

# | Type **TSF2 H<sub>2</sub> | C1-181946**

WEH® coalescing filter to be used in hydrogen vehicles

WEH® Koaleszenzfilter zur Verwendung in Wasserstofffahrzeugen





## LANGUAGES

---

<b>AE</b>	<b>TYPE TSF2 H2</b> ..... <b>4</b>
	WEH® coalescing filter to be used in hydrogen vehicles
<b>DE</b>	<b>TYP TSF2 H2</b> ..... <b>29</b>
	WEH® Koaleszenzfilter zur Verwendung in Wasserstofffahrzeugen

The German version is the original.

**Manufacturer:** WEH GmbH Gas Technology - hereafter referred to as 'WEH'.

Die deutsche Version ist das Original.

**Hersteller:** WEH GmbH Gas Technology - im Nachfolgenden „WEH“ genannt.

# Type **TSF2 H<sub>2</sub> | C1-181946**

WEH® coalescing filter to be used in hydrogen vehicles

## CONTENTS

---

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
1.1 For your Guidance	6
1.2 General Information	7
1.3 Warranty and Liability	7
1.4 General Safety Instructions	8
1.5 Definition of Qualified Personnel	9
<b>2. INTENDED USE</b>	<b>10</b>
2.1 Automotive Use	10
<b>3. PRODUCT OVERVIEW / PRODUCT DESCRIPTION</b>	<b>11</b>
<b>4. TECHNICAL DATA</b>	<b>12</b>
<b>5. STORAGE</b>	<b>13</b>
5.1 Safety Instructions for Proper Storage	13
5.2 Storage	14
<b>6. REQUIRED TOOLS</b>	<b>15</b>

<b>7. INSTALLATION</b>	<b>16</b>
7.1 Safety Instructions for Installation	16
7.2 Installing the Filter	17
7.3 Checking the Connection for Leak Tightness	18
<b>8. INSPECTION   MAINTENANCE</b>	<b>19</b>
8.1 Safety Instructions for Inspection and Maintenance	19
8.2 Note on the Cleaning Interval of the Filter Cartridge	20
8.3 Overview of Minimum Intervals for Inspection and Maintenance	20
8.4 Maintenance	21
<b>9. TROUBLESHOOTING</b>	<b>26</b>
<b>10. DISPOSAL</b>	<b>26</b>
<b>11. ACCESSORIES   SPARE PARTS</b>	<b>27</b>

The German version is the original.

**Manufacturer:** WEH GmbH Gas Technology – hereinafter referred to as “WEH”.

## 1. INTRODUCTION

---

Dear Customer,

thank you for deciding to use our product.

The WEH® coalescing filter TSF2 H<sub>2</sub> | C1-181946 has been developed to filter dirt particles and to separate liquids from the gas stream in hydrogen vehicles and fueling stations.

**Observe and follow all instructions and warnings in these operating instructions. Non-observance may result in personal injury and/or property damage.**

### 1.1 For your Guidance

The markings and symbols contained in these operating instructions have the following meanings:

- Items are indicated by a dash
- ▶ Calls for action are indicated by an arrow

#### Figures

The illustrations and/or images used in these operating instructions are particularly provided for illustrations only and may differ in some details from the actual product. For binding information, please refer to your individual orders.

#### Abbreviations / Definitions

For explanation of abbreviations, definitions of terms and further explanations, see the applicable Technical Appendix of the corresponding catalog or visit [www.weh.com](http://www.weh.com).

#### Definition of signal words

**Caution:** A section marked with 'Caution' warns you about hazards that could result in a slight, usually reversible personal injury if you do not comply with this instruction.

**Attention:** Sections marked 'Attention' warn you of situations that could lead to property damage and disruptions in operation if you do not comply with the instruction.

**Note:** Sections marked 'Note' indicate that malfunctions in operation may occur if you do not comply with the instruction.

**Please note:** Sections marked with 'Please note' provide you with additional information for smooth operation.

## 1.2 General Information

- ▶ First read these operating instructions to avoid misuse and resulting damage.
  - In these operating instructions you find all the necessary information and instructions for the WEH® product.
- ▶ Then check the content of your delivery. Each delivery must contain:
  - a delivery note
  - an original WEH Test report (not applicable to spare parts)
  - a WEH operating instructions
- ▶ If any documents are missing, please contact WEH or your responsible distributor.

## 1.3 Warranty and Liability

- Our General Terms and Conditions apply.
- ▶ Read these operating instructions and safety instructions carefully and follow the information contained therein.
  - The information in these operating instructions reflects to the state of knowledge at the time of printing. Failure to comply may void the warranty. Any side agreements to these operating instructions require the written approval of the Head of the Quality Department at WEH.
  - Violation of these operating instructions result in the lapse of all warranty claims. WEH will accept no liability for consequential damage, in particular damage due to personal injury and/or other legal interests.

**Caution:** WEH® products may only be repaired by WEH.

- ▶ Contact WEH or the responsible distributor if the WEH® product requires maintenance. Special maintenance work that may be performed by the operator is described in these operating instructions and is specially marked.
- ▶ Only use original WEH® spare parts. These are exactly suited to the WEH® product and subject to strict quality controls.
  - You are responsible for the correct operation of the replacement or repair. WEH is not responsible for the performance or any damage and/or losses arising from it. WEH assumes no guarantee, warranty, product liability or other liability for any replacement, repair or technical change of the WEH® product performed by you or a third party. If you or a third party does not have the necessary skills and qualification for proper performance, you must refrain from performing replacement or repair. Otherwise, there is a particular risk of endangering yourself and third parties.

## 1.4 General Safety Instructions

- ▶ Always comply with all applicable local, national and international requirements, stipulations, decrees, laws, standards, provisions, directives, norms, regulations, prohibitions and instructions as well as all applicable industrial, quality and technical standards. In particular, make sure that you and all users comply with the applicable requirements related to occupational health and safety as well as product safety requirements and that all required permissions, certificates and approvals have been obtained.
- ▶ Establish ground and/or potential equalization if grounding or potential equalization is specified by applicable requirements.
- ▶ These operating instructions should be provided to anyone responsible for the installation, operation and maintenance of this WEH® product.
- The WEH® product and these operating instructions are intended for use by qualified personnel (see *Chapter 1.1 on page 6*). Make these operating instructions available in particular to the qualified personnel responsible for the individual phases of the life cycle (especially for storage, installation, operation, inspection and maintenance, troubleshooting and disposal) of the WEH® product. The qualified personnel must have read and understood these operating instructions.
- ▶ Contact WEH before using the WEH® product if the instructions in these operating instructions are unclear in any way.
- ▶ Take appropriate safety measures if operating conditions exist that could endanger the user.
- ▶ In case of any damage that may affect the proper functioning of the WEH® product, do not use the WEH® product until the situation has been clarified. Disassembly of the WEH® product may only be performed by WEH.
- ▶ Comply with the assembly data indicated in these operating instructions. Tightening with a higher torque can result in fracture damage when the system is pressurized.
- ▶ Do not use any auxiliary materials or cleaning agents other than those indicated in these operating instructions. Using other auxiliary materials or cleaning agents may cause damage to the WEH® product or to downstream components.
- WEH is not responsible for damage caused by external forces or other external influences.
- It is assumed that only transport and storage facilities suitable for the storage of the WEH® product are used.

- ▶ Do not apply any external forces to the WEH® product. Therefore, do not lean on the (connected) WEH® product, do not hang on the WEH® product and do not climb on the WEH® product under any circumstances. In addition, refrain from hammering on the WEH® product or similar. Such force effects can lead to damage to property and personal injury. Also ensure that the WEH® product is protected from being stepped on or run over in any way.
- The WEH® product can become very hot or very cold due to the possible fluids flowing through it, depending on the application and operating situation. In this regard, observe the national and international regulations on occupational health and safety to prevent injuries.

### 1.5 Definition of Qualified Personnel

- Qualified personnel, as defined by these instructions, are persons who, based on their professional training, their knowledge (including the relevant standards and regulations), experience and manual skills, can independently assess and properly perform assigned work tasks (in conjunction with WEH® products) and can thus independently recognize and prevent potential dangers at an early stage.

## 2. INTENDED USE

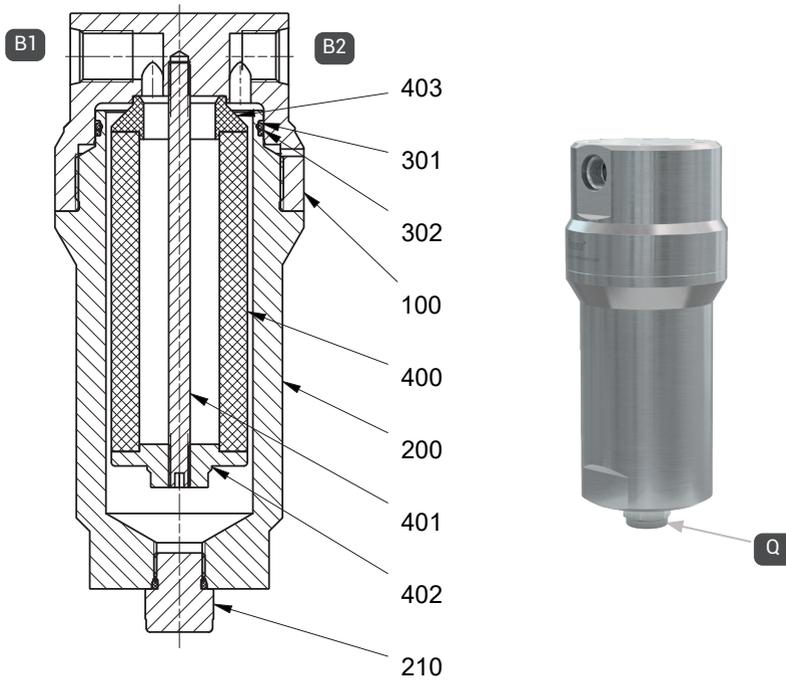
---

- The WEH® TSF2 H<sub>2</sub> coalescing filter | C1-181946 has been developed to filter dirt particles and to separate liquids from the gas stream in hydrogen vehicles and fueling stations.
- ▶ Always ensure that the WEH® product is used only within the range of its intended use. Please note in particular the technical data of the WEH® product in *Chapter 4 on page 12* as well as the marking on the WEH® product itself.

### 2.1 Automotive Use

- ▶ For automotive purposes, use only WEH® coalescing filters with e1-approval in vehicles with road registration.  
**Please note:** WEH does not provide standard maintenance for automotive use when catalog items are ordered.

### 3. PRODUCT OVERVIEW / PRODUCT DESCRIPTION



Pos.	Description
100	Housing
200	Screw plug
210	Plug with O-ring
301	O-ring
302	Back-up ring
400	Filter cartridge
401	Stud bolt
402	Nut
403	Sealing ring

Definition of ports	
B1	Media inlet
B2	Media outlet
Q	Oil outlet

## 4. TECHNICAL DATA

**Please note:** Depending on the application, the technical data of your WEH® product may differ from these operating instructions. Please therefore observe the marking on the WEH® product itself.

Characteristics	Basic version
Nominal bore (DN)	16 mm
Technical nominal size	8 mm
Nominal pressure	PN = 35 MPa
Max. allowable operating pressure	MOP = 43.75 MPa according to ISO 17268
Temperature range	-40 °C to +85 °C
Part materials	Corrosion resistant
Sealing material	Hydrogen resistant
Filter element	< 0.3 µm
Version	Incl. Plug
Conformities / Tests / Approvals	 00 0004 (Regulation (EC) No. 79/2009)

\*Other versions on request

## 5. STORAGE

### 5.1 Safety Instructions for Proper Storage

- ▶ Make sure that you always comply with these following safety instructions and storage time.  
**Attention:** Improper storage of the WEH® product can significantly reduce the maximum service life.
- ▶ Protect the WEH® product against damage, contamination, inappropriate storage and excessive temperature fluctuations.
- ▶ Store the WEH® product, the accessories and spare parts in the original packaging until they are used for the first time and during periods when they are not being used.
- ▶ Store the WEH® product within a temperature range of -40 °C up to +40 °C. Storage temperatures outside this range may affect the service life of the WEH® product.
- ▶ Do not store the WEH® product in the vicinity of heat sources. Avoid humidity and condensation. The ideal relative air humidity for storage is approx. 65%.
- ▶ Do not store the WEH® product together in the same space with solvents, chemicals, acids, fuels or disinfectants.
- ▶ Protect the WEH® product against light, in particular direct sunlight, oxygen, ozone, heat, UV radiation, and other negative environmental influences. The service life of parts made of elastomer or plastic may be substantially reduced by such environmental factors.
- ▶ Do not stack WEH® products. For storage and retrieval, follow the first-in-first-out (FIFO) principle.

## 5.2 Storage

- ▶ Follow the safety instructions in *Chapter 5.1 on page 13* and observe the following storage times. The appropriate storage period applies from the date of delivery (i.e. the date of invoicing or goods issue date as recorded by WEH or its distributor). If the WEH® product is installed in a complete system, the storage time depends on the component with the shortest storage time.

Up to 3 years	<p>▶ Before use, check the surfaces of the seals for cracks.</p> <p><b>Attention:</b> Any elastomer seals with fine cracks on the surface must be replaced.</p> <p><b>Note:</b> If you should have any doubts about the aging state of the stored WEH® product, please contact WEH.</p> <p><b>Attention:</b> Check the WEH® product for leak tightness before commissioning for the first time. On this topic, see <i>Chapter 7.3 Checking the Connection for Leak Tightness on page 18</i>.</p>
> 3 years	<p>- Before use, all elastomer seals must be replaced.</p> <p>▶ For this, send the WEH® product to WEH for maintenance.</p>

## 6. REQUIRED TOOLS

Part no.	Description	Installation	Commis- sioning	Mainte- nance
--	Open-ended wrench AF16			<b>X</b>
--	Open-ended wrench AF19			<b>X</b>
--	Open-ended wrench AF50			<b>X</b>
--	Open-ended wrench AF61	<b>X</b>		
--	Calibrated suitable torque wrench (suitable for corresponding torque)	<b>X</b>		<b>X</b>
--	Foaming leak detection agent		<b>X</b>	<b>X</b>
--	Vice with aluminum jaws			<b>X</b>
--	Insert open-ended wrench AF19 (suitable for the torque wrench)			<b>X</b>
--	Insert open-ended wrench AF50 (suitable for the torque wrench)			<b>X</b>
--	Hexagonal bit insert AF16 (suitable for the torque wrench)			<b>X</b>
--	Brush			<b>X</b>
E34-110639	WEH® assembly tool			<b>X</b>
E34-119732	WEH® assembly tool			<b>X</b>
E34-95499	WEH® assembly tool			<b>X</b>
W136538	WEH® O-ring picker set (consisting of 3x Part No. E98-101969)			<b>X</b>
74725	WEH® lubricant			<b>X</b>
E99-90160	WEH® threadlocking adhesive			<b>X</b>
E99-9	WEH® degreasing spray			<b>X</b>
E99-4	WEH® lubricant			<b>X</b>

## 7. INSTALLATION

---

### 7.1 Safety Instructions for Installation

- ▶ Check the information provided in these operating instructions and the label on the WEH® product. The information must conform to your application.
- ▶ Only connect the WEH® product to faultless connections.
- ▶ Check the WEH® product for transport damages, contamination and other damage. If you should detect anything wrong with the WEH® product, it may no longer be used. Replace the WEH® product or send it to WEH for maintenance.
- ▶ Remove transport securing devices (such as protection caps) before installing the WEH® product. Transport securing devices serve the purpose of protecting the product and connection ports during transport and storage. The transport securing devices are not, for example, designed to withstand pressure or to be used as plugs.
- ▶ Ensure that the system is depressurized. Installation must only be effected in depressurized condition.
- ▶ Install the WEH® product carefully without exerting any force. The product must not be exposed to any additional mechanical stress. Additional mechanical stress, e.g. lateral forces caused by connected pipes, may lead to leakages and may cause the product to burst.
- ▶ Relevant technical standards must be observed during installation.
- ▶ Observe the installation direction of the WEH® product. The coalescing filter is mounted between two pipe or hose ends of the media line. The drain port 'Q' of the coalescing filter should point perpendicularly downwards and be easy to access. The plug must be unscrewed to allow accumulated oil to be bled off.  
**Attention:** Please note the flow direction marked.
- ▶ Before installation, check if the counterparts are designed to withstand the assembly data (see *Chapter 7.2 Installing the filter on page 17*) that WEH determined for this WEH® product.  
**Note:** The indicated assembly data (tightening torques etc.) are values that apply only to the components delivered by WEH.

## 7.2 Installing the Filter

**Please note:** Subsequent mentions of descriptions and position numbers refer to *Chapter 3. Product overview / product description on page 11.*



Figure 1

- ▶ Install the WEH® product so that the plug (Pos. 210) for the drain port "Q" is pointing perpendicularly down and is easily accessible. The plug must be unscrewed to allow accumulated oil to be bled off.
  - Attention:** Please note the flow direction marked (*Figure 1*).
- ▶ Unscrew the protection caps from the ports.
- ▶ Use an open-ended wrench to hold the wrench sizes in place when installing the WEH® product.
- ▶ Screw the media inlet 'B1' of the filter housing pressure-tight to the media inlet. See the table below for tightening torque.
  - Attention:** Please note the flow direction marked on the product.
- ▶ Screw the media outlet 'B2' of the filter housing pressure-tight to the media outlet. For the tightening torque, please see table below.
  - Attention:** Please note the flow direction marked on the product.

Ports B1 / B2 female thread	Torque
UNF 9/16"-18*	45 Nm +10%

\* acc. to SAE J1926-1

- ▶ Please note the connection size marked on your product.
- Other connection sizes are available on request.

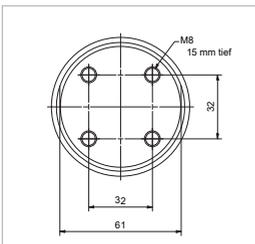


Figure 2

- Optionally, the WEH® product can be attached at any position via the 4 bores. Fasten the coalescing filter as shown in the bore hole image (*Figure 2*).

### 7.3 Checking the Connection for Leak Tightness

- Check the WEH® product and connections for leak tightness before commissioning for the first time.
- ▶ Apply the operating pressure slowly to the WEH® product slowly.
- ▶ Use a foaming leak detection agent to check the WEH® product and connections to the product for leak tightness. The test points must be sealed tight without any bubbles.

**Caution:** Observe the technical data in *Chapter 4 on page 12* and all appropriate technical standards and applicable legal requirements.

**Attention:** Do not use a leak detection spray that contains ammonia, since this could cause corrosion to the product.

## 8. INSPECTION | MAINTENANCE

**Please note:** Subsequent mentions of descriptions and position numbers refer to *Chapter 3. Product overview / product description on page 11*.

**Please note:** Setting appropriate inspection and maintenance guidelines for automotive applications depending on their mileage is the responsibility of the vehicle's distributor. We would be pleased to support you in this - just ask!

**Attention:** If damage to the WEH® product, restrictions to its functionality or leaks are found, the WEH® product must be sent to WEH for maintenance.

### 8.1 Safety Instructions for Inspection and Maintenance

- The WEH® product must be depressurized and dismantled for maintenance work.
- ▶ Check the WEH® product for leakage after maintenance. Please refer to *Chapter 7.3 Checking the Connection for Leak Tightness on page 18*.
- For inspection purposes, it is not necessary for the WEH® product to be dismantled, but it must be depressurized.
- ▶ Only use original WEH® spare parts. These are exactly suited to the intended application and subject to strict quality controls.  
**Attention:** Any plastic seals must be replaced during each maintenance.
- ▶ Do not damage sealing surfaces or sealing components.
- ▶ Before reassembling; check the components, threads and, if present, the sealing surfaces for damage and contamination. Should you find any damage, replace the WEH® product or send it to WEH for maintenance. Stop using the WEH® product immediately.
- ▶ Assemble the WEH® spare parts absolutely free of oil and dust.
- ▶ Before each reassembly, clean the WEH® product and the corresponding components by blowing off with oil-free compressed air and remove any adhering dirt using a damp, soft and lint-free cloth. Do not use solvents. Use only clean water as cleaning agent.  
**Attention:** Only use oil-free compressed air to blow off the dirt.  
**Note:** Make sure that no cleaning agent enters the gas channel.
- ▶ Before using the adhesive or the WEH® thread locking adhesive, always degrease the threads/surfaces to be glued with the WEH® degreasing spray part no. E99-9.
- ▶ When using the adhesive or the WEH® thread-locking adhesive, the guidelines of the manufacturer have to be observed, e.g. the curing time of 24 hours.
- ▶ Make sure that no sealing surfaces or sealing components get in contact with the adhesive or the WEH® threadlocking adhesive.
- ▶ Observe the specified tightening torques and bondings during maintenance.

## 8.2 Note on the Cleaning Interval of the Filter Cartridge

- The service life of the filter cartridge (Pos. 400) is primarily dictated by the conditions of the overall system. Accordingly, the filter cartridge must be checked on an occasion-specific basis.

If you should see any anomalies in the system that may have caused contamination of any kind, then please inspect the filter cartridge as part of your inspection work. Indications of a filter cartridge pollution could be, for example, extended fueling times.

Depending on the degree of pollution of the system, the operator must independently determine an adequate maintenance interval, if required.

Products that are used at sea or near the sea must be sent to WEH for maintenance after one year at the latest.

To replace the filter cartridge, the housing seals and the O-ring on the plug, observe the *Chapter 8.4.1 Replacing the O-ring on the plug (Pos. 210) on page 21* and *Chapter 8.4.2 Replacing the housing seals and the filter cartridge (Ø38,0 mm) on page 22*.

## 8.3 Overview of Minimum Intervals for Inspection and Maintenance

No.	Inspection	Initial (before commissioning for the 1st time)	After each maintenance No. 3
1	Check exterior for damage and dirt	X	X
2	Check coalescing filter, media inlet and media outlet for leakage (see <i>Chapter 7. Installation on page 16</i> )	X	X
No.	Maintenance	When required, see <i>Chapter 8.4.1 and Chapter 8.4.2</i>	After each oil drain
3.*	Replace filter cartridge, housing seals and O-ring of the plug	X	
4.*	Replace O-ring of the plug		X

\* depending on what happens first

**Note:** For component arrangement see *Chapter 3. Product overview / product description on page 11*.

- If your application requires, set shorter intervals than indicated above. A significant shortening of the minimum intervals is particularly necessary if abnormalities are found during the inspections.

## 8.4 Maintenance

**Please note:** Subsequent mentions of descriptions and position numbers refer to *Chapter 3. Product overview / product description on page 11.*

- ▶ If you detect any leaks or malfunction, replace the WEH® product or send it to WEH for maintenance. Stop using the product immediately.

**The following maintenance work may be carried out by the operator:**

- ▶ Screw the plug (Pos. 210) out of the oil outlet "Q" using the open-ended wrench AF18 to drain off the accumulated oil. Replace the O-ring of the plug before reassembling the plug. Screw the plug back in and tighten it up afterwards.  
**Tightening torque** 45 Nm +10%

### 8.4.1 Replacing the O-ring on the Plug (Pos. 210)



Figure 3



Figure 4

- ▶ Clamp the dismantled coalescing filter e.g. in a vice with aluminum jaws.
- ▶ Screw the plug (Pos. 210) from the drain port "Q" using the open-ended wrench AF19.
- ▶ Remove the o-ring (Pos. 210) off the plug (Pos. 210) with WEH® O-ring Picker (*Figure 3*).
- ▶ Place the WEH® assembly tool part no. E34-110639 onto the plug (Pos. 210).
- ▶ Lubricate the new O-ring (Pos. 210) with WEH® lubricant part no. E99-4.
- ▶ Slide the new O-ring over the WEH® assembly tool into the recess of the plug (Pos. 210.1) (*Figure 4*).  
**Caution:** Mount the O-ring so that it is not twisted in itself in the recess.
- ▶ Screw the plug (Pos. 210) including the new O-ring (Pos. 210) into the oil outlet "Q". For this purpose, use the appropriate torque wrench and the open-ended wrench insert AF19.

**Tightening torque** 45 Nm +10 %

### 8.4.2 Replacing the Housing Seals and the Filter Cartridge (Ø38,0 mm)

**Caution:** When opening the filter, residual oil may escape.

- ▶ Unscrew the screw plug (Pos. 200) off the housing (Pos. 100) using the double open-ended spanner AF50.



- ▶ Unscrew the nut (Pos. 402) off the stud bolt (Pos. 401) using the double open-ended spanner AF16.



- ▶ Remove the filter cartridge (Pos. 400) and the sealing ring (Pos. 403) off the housing (Pos. 100).



- ▶ Remove the o-ring (Pos. 301) and the back-up ring (Pos. 302) from the recess in the screw plug (Pos. 200) using the WEH® O-ring picker.



- ▶ **Note:** For the replacement of the O-ring on the plug please note *Chapter 8.4.1 Replacing the O-ring on the plug (Pos. 210) on page 21.*



- ▶ Clean the thread and the sealing surface of the housing (Pos. 100).
- ▶ Clean the thread and the recess of the screw plug (Pos. 200).

Use a clean and lint-free cloth for cleaning.

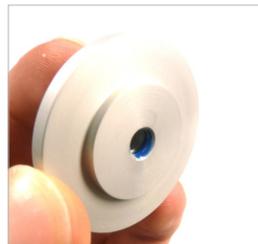


- ▶ Place the sealing ring (Pos. 403) and the new filter cartridge (Pos. 400) into the housing (Pos. 100).

Pos. 400 and Pos. 403 must be completely joined together.



- ▶ Apply a drop of WEH® adhesive part no. E99-90160 to the female thread of the nut (Pos. 402).
- ▶ Apply adhesive to the thread only.
- ▶ Remove excess adhesive with a clean and lint-free cloth.



- ▶ Screw the nut (Pos. 402) to the stud bolt (Pos. 401). For this purpose, use the torque wrench and the allen key insert AF16.

Tightening torque 4 Nm

Remove excess adhesive with a clean and lint-free cloth.



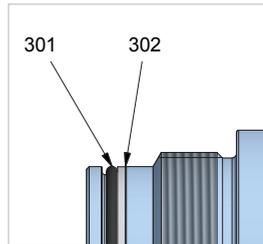
- ▶ Insert the new back-up ring (Pos. 302) into the recess of the screw plug (pos. 200), using the WEH® assembly tool part no. 95499.

Pos. 302 must not be damaged in this process.



- ▶ Insert the new O-ring (Pos. 301) into the recess of the screw plug (pos. 200).

Observe the installation sequence.

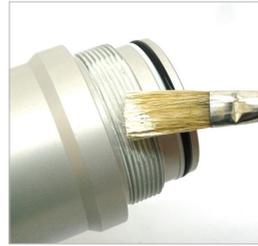


- ▶ Calibrate the O-ring (Pos. 301) and the back-up ring (Pos. 302) using the WEH® assembly tool part no. 119732.



- ▶ Apply a thin layer of the WEH® lubricant part no. 74725 all around the thread of the screw plug (Pos. 200) using a brush.

**Note:** The O-ring (pos.301) and the back-up ring (Pos. 302) must not be in contact with the lubricant!



- ▶ Apply a thin layer of the WEH® lubricant part no. E99-4 to the O-ring (Pos. 301) and to the back-up ring (Pos. 302).



- ▶ Clamp the housing (Pos. 100) into the vice using aluminum clamping jaws.
- ▶ Screw the screw plug (Pos. 200) and the housing (Pos. 100) together. For this purpose, use the torque wrench, the plug-in adapter and the open-ended wrench insert AF50.



Tightening torque  
60 Nm

- ▶ Screw the plug (Pos. 210) into the housing (Pos. 100) using the torque wrench and the open-ended wrench insert AF19.

Tightening torque  
45 Nm +10%



## 9. TROUBLESHOOTING

No.	Fault	Possible cause	Remedial measures
1	External leakage of the filter	Wear of the seals	Replace seals (see <i>Chapter 8.4.1</i> and <i>Chapter 8.4.2</i> )
2	Little or no flow available / too high pressure drop	Filter element is plugged	Replace the filter element

If you should encounter any other problems, please contact WEH or your local sales partner.

## 10. DISPOSAL

- ▶ Dispose the WEH® product appropriately when you no longer need it. Observe the national and local disposal regulations valid at the time of disposal.

## 11. ACCESSORIES | SPARE PARTS

### Screw-in fittings for ports B1/B2

Part No.	Description
E69-135408	Swagelok UNF 9/16"-18* Male thread RV Ø10mm
E69-155000	Swagelok UNF 9/16"-18* male thread RV Ø8mm

\* acc. to SAE J1926-1  
tightening torque 45 Nm + 10%

### Plug

Steel plugs with suitable O-ring (in polyurethane) for sealing the drain port "Q".

Part No.	Description
E69-93336	Plug with O-ring (UNF 9/16"-18* male thread)

\* acc. to SAE J1926-1

### Spare parts

The following parts are available for maintenance of the WEH® product:

Part No.	Description
C1-168192	Spare parts set consisting of: 2 O-rings, 1 back-up ring, 1 filter cartridge Ø 38.0 mm

When ordering, please indicate the part no. marked on the WEH® product.

**Please note:** For the correct use of WEH® spare parts, please refer to *Chapter 8. Inspection / Maintenance on page 19.*



# Typ TSF2 H<sub>2</sub> | C1-181946

WEH® Koaleszenzfilter zur Verwendung in Wasserstofffahrzeugen

## INHALT

---

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>31</b>
1.1 Zu Ihrer Orientierung	31
1.2 Allgemeine Angaben	32
1.3 Gewährleistung und Haftung	32
1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	33
1.5 Definition von Fachpersonal	34
<b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	<b>35</b>
2.1 Automotive Verwendung	35
<b>3. PRODUKTÜBERSICHT / PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>36</b>
<b>4. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>37</b>
<b>5. LAGERN</b>	<b>38</b>
5.1 Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern	38
5.2 Lagern	39
<b>6. BENÖTIGTE HILFSMITTEL</b>	<b>40</b>

<b>7. INSTALLIEREN</b>	<b>41</b>
7.1 Sicherheitshinweise zum Installieren	41
7.2 Filter installieren	42
7.3 Dichtheit der Verbindung prüfen	43
<b>8. INSPIZIEREN   WARTEN</b>	<b>44</b>
8.1 Sicherheitshinweise zum Inspizieren und Warten	44
8.2 Hinweis zum Reinigungsintervall der Filterpatrone	45
8.3 Übersicht Mindestintervalle für Inspektion und Wartung	45
8.4 Warten	46
<b>9. FEHLERBEHEBEN</b>	<b>52</b>
<b>10. ENTSORGEN</b>	<b>53</b>
<b>11. ZUBEHÖR   ERSATZTEILE</b>	<b>53</b>

Die deutsche Version ist das Original.

**Hersteller:** WEH GmbH Gas Technology - im Nachfolgenden „WEH“ genannt.

## 1. EINLEITUNG

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Einsatz unseres Produktes entschieden haben. Der WEH® Koaleszenzfilter TSF2 H<sub>2</sub> | C1-181946 wurde zur Filterung von Schmutzpartikeln und zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus dem Gasstrom in Wasserstofffahrzeugen entwickelt.

**Beachten und befolgen Sie sämtliche Hinweise und Warnungen in dieser Betriebsanleitung. Eine Nichteinhaltung kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.**

### 1.1 Zu Ihrer Orientierung

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Kennzeichen und Symbole haben folgende Bedeutung:

- Aufzählungen sind durch einen Strich gekennzeichnet
- ▶ Handlungsaufforderungen sind durch einen Pfeil gekennzeichnet

#### Abbildungen

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung und können in einigen Einzelheiten vom tatsächlichen Produkt abweichen. Verbindliche Angaben entnehmen Sie bitte den jeweiligen Einzelaufträgen.

#### Abkürzungen / Begriffsdefinitionen

Erläuterung der Abkürzungen, Begriffsdefinitionen sowie weiterführende Erläuterungen finden Sie im mitgeltenden Technischen Anhang des entsprechenden Katalogs oder unter [www.weh.com](http://www.weh.com).

#### Definition von Signalwörtern

**Vorsicht:** Eine mit „Vorsicht“ gekennzeichnete Passage warnt Sie vor Gefahren, die zu einer leichten, in der Regel reversiblen Verletzung von Personen führen kann, falls Sie diesen Hinweis nicht beachten.

**Achtung:** Eine mit „Achtung“ gekennzeichnete Passage warnt Sie vor Situationen, die zu Sachschäden und Störungen im Betriebsablauf führen können, falls Sie diesen Hinweis nicht beachten.

**Hinweis:** Eine mit „Hinweis“ gekennzeichnete Passage weist Sie auf darauf hin, dass es zu Störungen im Betriebsablauf kommen kann, falls Sie diesen Hinweis nicht beachten.

**Bitte beachten:** Eine mit „Bitte beachten“ gekennzeichnete Passage gibt Ihnen zusätzliche Hinweise für einen reibungslosen Betriebsablauf.

## 1.2 Allgemeine Angaben

- ▶ Lesen Sie zuerst diese Betriebsanleitung, um Fehlanwendung und dadurch bedingte Schäden zu vermeiden!
- In dieser Betriebsanleitung erhalten Sie alle notwendigen Informationen und Anleitungen zum WEH® Produkt.
- ▶ Überprüfen Sie anschließend Ihre Lieferung. Jeder Lieferung muss beiliegen:
  - ein Lieferschein
  - ein Original WEH Prüfprotokoll (nicht bei Ersatzteilen)
  - eine WEH Betriebsanleitung
- ▶ Wenden Sie sich umgehend an WEH oder den entsprechenden Vertriebspartner, falls Ihnen Unterlagen fehlen.

## 1.3 Gewährleistung und Haftung

- Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.
- ▶ Lesen Sie die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und beachten Sie die darin gemachten Angaben.
- Die Angaben dieser Betriebsanleitung entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen. Eine Nichtbefolgung führt zum Verlust der Gewährleistung. Sämtliche andere Vereinbarungen bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Leitung der Abteilung Qualität bei WEH.
- Bei Verstoß gegen diese Betriebsanleitung erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche. WEH übernimmt ferner keinerlei Haftung für Mangelfolgeschäden, insbesondere Schäden an anderen Rechtsgütern und/oder Personenschäden.

**Vorsicht:** WEH® Produkte dürfen nur von WEH instand gesetzt werden.

- ▶ Kontaktieren Sie WEH oder den zuständigen Vertriebspartner, falls das WEH® Produkt gewartet werden muss. Spezielle Wartungsarbeiten, die der Betreiber selbst durchführen darf, sind in dieser Betriebsanleitung beschrieben und speziell gekennzeichnet.
- ▶ Verwenden Sie nur Original WEH® Ersatzteile. Diese sind auf das WEH® Produkt genau abgestimmt und unterliegen strengen Qualitätskontrollen.
- Sie sind für die ordnungsgemäße Durchführung des Austausches bzw. der Reparatur selbst verantwortlich. WEH ist hierfür sowie für etwaige Beschädigungen oder Schäden nicht verantwortlich. WEH übernimmt keinerlei Garantie, Gewährleistung, Haftung, oder sonstige Verantwortung für einen von Ihnen oder Dritten durchgeführten Austausch bzw. Reparatur oder durchgeführte technische Änderungen des WEH® Produkts. Falls Sie oder Dritte nicht über die erforderliche Eignung und Qualifikation für die ordnungsgemäße Durchführung verfügen, nehmen Sie von einem Austausch bzw. einer Reparatur unbedingt Abstand. Andernfalls besteht insbesondere das Risiko, dass Sie sich und Dritte gefährden.

## 1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Halten Sie stets alle anwendbaren lokalen, nationalen und internationalen Anforderungen, Bestimmungen, Erlasse, Gesetze, Normen, Regelungen, Richtlinien, Standards, Verordnungen, Verbote und Vorschriften sowie alle anwendbaren Industrie-, Qualitäts- und Technik-Normen ein. Stellen Sie hierbei insbesondere sicher, dass Sie und sämtliche Nutzer die anwendbaren Anforderungen aus dem Arbeitsschutz, der Arbeitssicherheit und der Produktsicherheit einhalten sowie dass alle erforderlichen Genehmigungen, Zertifikate und Zulassungen vorliegen.
- ▶ Stellen Sie die Erdung und/oder den Potentialausgleich her, wenn eine Erdung und/oder ein Potentialausgleich durch anwendbaren Anforderungen vorgegeben ist.
- ▶ Stellen Sie diese Betriebsanleitung insbesondere jedem zur Verfügung, der für die Installation, Bedienung und Wartung dieses WEH® Produktes zuständig ist.
- Das WEH® Produkt und diese Betriebsanleitung sind für die Verwendung durch Fachpersonal (siehe Kapitel *Kapitel 1.5 auf Seite 34*) vorgesehen. Stellen Sie diese Betriebsanleitung insbesondere dem Fachpersonal zur Verfügung, das für die einzelnen Phasen des Lebenszyklus (speziell für das Lagern, Installieren, Bedienen, Inspizieren und Warten, die Fehlerbehebung und Entsorgung) des WEH® Produktes zuständig ist. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- ▶ Wenden Sie sich an WEH bevor Sie das WEH® Produkt einsetzen, sollten Anweisungen in dieser Betriebsanleitung unklar sein.
- ▶ Ergreifen Sie entsprechende Sicherheitsmaßnahmen, falls Bedingungen vorliegen, die den Anwender in Gefahr bringen können.
- ▶ Setzen Sie das WEH® Produkt bei Beschädigungen, welche die einwandfreie Funktion des WEH® Produktes betreffen können, bis zur Klärung des Falles nicht ein. Eine Demontage des WEH® Produktes darf nur durch WEH erfolgen.
- ▶ Beachten Sie die in der Betriebsanleitung angegebenen Montagedaten. Höhere Drehmomente können zu Beschädigungen bzw. zu Brüchen bei Druckbeaufschlagung führen.
- ▶ Verwenden Sie keine anderen Hilfs- bzw. Reinigungsmittel als in dieser Betriebsanleitung vorgegeben. Die Verwendung von anderen Hilfs- bzw. Reinigungsmitteln kann zu Schäden am WEH® Produkt bzw. an nachgelagerten Komponenten führen.
- Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen, ist WEH nicht verantwortlich.
- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des WEH® Produktes werden vorausgesetzt.

- ▶ Bringen Sie auf das WEH® Produkt keine äußeren Kräfte auf. Stützen Sie sich daher weder auf dem (angeschlossenen) WEH® Produkt ab, lehnen Sie sich nicht daran an, hängen Sie sich nicht an das WEH® Produkt und steigen Sie keinesfalls auf das WEH® Produkt. Unterlassen Sie zudem, auf das WEH® Produkt zu hämmern oder Ähnliches. Derartige Krafteinwirkungen können zu Sach- und Personenschäden führen. Stellen Sie zudem sicher, dass das WEH® Produkt vor Betreten oder Überfahren jeglicher Art geschützt ist.
- Das WEH® Produkt kann durch die möglichen hindurch strömenden Fluide, je nach Anwendung und Betriebssituation, sehr heiß oder sehr kalt werden. Beachten Sie diesbezüglich die nationalen und internationalen Regelungen zum Arbeitsschutz, um Verletzungen vorzubeugen.

### 1.5 Definition von Fachpersonal

- Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse (inklusive der einschlägigen Normen und Vorschriften), ihrer Erfahrung und ihrer handwerklichen Fähigkeiten die ihnen im Zusammenhang mit WEH® Produkten übertragenen Aufgaben und Arbeiten eigenständig beurteilen und ordnungsgemäß ausführen können und hierbei auch eigenständig in der Lage sind, etwaige Gefahren frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

---

## 2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

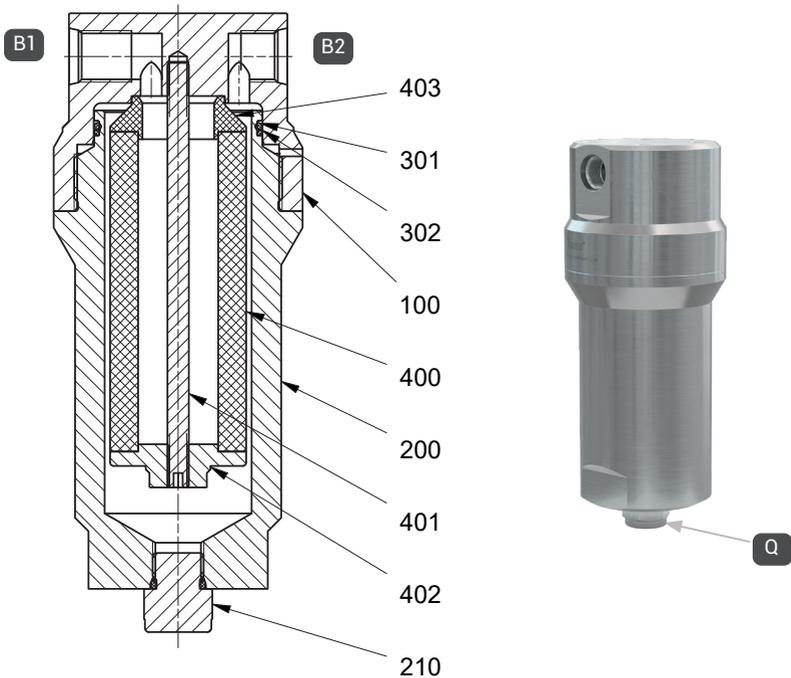
---

- Der WEH® Koaleszenzfilter TSF2 H<sub>2</sub>I C1-181946 wurde zur Filterung von Schmutzpartikeln und zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus dem Gasstrom in Wasserstofffahrzeugen entwickelt.
- ▶ Stellen Sie stets sicher, dass das WEH® Produkt ausschließlich innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung zum Einsatz kommt. Beachten Sie hierfür insbesondere die technischen Daten des WEH® Produktes im *Kapitel 4 auf Seite 37* sowie die Kennzeichnung auf dem WEH® Produkt selbst.

### 2.1 Automotive Verwendung

- ▶ Verwenden Sie in Fahrzeugen mit Straßenzulassung ausschließlich WEH® Koaleszenzfilter mit e1-Zulassung.  
**Bitte beachten:** Für die automotive Verwendung ist seitens WEH keine standardmäßige Wartung bei Bestellung von Katalogartikeln vorgesehen.

### 3. PRODUKTÜBERSICHT / PRODUKTBESCHREIBUNG



Pos.	Bezeichnung
100	Gehäuse
200	Verschlusschraube
210	Stopfen mit O-Ring
301	O-Ring
302	Stützring
400	Filterpatrone
401	Stehbolzen
402	Mutter
403	Dichtring

Begriffserklärung Anschlüsse	
B1	Betriebsmedienzuleitung
B2	Betriebsmedienableitung
Q	Ölauslass

## 4. TECHNISCHE DATEN

**Bitte beachten:** Abhängig vom Anwendungsfall können die technischen Daten Ihres WEH® Produkts von dieser Betriebsanleitung abweichen. Beachten Sie daher stets die Kennzeichnung auf dem WEH® Produkt selbst.

Eigenschaften	Standardausführung
Nennweite (DN)	16 mm
Technische Nennweite	8 mm
Nominaler Druck	PN = 35 MPa
Max. zulässiger Betriebsdruck	MOP = 43,75 MPa gemäß ISO 17268
Temperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Teilewerkstoffe	Rostbeständig
Dichtungswerkstoffe	Wasserstoffbeständig
Filterelement	< 0,3 µm
Ausführung	Inkl. Stopfen
Konformitäten / Prüfungen / Zulassungen	e 1 00 0004 (Verordnung (EG) Nr. 79/2009)

Andere Ausführungen auf Anfrage

## 5. LAGERN

---

### 5.1 Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die folgenden Sicherheitshinweise und Lagerzeiten stets eingehalten werden.  
**Achtung:** Eine nicht sachgerechte Lagerung des WEH® Produktes kann die maximale Lebensdauer erheblich reduzieren.
- ▶ Schützen Sie das WEH® Produkt grundsätzlich vor Beschädigungen, Verschmutzungen, unsachgemäßer Lagerung und übermäßigen Temperaturschwankungen.
- ▶ Lagern Sie das WEH® Produkt, dessen Zubehör und Ersatzteile, bis zum Einsatz und während der Nichtbenutzung, in der Originalverpackung.
- ▶ Lagern Sie das WEH® Produkt in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +40 °C. Lagertemperaturen außerhalb dieses Bereichs können die Lebensdauer des WEH® Produkts beeinträchtigen.
- ▶ Lagern Sie das WEH® Produkt nicht im Bereich von Wärmequellen. Vermeiden Sie Feuchtigkeit und Kondenswasser. Die für die Lagerung optimale relative Luftfeuchtigkeit liegt bei ca. 65 %.
- ▶ Lagern Sie das WEH® Produkt nicht im gleichen Raum wie Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe und Desinfektionsmittel.
- ▶ Schützen Sie das WEH® Produkt vor Licht, besonders vor direkter Sonneneinstrahlung, Sauerstoff, Ozon, Wärme, UV-Strahlen, Lösungsmittel und anderen negativen Umwelteinflüssen. Die Lebensdauer der Elastomere oder Kunststoffteile kann durch diese Einflüsse wesentlich verkürzt werden.
- ▶ Vermeiden Sie die Überlagerung von WEH® Produkten. Die Ein- und Auslagerung sollte nach dem First-in-First-out-Prinzip (FIFO) erfolgen.

## 5.2 Lagern

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise unter *Kapitel 5.1 auf Seite 38* und halten Sie die nachfolgenden Lagerzeiten ein. Die zulässige Lagerzeit gilt ab dem Auslieferungsdatum (Rechnungs-/Warenausgangsdatum seitens WEH oder dem Vertriebspartner). Sollte das WEH® Produkt in einem Komplettsystem verbaut sein, so ist die Lagerzeit von der Komponente abhängig, welche die geringste Lagerzeit aufweist.

Bis 3 Jahre	<p>▶ Kontrollieren Sie vor Einsatzbringung die Oberfläche von Dichtungen auf Risse. <b>Achtung:</b> Elastomerdichtungen mit feinen Rissen an der Oberfläche müssen ersetzt werden. <b>Hinweis:</b> Falls Zweifel über den Alterungszustand des gelagerten WEH® Produktes entstehen, kontaktieren Sie WEH. <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme muss das WEH® Produkt auf Dichtheit geprüft werden. Siehe hierzu das <i>Kapitel 7.3 Dichtheit der Verbindung prüfen auf Seite 43</i>.</p>
> 3 Jahre	<p>- Vor Einsatzbringung müssen sämtliche Elastomerdichtungen ausgetauscht werden. ▶ Senden Sie hierzu das WEH® Produkt zur Wartung an WEH.</p>

## 6. BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Artikelnummer	Bezeichnung	Installieren	Inbetriebnahme	Warten
--	Gabelschlüssel SW16			<b>X</b>
--	Gabelschlüssel SW19			<b>X</b>
--	Gabelschlüssel SW50			<b>X</b>
--	Gabelschlüssel SW61	<b>X</b>		
--	Geeigneter kalibrierter Drehmomentschlüssel (passend für das entsprechende Drehmoment)	<b>X</b>		<b>X</b>
--	Schaumbildendes Lecksuchmittel		<b>X</b>	<b>X</b>
--	Schraubstock mit Aluminiumspannbacken			<b>X</b>
--	Einsteck-Maulschlüssel SW19 (passend für den Drehmomentschlüssel)			<b>X</b>
--	Einsteck-Maulschlüssel SW50 (passend für den Drehmomentschlüssel)			<b>X</b>
--	Sechskant-Einsatz SW16 (passend für den Drehmomentschlüssel)			<b>X</b>
--	Pinsel			<b>X</b>
E34-110639	WEH® Montagewerkzeug			<b>X</b>
E34-119732	WEH® Montagewerkzeug			<b>X</b>
E34-95499	WEH® Montagewerkzeug			<b>X</b>
W136538	WEH® O-Ring-Picker-Set (bestehend aus 3x Art. Nr. E98-101969)			<b>X</b>
74725	WEH® Schmierstoff			<b>X</b>
E99-90160	WEH® Schraubensicherung			<b>X</b>
E99-9	WEH® Entfettungsspray			<b>X</b>
E99-4	WEH® Schmierstoff			<b>X</b>

## 7. INSTALLIEREN

### 7.1 Sicherheitshinweise zum Installieren

- ▶ Überprüfen Sie die Angaben der Betriebsanleitung und die Kennzeichnung auf dem WEH® Produkt. Die Angaben müssen mit Ihrem Einsatzfall übereinstimmen.
- ▶ Schließen Sie nur einwandfreie Anschlüsse an das WEH® Produkt an.
- ▶ Überprüfen Sie das WEH® Produkt auf Transportschäden, Verunreinigungen und Beschädigungen. Stellen Sie etwas am WEH® Produkt fest, darf dieses nicht mehr verwendet werden. Tauschen Sie das WEH® Produkt aus oder schicken Sie es zur Wartung an WEH.
- ▶ Entfernen Sie die Transportsicherungen (wie z. B. Schutzkappen) vor der Installation des WEH® Produkts. Transportsicherungen dienen dem Zweck das Produkt und die Anschlüsse beim Transport und während der Lagerung zu schützen. Die Transportsicherungen sind nicht darauf ausgelegt z. B. Druck zu tragen oder als Stopfen verwendet zu werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass innerhalb der Anlage kein Druck ansteht. Der Einbau muss drucklos erfolgen.
- ▶ Bauen Sie das WEH® Produkt kräftefrei ein.  
Das Produkt darf keinen zusätzlichen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden. Mechanische Zusatzbeanspruchungen, wie z. B. Querkräfte durch angeschlossene Rohrleitungen, können zu Undichtigkeiten und zum Bersten des Produktes führen.
- ▶ Beachten Sie während der Installation die geltenden technischen Normen.
- ▶ Beachten Sie die Einbaurichtung des WEH® Produktes. Der Koaleszenzfilter wird zwischen zwei Rohr- oder Schlauchenden der Medienleitung montiert. Der Ölauslass „Q“ des Koaleszenzfilter muss senkrecht nach unten zeigt und gut zugänglich sein. Der Stopfen muss zum Ablassen von angesammeltem Öl herausgeschraubt werden.  
**Achtung:** Beachten Sie die gekennzeichnete Durchflussrichtung.
- ▶ Überprüfen Sie vor der Installation, ob die Gegenstücke für die Montagedaten (siehe *Kapitel 7.2 Filter installieren auf Seite 42*), welche WEH für das WEH® Produkt vorgibt, ausgelegt sind.  
**Hinweis:** Die angegebenen Montagedaten (Drehmomente etc.) sind Werte, die ausschließlich für die Komponenten gelten, die im Lieferumfang von WEH enthalten sind.

## 7.2 Filter installieren

**Bitte beachten:** Nachfolgende Erwähnungen von Bezeichnungen und Positionsnummern beziehen sich auf das **Kapitel 3. Produktübersicht / Produktbeschreibung auf Seite 36.**



Abbildung 1

- ▶ Bauen Sie das WEH® Produkt so ein, dass der Stopfen (Pos. 210) für Ölauslass „Q“ senkrecht nach unten zeigt und gut zugänglich ist. Der Stopfen muss zum Ablassen von angesammeltem Öl herausgeschraubt werden.  
**Achtung:** Beachten Sie die gekennzeichnete Durchflussrichtung (Abbildung 1).
- ▶ Schrauben Sie die Schutzkappen von den Anschlüssen ab.
- ▶ Halten Sie beim Installieren des WEH® Produktes an den Schlüsselflächen mit einem Gabelschlüssel gegen.
- ▶ Verschrauben Sie die Betriebsmedienzuleitung „B1“ des Filtergehäuses druckdicht mit der Betriebsmedienzuleitung.  
Anzugsdrehmoment siehe untenstehende Tabelle.  
**Achtung:** Beachten Sie die gekennzeichnete Durchflussrichtung auf dem Produkt.
- ▶ Verschrauben Sie die Betriebsmedienableitung „B2“ des Filtergehäuses druckdicht mit der Betriebsmedienableitung.  
Anzugsdrehmoment siehe untenstehende Tabelle.  
**Achtung:** Beachten Sie die gekennzeichnete Durchflussrichtung auf dem Produkt.

Anschlüsse B1 / B2 IG	Drehmoment
UNF 9/16"-18*	45 Nm +10 %

\* nach SAE J1926-1

- ▶ Beachten Sie die auf Ihrem Gerät gekennzeichnete Anschlussgröße.
- Weitere Anschlussgrößen auf Anfrage möglich.

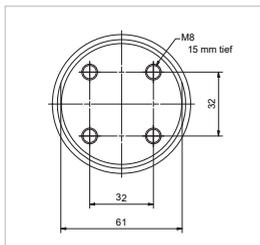


Abbildung 2

- Optional kann das WEH® Produkt über die 4 Bohrungen an einer beliebigen Stelle angebracht werden. Befestigen Sie dazu den Koaleszenzfilter gemäß dem Bohrbild (Abbildung 2).

### 7.3 Dichtheit der Verbindung prüfen

- Das WEH® Produkt und die Anschlüsse müssen vor Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden.

- ▶ Beaufschlagen Sie das WEH® Produkt langsam mit dem Betriebsdruck.
- ▶ Überprüfen Sie das WEH® Produkt und die Verbindungen zum Produkt mit einem schaumbildenden Lecksuchmittel auf Dichtheit. Die Prüfstellen müssen blasenfrei dicht sein.

**Vorsicht:** Beachten Sie technischen Daten im *Kapitel 4 auf Seite 37* und alle geltenden technischen Normen und anwendbare Gesetze.

**Achtung:** Verwenden Sie kein ammoniakhaltiges Lecksuchspray, da dies zu Korrosion am Produkt führen kann.

## 8. INSPIZIEREN | WARTEN

**Bitte beachten:** Nachfolgende Erwähnungen von Bezeichnungen und Positionsnummern beziehen sich auf das *Kapitel 3. Produktübersicht / Produktbeschreibung auf Seite 36.*

**Bitte beachten:** Das Festlegen geeigneter Inspektions- und Wartungsrichtlinien bei automobilen Applikationen in Abhängigkeit von deren Laufleistung obliegt der Verantwortung des Inverkehrbringers des Fahrzeugs.

Gerne unterstützen wir Sie hierbei - fragen Sie an!

**Achtung:** Werden Beschädigungen am WEH® Produkt, Einschränkungen in der Funktion erkannt oder Undichtigkeiten festgestellt, muss das WEH® Produkt zur Wartung an WEH geschickt werden.

### 8.1 Sicherheitshinweise zum Inspizieren und Warten

- Das WEH® Produkt muss für Wartungsarbeiten drucklos sein und abgebaut werden.
- ▶ Überprüfen Sie das WEH® Produkt nach den Wartungsarbeiten auf Leckage. Beachten Sie hierzu das *Kapitel 7.3 Dichtheit der Verbindung prüfen auf Seite 43.*
- Zum Zweck der Inspektion ist es nicht notwendig, dass das WEH® Produkt abgebaut wird, es muss allerdings drucklos sein.
- ▶ Verwenden Sie nur Original WEH® Ersatzteile. Diese sind auf den Anwendungsfall genau abgestimmt und unterliegen strengen Qualitätskontrollen.  
**Achtung:** Sämtliche Kunststoffdichtungen sind bei jeder Wartung zu tauschen.
- ▶ Beschädigen Sie keinesfalls Dichtflächen oder Dichtungskomponenten.
- ▶ Kontrollieren Sie vor jeder Wiedermontage die Bauteile, Gewinde und falls vorhanden die Dichtflächen auf Beschädigung und Verunreinigungen. Stellen Sie Beschädigungen fest, tauschen Sie das WEH® Produkt aus oder schicken Sie es zur Wartung an WEH ein. Das WEH® Produkt darf nicht mehr verwendet werden.
- ▶ Montieren Sie die WEH® Ersatzteile absolut öl- und staubfrei.
- ▶ Reinigen Sie vor der Wiedermontage das WEH® Produkt und die entsprechenden Bauteile durch Abblasen mit ölfreier Druckluft und entfernen Sie anhaftenden Schmutz mit einem feuchten, weichen und fusselfreien Tuch. Verwenden Sie hierzu keine Lösemittel, sondern ausschließlich klares Wasser als Reinigungsmittel.  
**Achtung:** Verwenden Sie zum Abblasen des Schmutzes nur ölfreie Druckluft.  
**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass kein Reinigungsmittel in den Gaskanal gelangt.
- ▶ Entfetten Sie vor der Verwendung des Klebstoffes oder der WEH® Schraubensicherung grundsätzlich die zu verklebende Gewingegänge / Flächen mit dem WEH® Entfettungsspray Art. Nr. E99-9.
- ▶ Beachten Sie bei der Verwendung des Klebstoffes oder der WEH® Schraubensicherung grundsätzlich die Richtlinien des Herstellers, wie z. B. die Aushärtezeit von 24 Stunden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass keine Dichtflächen oder Dichtungskomponenten mit dem Klebstoff oder der WEH® Schraubensicherung in Kontakt kommen.
- ▶ Beachten Sie vorgegebene Anzugsdrehmomente und Verklebungen während der Wartung.

## 8.2 Hinweis zum Reinigungsintervall der Filterpatrone

- Die Standzeit der Filterpatrone (Pos. 400) wird maßgeblich von den Bedingungen des Gesamtsystems beeinflusst. Entsprechend ist die Überprüfung der Filterpatrone anlassbezogen durchzuführen.  
Sollten im System Auffälligkeiten erkannt werden, die zu einer Verschmutzung jeglicher Art geführt haben könnten, so ist die Filterpatrone ebenfalls zu überprüfen. Indizien für eine verschmutzte Filterpatrone könnten beispielsweise verlängerte Betankungszeiten sein.  
Abhängig vom Verschmutzungsgrad des Systems ist bei Bedarf seitens des Betreibers selbstständig ein adäquates Wartungsintervall festzulegen.  
Produkte, die auf See oder in Meeresnähe eingesetzt werden, müssen spätestens nach einem Jahr an WEH zur Wartung geschickt werden.  
Beachten Sie zum Austauschen der Filterpatrone, der Gehäuseabdichtungen und des O-Rings am Stopfen die *Kapitel 8.4.1 Austausch des O-Rings am Stopfen (Pos. 210) auf Seite 46* und *Kapitel 8.4.2 Austausch der Gehäuseabdichtungen und der Filterpatrone (Ø38,0 mm) auf Seite 47*.

## 8.3 Übersicht Mindestintervalle für Inspektion und Wartung

Nr.	Inspektion	Erstmalig (vor Inbetriebnahme)	Nach jeder Wartung Nr. 3
1	Äußeren Zustand auf Beschädigung und Sauberkeit prüfen	X	X
2	Koaleszenzfilter, Betriebsmedienzuleitung und Betriebsmedienableitung auf Leakage prüfen (siehe <i>Kapitel 7. Installieren auf Seite 41</i> )	X	X
Nr.	Wartung	Anlassbezogen, siehe <i>Kapitel 8.4.1</i> und <i>Kapitel 8.4.2</i>	Nach jedem Ölablass
3*	Filterpatrone, Gehäuseabdichtungen und O-Ring des Stopfens austauschen	X	
4*	O-Ring des Stopfens austauschen		X

\* je nachdem was zuerst eintritt

**Hinweis:** Zuordnung der Komponenten siehe *Kapitel 3. Produktübersicht / Produktbeschreibung auf Seite 36*.

- ▶ Legen Sie, falls Ihre Applikation/Anwendung es erfordert, kürzere Intervalle als oben vorgegeben, fest. Eine signifikante Verkürzung der Mindestintervalle ist insbesondere dann geboten, wenn sich Auffälligkeiten bei den Inspektionen zeigen.

## 8.4 Warten

**Bitte beachten:** Nachfolgende Erwähnungen von Bezeichnungen und Positionsnummern beziehen sich auf das *Kapitel 3. Produktübersicht / Produktbeschreibung auf Seite 36.*

- ▶ Tauschen Sie das WEH® Produkt aus oder schicken Sie es zur Wartung an WEH ein, falls Sie Undichtigkeiten oder Fehlfunktionen feststellen. Das Produkt darf nicht mehr verwendet werden.

**Die folgenden Wartungsarbeiten dürfen vom Betreiber durchgeführt werden:**

- ▶ Schrauben Sie den Stopfen (Pos. 210) mit dem Maulschlüssel SW19 aus dem Ölauslass „Q“ heraus, um das angesammelte Öl abzulassen. Tauschen Sie den O-Ring des Stopfens aus, bevor Sie den Stopfen wieder montieren. Schrauben Sie den Stopfen danach wieder ein und ziehen Sie diesen an.  
**Anzugsdrehmoment 45Nm +10 %**

### 8.4.1 Austausch des O-Rings am Stopfen (Pos. 210)



Abbildung 3



Abbildung 4

- ▶ Spannen Sie den abgebauten Koaleszenzfilter z. B. in einen Schraubstock mit Aluminiumspannbacken.
- ▶ Schrauben Sie den Stopfen (Pos. 210) mit dem Maulschlüssel SW19 aus dem Ölauslass „Q“ heraus.
- ▶ Entfernen Sie den O-Ring (Pos. 210) aus dem Stopfen (Pos. 210) mit dem WEH® O-Ring Picker (*Abbildung 3*).
- ▶ Setzen Sie das WEH® Montagewerkzeug Art. Nr. E34-110639 auf den Stopfen (Pos. 210) auf.
- ▶ Schmieren Sie den neuen O-Ring (Pos. 210) mit dem WEH® Schmiermittel Art. Nr. E99-4.
- ▶ Schieben Sie den neuen O-Ring über das WEH® Montagewerkzeug in den Einstich des Stopfens (Pos. 210.1) (*Abbildung 4*).  
**Achtung:** Bauen Sie den O-Ring so ein, dass er nicht in sich verdreht im Einstich liegt.
- ▶ Schrauben Sie den Stopfen (Pos. 210) inklusive neuem O-Ring (Pos. 210) in den Ölauslass „Q“ ein. Verwenden Sie hierzu den passenden Drehmomentschlüssel und den Einsteckmaulschlüssel SW19.

**Anzugsdrehmoment 45 Nm +10 %**

## 8.4.2 Austausch der Gehäuseabdichtungen und der Filterpatrone (Ø38,0 mm)

**Vorsicht:** Beim Öffnen des Filters können Reste des Öls heraustreten.

- ▶ Schrauben Sie die Verschlusschraube (Pos. 200) von dem Gehäuse (Pos. 100) mit dem Doppelmaulschlüssel SW50 ab.



- ▶ Schrauben Sie die Mutter (Pos. 402) vom Stehbolzen (Pos. 401) mit dem Doppelmaulschlüssel SW16 ab.



- ▶ Entnehmen Sie die Filterpatrone (Pos. 400) und den Dichtring (Pos. 403) aus dem Gehäuse (Pos. 100).



- ▶ Entfernen Sie den O-Ring (Pos. 301) und den Stützring (Pos. 302) aus dem Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200) mit Hilfe des WEH® O-Ring Pickers.



**Hinweis:** Für den Austausch des O-Rings am Stopfen beachten Sie bitte *Kapitel 8.4.1 Austausch des O-Rings am Stopfen (Pos. 210) auf Seite 46.*



- ▶ Reinigen Sie das Gewinde und die Dichtfläche vom Gehäuse (Pos. 100).
- ▶ Reinigen Sie das Gewinde und den Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200).

Zur Reinigung ein sauberes und fusselfreies Tuch verwenden.

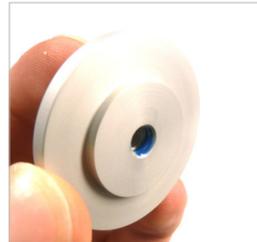


- ▶ Setzen Sie den Dichtring (Pos. 403) und die neue Filterpatrone (Pos. 400) in das Gehäuse (Pos. 100) ein.

Pos. 400 und Pos. 403 müssen vollständig zusammengesetzt sein.



- ▶ Geben Sie auf das Innengewinde der Mutter (Pos. 402) einen Tropfen vom WEH® Klebstoff Art. Nr. E99-90160.
- ▶ Tragen Sie den Kleber nur auf das Gewinde auf.
- ▶ Entfernen Sie überschüssigen Kleber mit einem sauberen und fusselfreien Tuch.



- ▶ Verschrauben Sie die Mutter (Pos. 402) mit dem Stehbolzen (Pos. 401). Verwenden Sie hierzu den Drehmoment-schlüssel und den Sechskant-Einsatz SW16.

Anzugsdrehmoment  
4 Nm

Überschüssigen Kleber  
mit einem sauberen  
und fusselfreien Tuch  
entfernen.



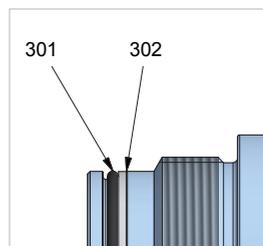
- ▶ Fügen Sie den neuen Stützring (Pos. 302) in den Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200) ein, mit Hilfe des WEH® Montagewerkzeugs Art. Nr. 95499.

Pos. 302 darf dabei  
nicht beschädigt  
werden.

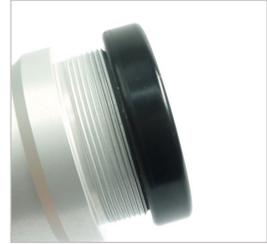


- ▶ Fügen Sie den neuen O-Ring (Pos. 301) in den Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200) hinzu.

Einbaureihenfolge be-  
achten.



- ▶ Kalibrieren Sie den O-Ring (Pos. 301) und den Stützring (Pos. 302) mit dem WEH® Montagewerkzeug Art. Nr. 119732.



- ▶ Tragen Sie auf das Gewinde der Verschlusschraube (Pos. 200) mit einem Pinsel eine dünne Schicht des WEH® Schmiermittels Art. Nr. 74725 umlaufend auf.

**Hinweis:** Der O-Ring (Pos. 301) und der Stützring (Pos. 302) dürfen dabei nicht mit diesem Schmiermittel in Kontakt kommen!



- ▶ Tragen Sie auf den O-Ring (Pos. 301) und auf den Stützring (Pos. 302) eine dünne Schicht des WEH® Schmiermittels E99-4 auf.



- ▶ Spannen Sie das Gehäuse (Pos. 100) in den Schraubstock mit Aluminiumspannbaken ein.

- ▶ Verschrauben Sie die Verschlusschraube (Pos. 200) und das Gehäuse (Pos. 100) miteinander. Verwenden Sie hierzu den Drehmomentschlüssel und den Einsteckmaulschlüssel SW50.



Anzugsdrehmoment  
60 Nm

- ▶ Schrauben Sie den Stopfen (Pos. 210) in das Gehäuse (Pos. 100) ein, mit Hilfe vom Drehmomentschlüssel und dem Einsteckmaulschlüssel SW19.



Anzugsdrehmoment  
45 Nm +10%

## 9. FEHLERBEHEBEN

Nr.	Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Externe Undichtigkeit des Filters	Verschleiß der Dichtungen	Dichtungen austauschen (siehe Kapitel 8.4.1 und Kapitel 8.4.2)
2	Wenig bzw. kein Durchfluss vorhanden / zu hoher Druckabfall	Filterelement ist verstopft	Filterelement austauschen

Bei sonstigen Problemen kontaktieren Sie bitte WEH oder Ihren zuständigen Vertriebspartner.

## 10. ENTSORGEN

- ▶ Entsorgen Sie das WEH® Produkt fachgerecht, wenn Sie es nicht mehr benötigen. Beachten Sie die zum Zeitpunkt der Entsorgung gültigen nationalen und örtlichen Bestimmungen zur Entsorgung.

## 11. ZUBEHÖR | ERSATZTEILE

### Einschraubfittinge für Anschlüsse B1/B2

Bestellnummer	Beschreibung
E69-135408	Swagelok UNF 9/16"-18* AG RV Ø10mm
E69-155000	Swagelok UNF 9/16"-18* AG RV Ø8mm

\* gemäß SAE J1926-1  
Anzugsdrehmoment 45 Nm + 10%

### Stopfen

Stopfen aus Stahl mit passendem O-Ring (aus FKM) zum Verschließen des Ölauslasses „Q“.

Bestellnummer	Beschreibung
E69-93336	Stopfen mit O-Ring (UNF 9/16"-18* AG)

\* gemäß SAE J1926-1

### Ersatzteile

Für die Wartung des WEH® Produktes stehen folgende Artikel zur Verfügung:

Bestellnummer	Beschreibung
C1-168192	Ersatzteilset bestehend aus: 2 O-Ringen, 1 Stützring, 1 Filterpatrone Ø 38,0 mm

Geben Sie bei der Bestellung die auf Ihrem WEH® Produkt gekennzeichnete Artikelnummer an.

**Bitte beachten:** Beachten Sie zur richtigen Verwendung von WEH® Ersatzteilen das *Kapitel 8. Inspizieren | Warten auf Seite 44.*





AE

## Contact

More questions? Great!  
Don't hesitate to contact our experts.

### *Manufacturer:*

#### **WEH GmbH Gas Technology**

Josef-Henle-Str. 1  
89257 Illertissen / Germany

Phone: +49 7303 95190-0

Email: [h2sales@weh.com](mailto:h2sales@weh.com)

[www.weh.com](http://www.weh.com)

© All rights reserved, WEH GmbH Verbindungstechnik.

Any unauthorized copying, distribution or other use of the copyrighted content is strictly forbidden without the written consent of WEH GmbH Verbindungstechnik. Upon transmission of a newer version of this document, all previous versions are no longer valid. In principle, the latest version of the document is valid. This can be found at [www.weh.com](http://www.weh.com).

Our General Terms and Conditions and the Agreement on Protection of Know-How and Quality Assurance ([www.weh.com](http://www.weh.com)) shall apply to deliveries and other services, unless expressly agreed otherwise. We do not accept any General Terms and Conditions of the purchaser.

WEH® is a registered trademark  
of WEH GmbH Verbindungstechnik.

DE

## Kontakt

Sie haben Fragen oder benötigen weitere  
Informationen? Wir sind gerne für Sie da.

### *Hersteller:*

#### **WEH GmbH Gas Technology**

Josef-Henle-Str. 1  
89257 Illertissen / Deutschland

Phone: +49 7303 95190-0

Email: [h2sales@weh.com](mailto:h2sales@weh.com)

[www.weh.com/de](http://www.weh.com/de)

© Alle Rechte vorbehalten, WEH GmbH Verbindungstechnik.

Jedliches unbefugte Kopieren, Verbreiten und sonstige Nutzung der urheberrechtlich geschützten Inhalte ist ohne schriftliche Zustimmung der Firma WEH GmbH Verbindungstechnik untersagt. Mit Übermittlung einer aktuelleren Version des vorliegenden Dokuments verlieren alle älteren Versionen ihre Gültigkeit. Es gilt grundsätzlich die aktuellste Version des Dokuments. Diese finden Sie unter [www.weh.com](http://www.weh.com).

Für Lieferungen und sonstige Leistungen gelten grundsätzlich unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Know-How Schutz- und Qualitätssicherungsvereinbarung ([www.weh.com](http://www.weh.com)), sofern nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wurde. Allgemeine Geschäftsbedingungen des Bestellers erkennen wir grundsätzlich nicht an.

WEH® ist eine eingetragene Marke  
der WEH GmbH Verbindungstechnik.