each time the filter element is changed.

NOTICE

Do not use any alcohol-content cleaners!

Alcohol changes the material properties of the container!

1. Use clean diesel oil exclusively for the cleaning.
2. Do not use any hard or sharp-edged objects.
3. Remove contamination completely with a soft cloth.

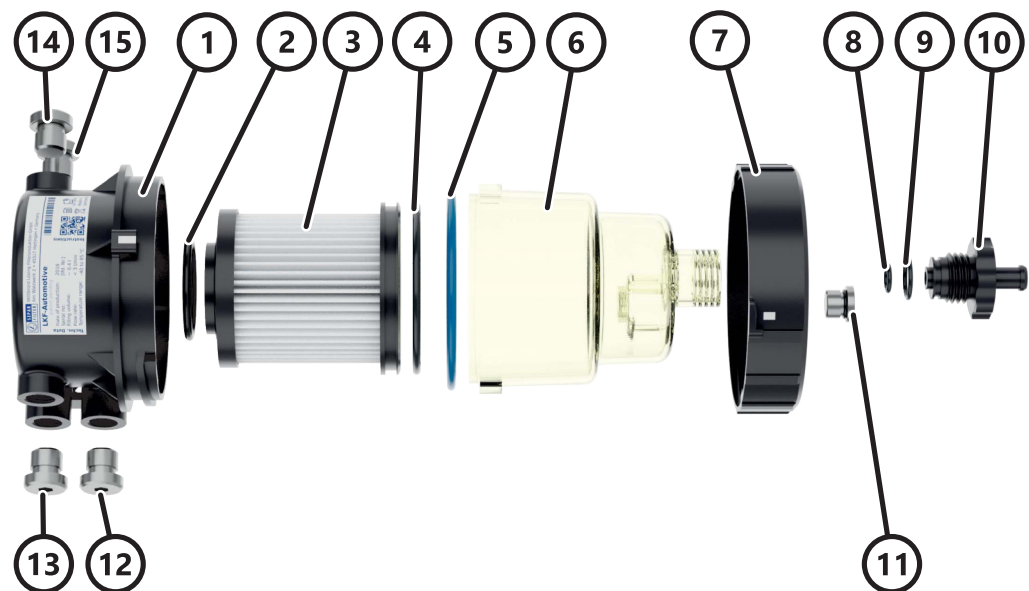
 1 Stop machine or block supply pipe.	 2 Discharge filter.	 3 Disassemble container.
 4 Remove used filter element from the container and dispose of in an environmentally friendly manner.	 5 Clean container.	 6 Complete container.
 7 Unpack new filter element and O-rings.	 8 Complete filter element.	 9 Insert new filter element.
 10 Assemble container.	 11 Start machine or unblock supply pipe.	

10 Waste disposal

All component parts of the filter must be disposed of environmentally correctly, in accordance with the legal stipulations in the country where used.

11 Spare parts

Table 2: Spare parts



Position	Description	REF
1 ... 15	LKF-Automotive with filter element 3 µm	06 3802
	LKF-Automotive with filter element 6 µm	06 3803
	LKF-Automotive with filter element 10 µm	06 3800
2, 3, 4	LKF-Automotive, filter element 3 µm	06 3744
	LKF-Automotive, filter element 6 µm	06 3745
	LKF-Automotive, filter element 10 µm	06 3710
5, 8, 9	LKF-Automotive, seal set, consisting of 2 × O-ring seal for drain valve (material NBR) 1 × O-ring seal for container (material FVMQ)	06 3746
5, 6, 8, 9, 10	LKF-Automotive, container with drain valve and seal set	06 3748
7	LKF-Automotive, bayonet ring	06 3664
11	Sealing plug PG7 with O-ring seal	06 1558
12, 13, 14, 15	Sealing plug M14×1.5 with flat seal	06 3681

12 Accessories

Table 3: Accessories

Illustration	Description	REF
	LKF wrench	06 3819
	Connector plug for WSA water sensor	06 1834
	WSA water sensor	06 1381
	Hand fuel pump HFP	06 3880





SEPAR Embodies Performance And Reliability



LKF-Automotive

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@loesing-filter.de
Internet	www.separ.de
Inhaber	Ingeborg Lösing
Prokuristen	Boris Lösing Marcus Hahne Thomas Held
Handelsregister	Amtsgericht Essen
Registernummer	HRB 15543

Inhalt

Impressum	II
Inhalt	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VII
Informationen zu dieser Anleitung	1
Aufbewahrung	1
Ersatz	1
Urheberschutz	1
Handlungsanweisungen	1
Hinweise	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweise	2
Eingebettete Hinweise	3
Sicherheitsinformationen	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Einbausituation	4
Kraftstoffspezifikation und Temperaturbereiche	4
Vorhersehbarer Fehlgebrauch	4
Unsachgemäße Handhabung	5
Korrektes Öffnen der Bajonettverriegelung	5
Korrektes Schließen der Bajonettverriegelung	6
Anwendung des LKF-Schlüssels	7
Grundlegende Sicherheitshinweise	8
Technische Daten	9
Lieferumfang	9
Mechanische Daten	9
Leistungsdaten	10
Kennzeichnung	10
Aufbau	11
Mechanische Anschlüsse	12
Funktion	12
Lagerung	12
Transport	12
Installation	13
Sicherheitsinformationen	13
Installationsmaterial	13
Werkzeuge	14
Montage	14
Anschluss	15
Anschlussbeispiel 1: Zulauf linke Seite und Ablauf rechte Seite	17
Anschlussbeispiel 2: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite	17
Anschlussbeispiel 3: Zulauf und Ablauf an einer Seite	18
Erstinbetriebnahme	19
Container demontieren	19
Wassersensor montieren	20
Container positionieren	20
Container montieren	21
Filter befüllen	22
Instandhaltung	23
Sicherheitsinformationen	23

Sichtkontrolle	24
Zerlegten Filter zusammenbauen	25
Ablassventil komplettieren	26
Container komplettieren	26
Filterelement komplettieren	26
Filterelement in den Container einsetzen	27
Container montieren	27
Filter entwässern	28
Filter entleeren	29
Filterelement wechseln	29
Container reinigen	31
Entsorgung	31
Ersatzteile	32
Zubehör	33

Abbildungsverzeichnis

LKF-Schlüssel, Aufbau	7
Abmessungen	9
Typschild	10
Einzelteile des Filters	11
Mechanische Anschlüsse	12
Montagemaße	14
Anschlussmaße	15
Mechanische Anschlüsse	16
Anschlussbeispiel: Zulauf linke Seite und Ablauf rechte Seite	17
Anschlussbeispiel: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite	17
Anschlussbeispiel: Zulauf und Ablauf an einer Seite	18
Container demontieren	19
Einschraubgewinde für den Wassersensor	20
Die vier Positionen des Containers	20
Container montieren	21
Handpumpe SEPAR HFP	22
Einzelteile des Filters	25
Zulässiger Maximalwasserstand	28



Tabellenverzeichnis

Erklärung der Symbole auf dem Typschild	10
Ersatzteile	32
Zubehör	33

1 Informationen zu dieser Anleitung

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

Jeder Übersetzung dieser Anleitung ist ein Exemplar in der Erstellungssprache beigelegt. Sollten in der Übersetzung Unklarheiten oder Unstimmigkeiten festgestellt werden, muss vor der Verwendung des gelieferten Produkts die Anleitung in der Erstellungssprache 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 Urheberrecht

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

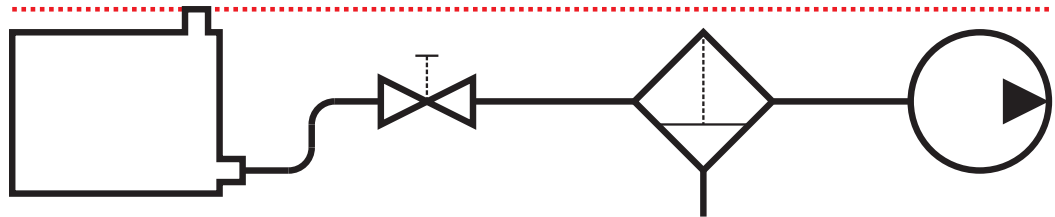
Die Sicherheitsinformationen sind bei allen Arbeiten zu beachten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

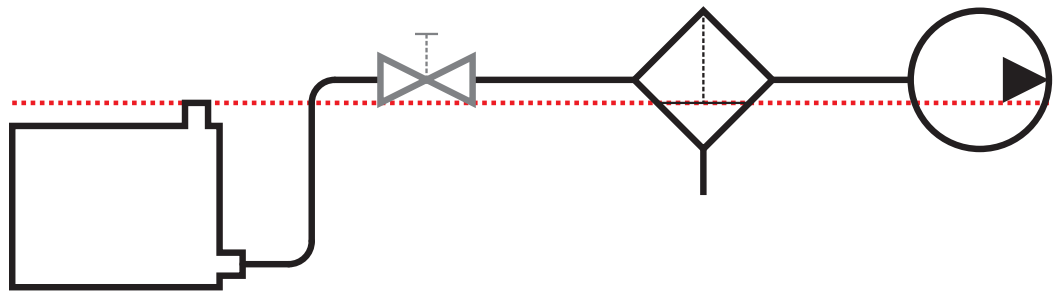
Der Filter ist zur Reinigung und Entwässerung von leichten Dieseldieselkraftstoffen gemäß DIN EN 590 geeignet. Er wird in die Vorlaufleitung des Kraftstoffkreislaufs eingebaut.

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 -20 °C bis 80 °C

DIN V 51603-6 -20 °C bis 80 °C

DIN EN 16709:2019 (B20 und B30) -20 °C bis 80 °C

Die Einsatzmöglichkeit mit hier nicht spezifizierten Kraftstoffen bzw. in anderen Temperaturbereichen können bei Bedarf angefragt 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.

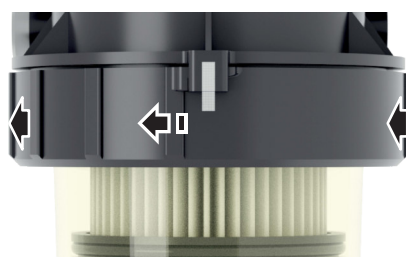
2.1.4 Unsachgemäße Handhabung

Der Container ist durch einen Ring mit Bajonettverriegelung gesichert. Die beiden Verriegelungen befinden sich diametral angeordnet auf der Montageseite und der Frontseite des Filters.

Eine unsachgemäße Handhabung der Verriegelung kann zur Beschädigung des Filters führen und als Folgen daraus Betriebsstörungen und Umweltschäden verursachen. Das Öffnen und Schließen der Bajonettverriegelung ist ausschließlich von Hand oder mit dem LKF-Schlüssel zulässig, der als Zubehör erhältlich ist.

Die nachfolgenden Beschreibungen erklären die grundsätzlich richtige Vorgehensweise. Bei Arbeiten am Filter sind zusätzlich die Sicherheitshinweise in den jeweiligen Kapiteln zu beachten.

2.1.4.1 Korrektes Öffnen der Bajonettverriegelung



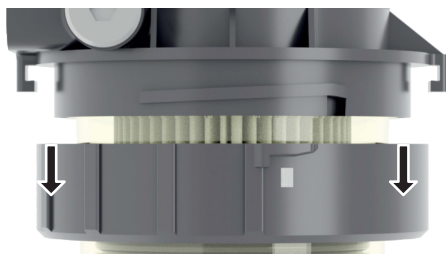
Die Abbildung zeigt die Ansicht von vorn auf den Filter. Den Bajonetttring an beiden Seiten fassen und gegen den Uhrzeigersinn über den Widerstand hinaus drehen.



Den Bajonetttring weiter gegen den Uhrzeigersinn drehen, er senkt sich dabei ab.

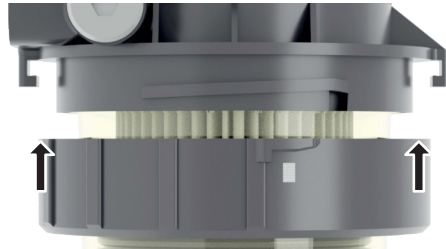


Die Abbildung zeigt die Ansicht von der linken Seite auf den Filter. Den Bajonetttring weiter gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er sich nach unten abnehmen lässt.



Der Bajonetttring kann nun nach unten vom Filter abgenommen werden.

2.1.4.2 Korrektes Schließen der Bajonettverriegelung



Die Abbildung zeigt die Ansicht von der linken Seite auf den Filter.

Den Ring von unten über den Container auf-schieben. Dabei den Ring so drehen, dass die Führungsnase ungefähr in der Mitte des Filters steht.



Den Ring vollständig und ohne zu verkanten bis zum Widerstand aufschieben.

Den Druck aufrecht erhalten und den Ring im Uhrzeigersinn bis zum Widerstand drehen.

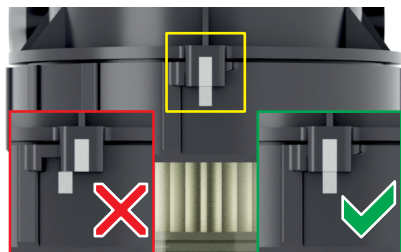


Die Abbildung zeigt die Ansicht von vorn auf den Filter.

Den Ring im Uhrzeigersinn über den Widerstand hinaus drehen.



Den Ring weiter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



Der Filter ist nur dann korrekt verschlossen, wenn die Markierungen an der Verriegelung fluchten.

2.1.4.3 Anwendung des LKF-Schlüssels

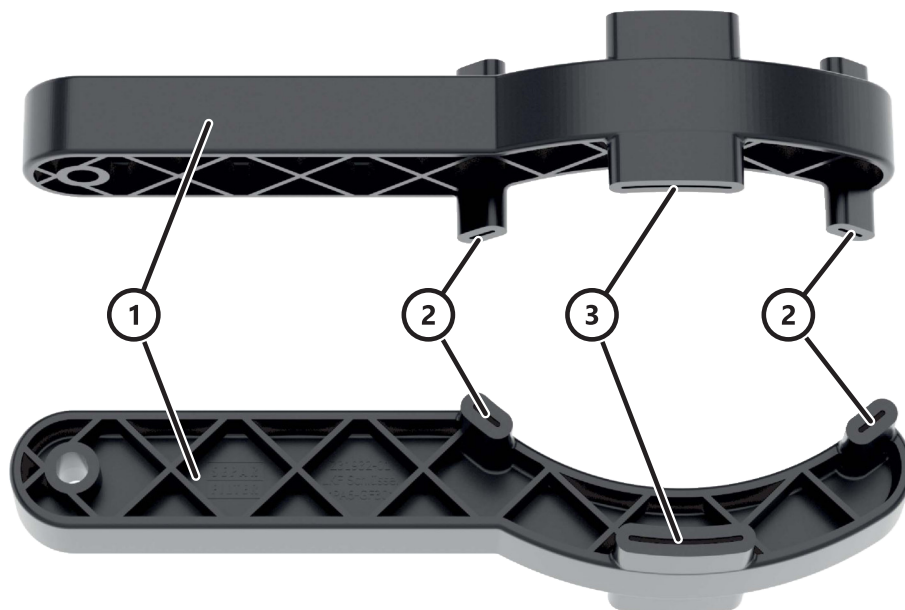


Abbildung 1: LKF-Schlüssel, Aufbau

1	Handgriff	3	Führungszapfen
2	Drehzapfen		



Der Bajonettring des Filters ist an seiner Unterseite in 12 Sektionen unterteilt. Der LKF-Schlüssel kann dort in Schritten von ca. 30° um die Mittelachse des Bajonettrings eingesetzt werden.



Den Schlüssel so positionieren, dass der Bajonettring in die richtige Richtung gedreht werden kann. Der Schlüssel kann in jeder Position zum Öffnen oder Schließen des Bajonettrings benutzt werden.



Den Schlüssel so drehen, dass die beiden Drehzapfen von unten in zwei der Sektionen im Bajonettring eingeführt werden können. Der Führungszapfen muss außen am Bajonettring liegen.



Den Schlüssel bis zum Anschlag in den Bajonettring einschieben. Darauf achten, dass der Schlüssel beim Drehen des Bajonettrings in seiner Längs- und Querachse nicht verkantet wird und die Drehzapfen vollständig im Bajonettring bleiben.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

VORSICHT



Haut- und Augenreizung!

Bei Kontakt mit Dieselmotorenöl können Haut und Augen gereizt werden!

Bei Arbeiten mit Kraftstoffen ist grundsätzlich zu beachten:

1. Ggf. Schutzhandschuhe tragen, die gegen Dieselmotorenöl 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 Arbeiten 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

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

3.2 Mechanische Daten

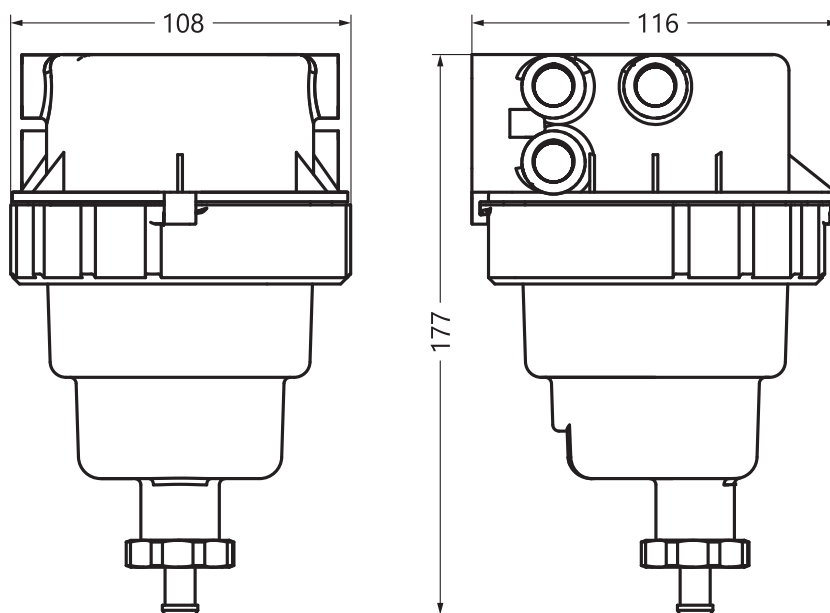


Abbildung 2: Abmessungen

Masse	ca. 500 g
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C bis 85 °C
Mediumanschlüsse	
Gewindebohrung	M14×1,5 / ISO 9974-1
Einschraubbare Gewindelänge	≤15 mm
Anzugsdrehmoment	14 Nm ±1 Nm
Anschluss Wassersensor	
Innengewinde	PG7
Anzugsdrehmoment	von Hand bis zum Erreichen des Anschlags einschrauben

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 5 bar

Maximaldruck 6 bar ≤15 s
- Differenzdruck Einlass-Auslass..... ≤500 mbar

3.4 Kennzeichnung

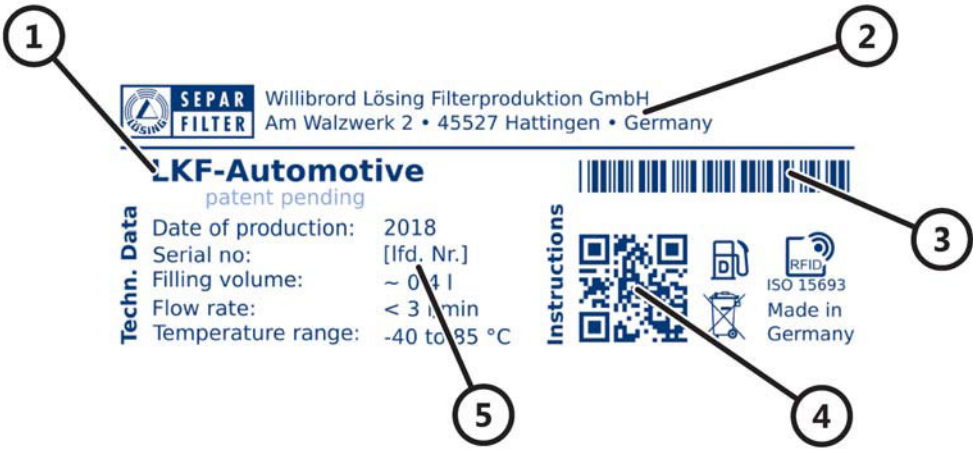


Abbildung 3: Typschild

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

Tabelle 1: Erklärung der Symbole auf dem Typschild

Symbol	Bedeutung
	Sonderabfall, umweltgerecht entsorgen
	Nur für Dieseldieselloststoff geeignet
	Das Gerät ist mit einem Antwortsender ausgestattet, der mit Radiofrequenz aktiviert wird
Techn. Data	Technische Daten
Date of production	Herstellungsdatum
Serial no	Seriennummer
Filling volume	Füllvolumen des Filters
Flow rate	Volumenstrom
Temperature range	Umgebungstemperaturbereich
Instructions	Hinweis auf den QR-Code zum Herunterladen der Anleitung

3.5 Aufbau

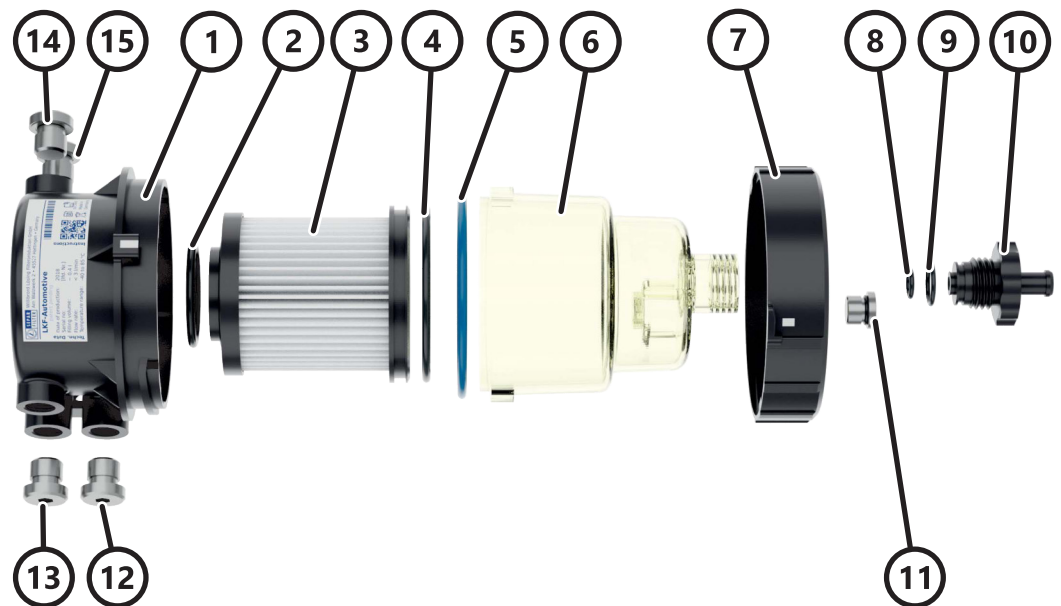


Abbildung 4: Einzelteile des Filters

1	Filtergehäuse mit Mediumanschlüssen	9	O-Dichtring Ablassventil/Container
2	O-Dichtring Filterelement/Filtergehäuse	10	Ablassventil
3	Filterelement	11	Verschlusstopfen PG7 für Einschraubgewinde Wassersensor
4	O-Dichtring Filterelement/Container	12	Verschlusstopfen M14×1,5
5	O-Dichtring Container/Filtergehäuse	13	Verschlusstopfen M14×1,5
6	Container	14	Verschlusstopfen M14×1,5
7	Bajonettring	15	Verschlusstopfen M14×1,5
8	O-Dichtring für Ablassventilsitz		

3.6 Mechanische Anschlüsse

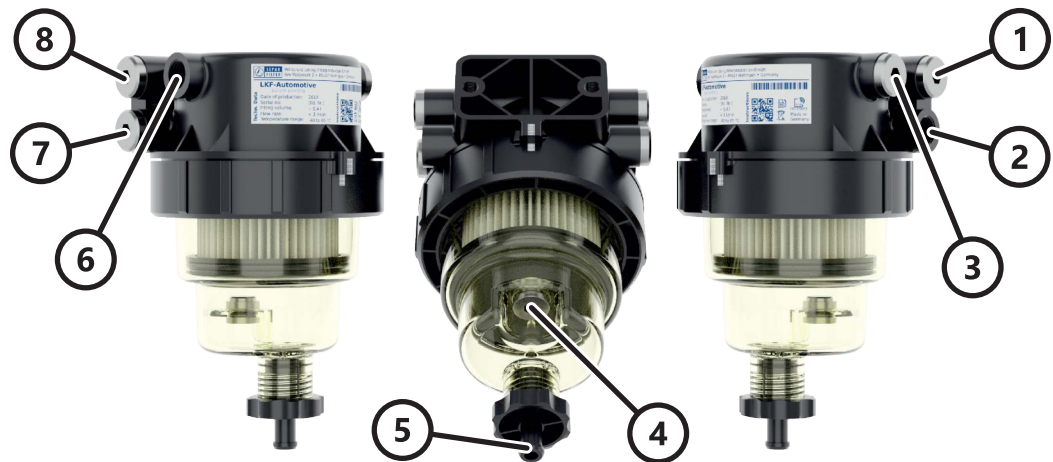


Abbildung 5: Mechanische Anschlüsse

1	Für zukünftige Erweiterung	5	Stutzen für Ablaufschlauch
2	Mediumzulauf rechts	6	Mediumablauf links
3	Mediumablauf rechts	7	Mediumzulauf links
4	Einschraubgewinde für Wassersensor	8	Für zukünftige Erweiterung

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 eingewickelt in Luftpolsterfolie gelagert werden.

Lagertemperaturbereich -40 °C bis 85 °C

Luftfeuchte ≤80%, nicht kondensierend

6 Transport

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

Beim Transport darf der Filter nicht

- geworfen werden.
- fallengelassen werden.
- gestoßen werden.
- mit schweren Gegenständen belastet werden.
- mit scharfen bzw. spitzen Gegenständen in Berührung kommen.

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.

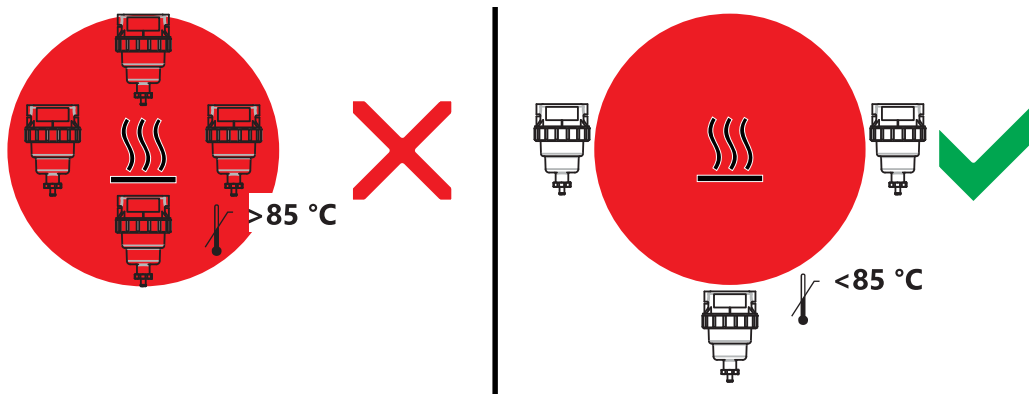
HINWEIS

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 Abstrahlungsbereich von heißen Anlagenteilen befindet.
- ggf. ein Hitzeschild zum Schutz des Filters montiert werden kann.

7.2 Installationsmaterial

2 Maschinenschrauben

Gewindegröße..... M8

Gewindelänge 12 mm bis 18 mm

Anzugsdrehmoment..... 5 Nm ±1 Nm

2 Federringe..... DIN 127

Die Länge der Befestigungsschrauben muss so gewählt werden, dass das Gewinde über die volle Länge der Gewindebohrung greift und im angezogenen Zustand nicht mehr als 6 mm übersteht.

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.

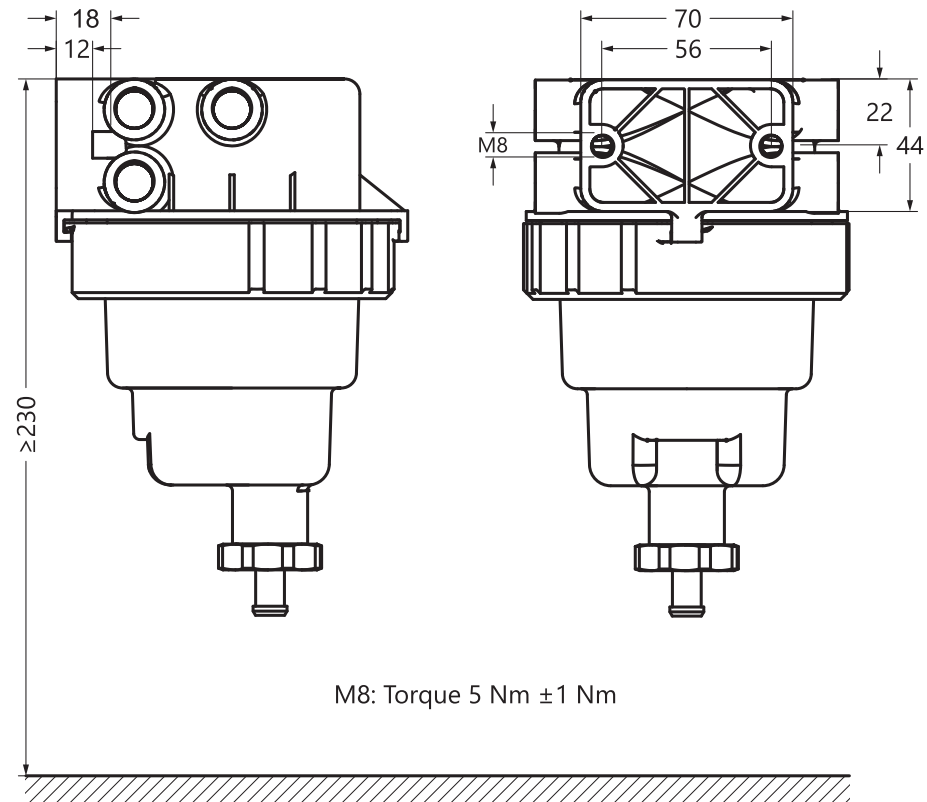
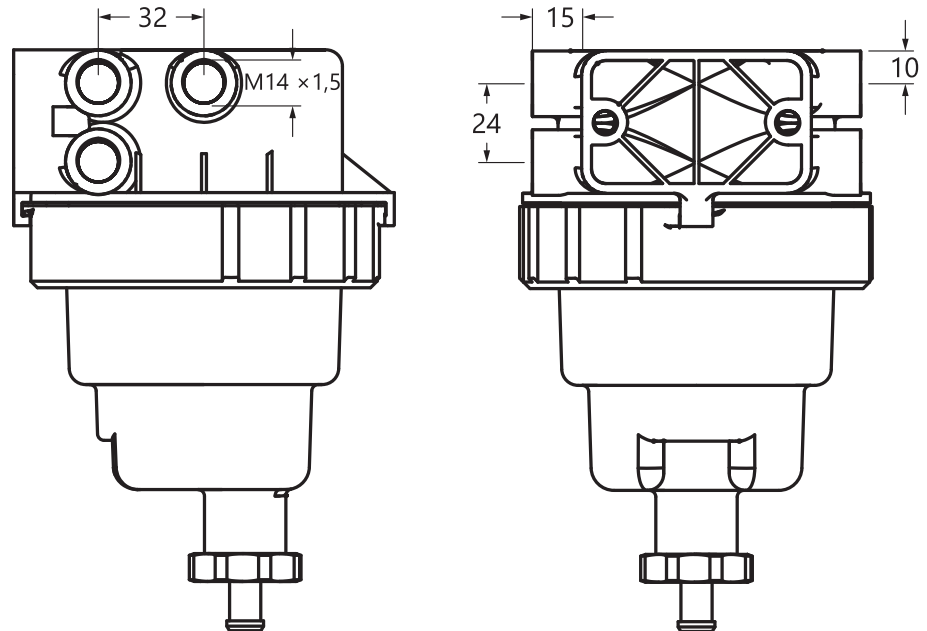


Abbildung 6: Montagemaße

- Der Filter ist unbeschädigt und der Packungsinhalt ist vollständig.
 - An der Montagestelle ist eine lichte Höhe von mindestens 230 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. Zwei Löcher im korrekten Abstand und zueinander waagerecht bohren.
 2. Bohrungen entgraten.
 3. Beide 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 beide Schrauben mit dem zulässigen Drehmoment festziehen.
- = Der Filter ist montiert.

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.



M14×1,5: Torque 14 Nm ±1 Nm

Abbildung 7: Anschlussmaße

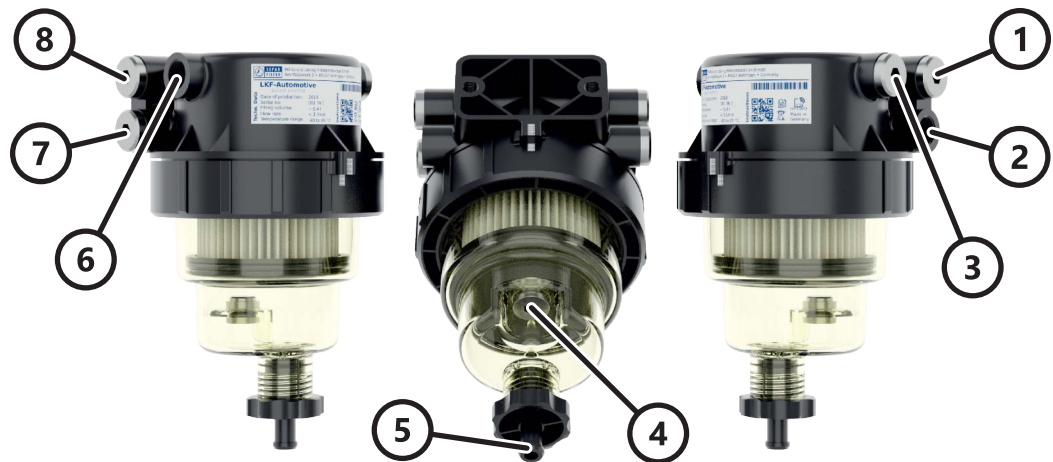


Abbildung 8: Mechanische Anschlüsse

1	Für zukünftige Erweiterung	5	Stutzen für Ablaufschlauch
2	Mediumzulauf rechts	6	Mediumablauf links
3	Mediumablauf rechts	7	Mediumzulauf links
4	Einschraubgewinde für Wassersensor	8	Für zukünftige Erweiterung

Mediumzulauf

Anschluss für die Kraftstoffleitung vom tiefsten Punkt des Tanks.

Mediumablauf

Anschluss für die Kraftstoffleitung zur Einspritzanlage.

Für zukünftige Erweiterung

Diese Anschlüsse sind zur zukünftigen Verwendung in erweiterten Applikationen vorgesehen.

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 9: 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 verschließen.
- = Der Filter ist angeschlossen.

7.5.2 Anschlussbeispiel 2: Zulauf rechte Seite und Ablauf linke Seite



Abbildung 10: 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 verschließen.
- = Der Filter ist angeschlossen.

7.5.3 Anschlussbeispiel 3: Zulauf und Ablauf an einer Seite



Abbildung 11: 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 verschließen.
- = Der Filter ist angeschlossen.

8 Erstinbetriebnahme

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

8.1 Container demontieren



Abbildung 12: Container demontieren

- Der Filter ist montiert.
- Ein Wassersensor soll montiert und/oder der Container soll gedreht werden.
 1. Den Bajonettring mit beiden Händen fassen und gegen den Uhrzeigersinn über den Widerstand hinaus lösen.
 2. Den Container gegen Herabfallen sichern und den Bajonettring mit einer Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn vollständig lösen.
 3. Den Bajonettring über den Container nach unten abziehen und ablegen.
 4. 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

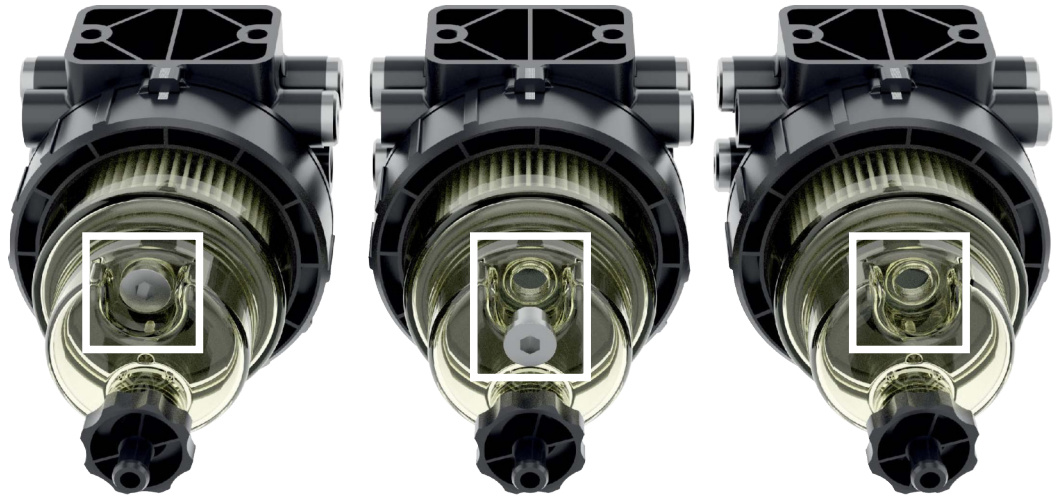


Abbildung 13: Einschraubgewinde für den Wassersensor

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 eindrehen und handfest anziehen, bis der Anschlag erreicht ist.
- = 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 14: Die vier Positionen des Containers

8.4 Container montieren



Abbildung 15: 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 Bajonettring über den Container schieben und auf das Gewinde am Filtergehäuse schrauben, bis Widerstand spürbar wird.
- 6. Den Bajonettring mit beiden Händen fassen und fest im Uhrzeigersinn drehen, bis er in seiner Endlage einrastet.
- = 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 16: 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?
→ Ggf. undichte Stelle(n) lokalisieren und Dichtungen erneuern.
2. Sind Beschädigungen festzustellen (Risse, Ausbrüche)?
→ Ggf. beschädigtes Teil ersetzen.
3. Sind Schmutzablagerungen im Container festzustellen?
→ Ggf. *Container reinigen* (→ 31).
4. Bei Filter ohne Wassersensor den Wasserstand im Container prüfen.
→ Ggf. den *Filter entwässern* (→ 28).
5. Bei Filter ohne Differenzdruckmessung das Filterelement auf Sauberkeit prüfen.
→ Ggf. das *Filterelement wechseln* (→ 29).

9.3 Zerlegten Filter zusammenbauen

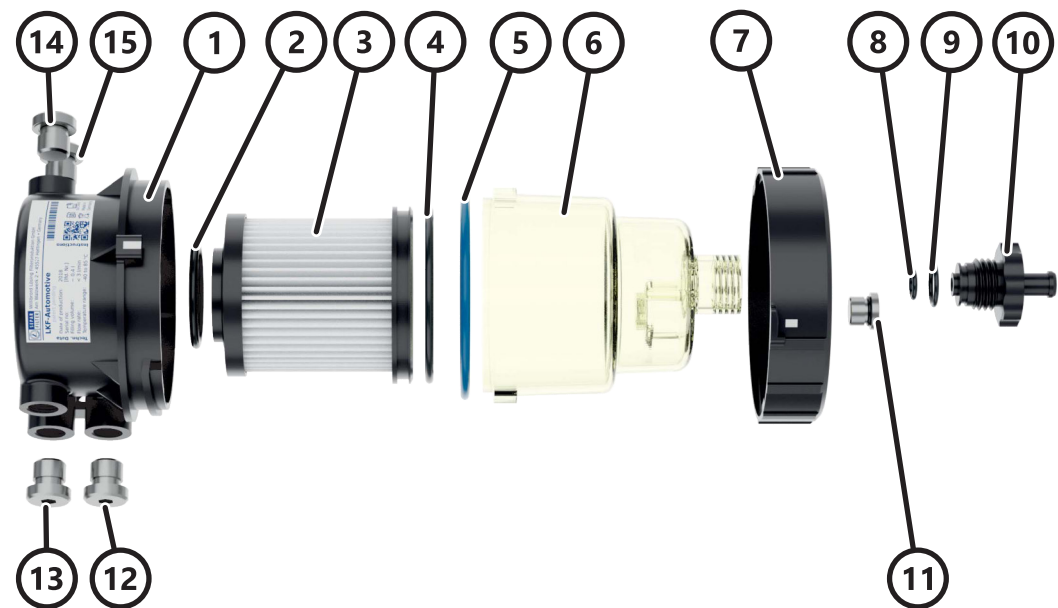


Abbildung 17: Einzelteile des Filters

1	Filtergehäuse mit Mediumanschlüssen	9	O-Dichtring Ablassventil/Container
2	O-Dichtring Filterelement/Filtergehäuse	10	Ablassventil
3	Filterelement	11	Verschlussstopfen PG7 für Einschraubgewinde Wassersensor
4	O-Dichtring Filterelement/Container	12	Verschlussstopfen M14×1,5
5	O-Dichtring Container/Filtergehäuse	13	Verschlussstopfen M14×1,5
6	Container	14	Verschlussstopfen M14×1,5
7	Bajonettring	15	Verschlussstopfen M14×1,5
8	O-Dichtring für Ablassventilsitz		

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.

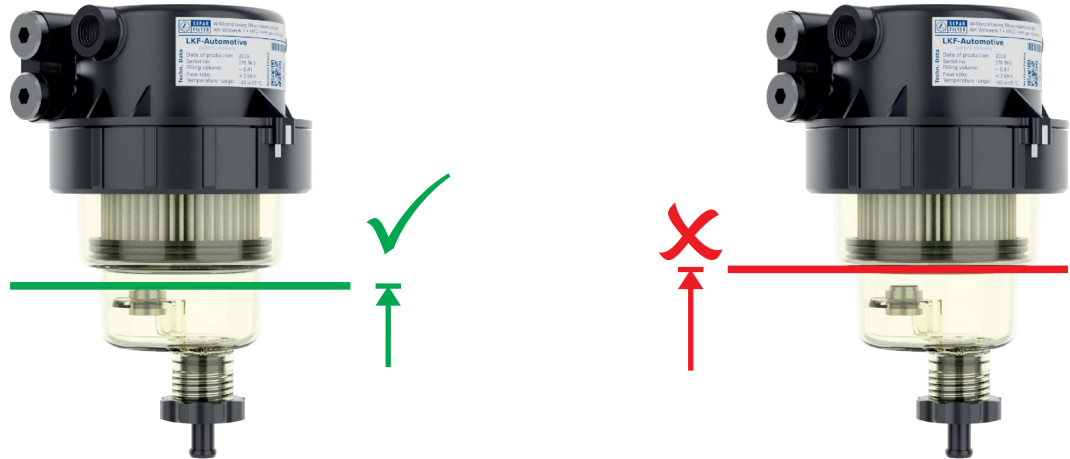
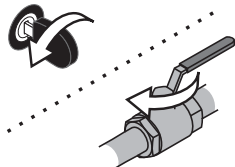
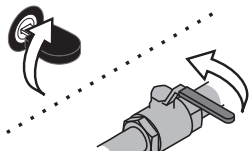
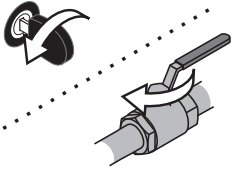


Abbildung 18: Zulässiger Maximalwasserstand

 1 Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2 Ablassventil lösen und ca. eine halbe Umdrehung öffnen.	 3 Einen Verschlussstopfen oder einen Leitungsanschluss lösen und ca. eine Umdrehung öffnen.
 4 Ablassventil öffnen. Wasser ablassen. Das Ablassventil spätestens dann schließen, wenn Diesel ausläuft.	 5 Den gelösten Verschlussstopfen bzw. den gelösten Leitungsanschluss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.	 6 Maschine starten bzw. Zuleitung öffnen.

9.5 Filter entleeren

Für Arbeiten am Filter muss er vollständig entleert werden.

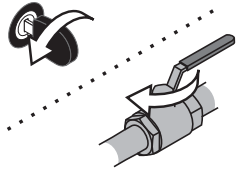
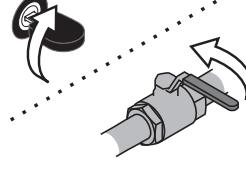
 1 Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2 Ablassventil lösen und ca. eine halbe Umdrehung öffnen.	 3 Einen Verschlussstopfen oder einen Leitungsanschluss lösen und ca. eine Umdrehung öffnen.
 4 Ablassventil öffnen. Filterinhalt ablassen. Ablassventil schließen.	 5 Den gelösten Verschlussstopfen bzw. den gelösten Leitungsanschluss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.	

9.6 Filterelement wechseln

Das Filterelement muss nach spätestens 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 Einen Verschlussstopfen oder einen Leitungsanschluss lösen und ca. eine Umdrehung öffnen.
 4 Filter entleeren.	 5 Container demontieren.	 6 Gebrauchtes Filterelement aus dem Container entfernen und umweltgerecht entsorgen.
 7 Container reinigen.	 8 Container komplettieren	 9 Neues Filterelement und O-Dichtringe 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

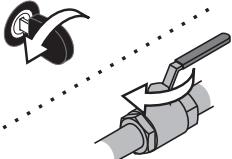
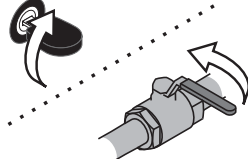
Die Reinigung des Containers ist grundsätzlich bei jedem Wechsel des Filterelements durchzuführen.

HINWEIS

Keine alkoholhaltigen Reiniger verwenden!

Alkohol verändert die Materialeigenschaften des Containers!

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

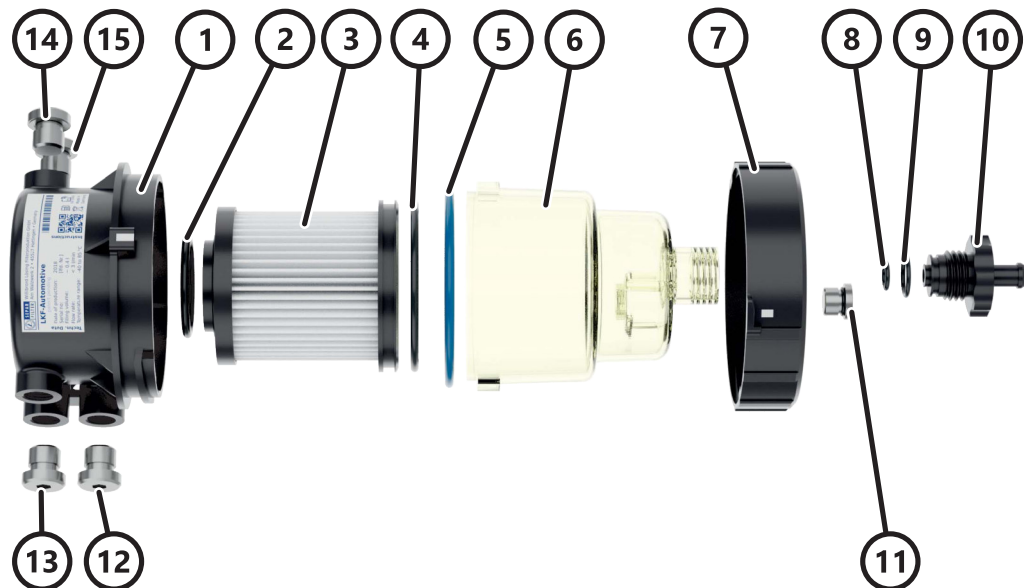
 1 Maschine stoppen bzw. Zuleitung schließen.	 2 Filter entleeren.	 3 Container demontieren.
 4 Gebrauchtes Filterelement aus dem Container entfernen und umweltgerecht entsorgen.	 5 Container reinigen.	 6 Container komplettieren
 7 Neues Filterelement und O-Dichtringe auspacken.	 8 Filterelement komplettieren.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

10 Entsorgung

Alle Bestandteile des Filters müssen gemäß der gesetzlichen Vorschriften im Verwendungsland umweltgerecht entsorgt werden.

11 Ersatzteile

Tabelle 2: Ersatzteile



Position	Beschreibung	REF
1 ... 15	LKF-Automotive mit Filterelement 3 µm	06 3802
	LKF-Automotive mit Filterelement 6 µm	06 3803
	LKF-Automotive mit Filterelement 10 µm	06 3800
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, 8, 9	LKF-Automotive, Dichtungssatz, bestehend aus 2 × O-Dichtring für Ablassventil (Material NBR) 1 × O-Dichtring für Container (Material FVMQ)	06 3746
5, 6, 8, 9, 10	LKF-Automotive, Container mit Ablassventil und Dichtungssatz	06 3748
7	LKF-Automotive, Bajonettring	06 3664
11	Verschlussstopfen PG7 mit O-Dichtring	06 1558
12,13, 14, 15	Verschlussstopfen M14×1,5 mit Flachdichtung	06 3681

12 Zubehör

Tabelle 3: Zubehör

Abbildung	Beschreibung	REF
	LKF-Schlüssel	06 3819
	Anschlussstecker für Wassersensor WSA	06 1834
	Wassersensor WSA	06 1381
	Handentlüftungspumpe HFP	06 3880



SEPAR Embodies Performance And Reliability

