

# | Type **TSF4**

WEH® particle filters for technical gases in industrial applications

WEH® Partikelfilter für technische Gase in Industrieanwendungen





## LANGUAGES

---

<b>AE</b>	<b>TYPE TSF4</b> .....	<b>4</b>
	WEH® particle filters for technical gases in industrial applications	
<b>DE</b>	<b>TYP TSF4</b> .....	<b>30</b>
	WEH® Partikelfilter für technische Gase in Industrieanwendungen	

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 TSF4

WEH® Particle Filters for technical gases in industrial applications

## CONTENTS

---

<b>1.</b>	<b>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.</b>	<b>INTENDED USE</b>	<b>10</b>
2.1	Automotive use	10
2.2	Industrial use	10
<b>3.</b>	<b>PRODUCT OVERVIEW / PRODUCT DESCRIPTION</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>TECHNICAL DATA</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>STORAGE</b>	<b>13</b>
5.1	Safety instructions for proper storage	13
5.2	Storage	14
<b>6.</b>	<b>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 FOR INDUSTRIAL ARTICLES ONLY</b>	<b>19</b>
8.1 Safety instructions for inspection and maintenance	19
8.2 Maintenance intervals	20
8.3 Overview of minimum intervals for inspection and maintenance	20
8.4 Maintenance	21
8.5 Maintenance T-filter TSF4	22
<b>9. TROUBLESHOOTING</b>	<b>28</b>
<b>10. DISPOSAL</b>	<b>28</b>
<b>11. ACCESSORIES   SPARE PARTS</b>	<b>28</b>

The German version is the original.

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

## 1. INTRODUCTION

---

Dear Customer,

We are delighted that you have decided to use our product.

The WEH® Filter TSF4 was developed for filtering dirt particles and separating particles from the gas flow in industrial applications.

**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 illustrative purposes 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 and definitions of terms see applicable Technical Appendix of the corresponding catalog or [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 will find all the necessary information and instructions for the WEH® Product.
- ▶ Then check the contents of your delivery. Each delivery must contain:
  - a delivery note
  - an original WEH Test report (not applicable to spare parts)
  - 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.
- ▶ Please 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 yourself are solely responsible for the proper performance 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 or repair 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.
- ▶ 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 1.5*). 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 higher torques/assembly turns can result in damage or even fractures 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.  
**Note:** WEH also accepts no liability for damage caused by insufficiently filtered or contaminated media (e.g., dirt or foreign particles). Such contamination can lead in particular to damage to seals, sealing surfaces, or moving parts.



The operator is responsible for taking appropriate measures to ensure the required media purity (e.g., filtration).

- ▶ 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 make sure 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® TSF4 filter was developed for filtering dirt particles and separating particles from the gas flow in industrial applications.
- ▶ 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* as well as the marking on the WEH® Product itself.
- When used at sea or in the vicinity of the sea, increased salt and moisture content of the air may cause faster wear and corrosion of the product. Please observe the special maintenance instructions in *Chapter 8.2 Maintenance intervals on page 20*.

### 2.1 Automotive use

- ▶ For automotive purposes, use only WEH® 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.

### 2.2 Industrial use

- ▶ For industrial purposes, use only WEH® Filters with pressure equipment classification in vehicles without road registration such as industrial trucks and in industrial systems (e.g. fueling stations).  
**Please note:** Industrial use of the filter may require maintenance at regular intervals. Please refer to the *Chapter 8. Inspection / Maintenance for industrial articles only on page 19*.
- The WEH® Filter for vehicles without road registration and industrial systems is generally classified as pressure accessory in accordance with Article 2 (5) of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and is considered to be similar to piping. This WEH® Product may not be used as safety accessory. Furthermore, it is pointed out, that this WEH® Product is designed and placed on the market in accordance with the requirements of Article 4 (3) of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. The assessment with regard to a different classification can, however, be made on request.

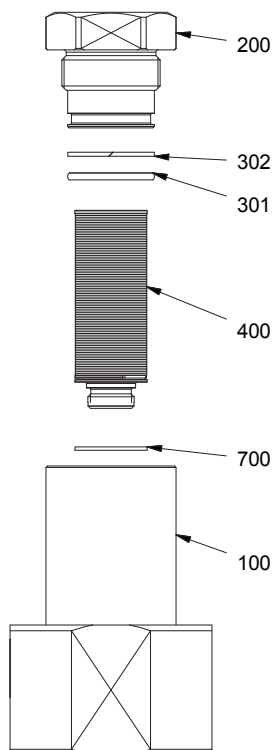
**Caution:** Any use beyond the scope of application is considered as unintended use and may result in personal injury and/or property damage.

### 3. PRODUCT OVERVIEW / PRODUCT DESCRIPTION

#### TSF4 T-filter



#### Exploded view



Pos.	Description
100	Housing
200	Screw plug
301	O-ring
302	Back-up ring
400	Wire filter insert
700	Sealing

#### Definition of ports

<b>B1</b>	Media inlet
<b>B2</b>	Media 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
PED-nominal size (DN)	depending on the version
Max. allowable operating pressure	PS = 45 MPa
Medium	Air / Compressed air / Inert gas (nitrogen, argon, helium)
Temperature range	-40°C to +85°C
Parts materials	Corrosion resistant
Sealing material	FKM / PTFE
Filter element	10 µm
Filter type	T-filter
Conformities / Tests / Approvals	Konform mit DGRL 2014/68/EU

## 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* 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 external seals for cracks. <b>Attention:</b> Any elastomer seals with fine cracks on the surface must be replaced. <b>Note:</b> If you should have any doubts about the aging state of the stored WEH® Product, please contact WEH. <b>Attention:</b> Before commissioning, check the WEH® Product for leak tightness. 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. ▶ For this, send the WEH® Product to WEH for maintenance.</p>

## 6. REQUIRED TOOLS

Part no.	Description	Installation	Commis- sioning	Mainte- nance & Lubrication
--	Suitable open-ended wrench (suitable for the relevant wrench size)	<b>X</b>		
--	Foaming leak detection agent		<b>X</b>	
--	Suitable calibrated torque wrench (suitable for the corresponding torque)			<b>X</b>
--	Vice			<b>X</b>
--	Aluminum clamping jaws			<b>X</b>
--	Brush			<b>X</b>
--	Suitable open-ended wrench insert (suitable for the relevant wrench size)			<b>X</b>
--	Plug-in adapter			<b>X</b>
--	Ratchet adapter			<b>X</b>
--	Hexagonal bit insert A/F6			<b>X</b>
--	Hexagonal allen key A/F6			<b>X</b>
--	Rolling fork wrench size 50			<b>X</b>
W136538	WEH® O-ring picker set*			<b>X</b>
E99-74725	WEH® Lubricant			<b>X</b>
E99-4	WEH® Lubricant			<b>X</b>

\* The WEH® O-ring picker is manufactured from plastic and has to be considered as a consumable product.

## 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 de-pressurized condition.

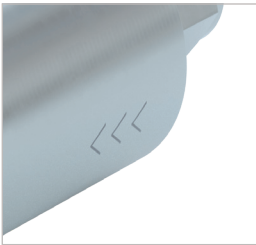


Figure 1

- ▶ The WEH® Product is mounted between two pipe or hose ends of the media line. Installation of the product may be carried out in any position, horizontal, vertical, diagonal etc.  
**Attention:** Observe the direction of the flow – the flow direction is marked on the filter housing (*Figure 1*).

- ▶ Observe the installation direction of the T-Filter. This is mounted between two pipe or hose ends of the media line.  
**Attention:** Please note the flow direction marked (*Figure 2*).



Figure 2

- ▶ Before installation, check if the counterparts are designed to withstand the assembly data (see *Chapter 7.2 Installing the filter*) that WEH determined for this WEH® Product.  
**Note:** The indicated assembly data (tightening torques, assembly turns 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.*

- ▶ Unscrew the protection caps from the ports.
- ▶ Use an open-end wrench to hold the wrench size in place when installing the WEH® Product.
- ▶ Screw the media inlet 'B1' of the filter housing pressure-tight to the media inlet.  
For the tightening torque, please refer to the table below.  
**Attention:** Please note the flow direction marked on the product.  
**Note:** For tube fittings, please note the WEH® Operating instructions "Products with double ferrule fitting".
- ▶ Screw the media outlet 'B2' of the filter housing pressure-tight to the media outlet.  
For the tightening torque, please refer to the table below.  
**Attention:** Please note the flow direction marked on the product.  
**Note:** For tube fittings, please note the WEH® Operating instructions "Products with double ferrule fitting".

Ports	Torque
<b>B1:</b> G1/2" female thread	50 Nm +10%
<b>B2:</b> G1/2" male thread	50 Nm +10%

- ▶ Please note the connection size marked on your product.
  - Other connection sizes are available on request.
- Optionally, the T-Filter can be attached at any position via the 4 bores. To do this, fasten the T-Filter according to the hole pattern (*Figure 3*).

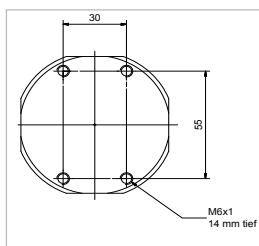


Figure 3

### 7.3 Checking the connection for leak tightness

- ▶ Apply the operating pressure slowly to the WEH® Product slowly.
- ▶ Use a foaming leak detection agent to check the WEH® Product and connection to the product for leak tightness. The test points must be sealed tight without any bubbles.  
**Caution:** Observe the technical data in *Chapter 4* 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 FOR INDUSTRIAL ARTICLES ONLY

**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 or restrictions to its functionality are detected, measures as set out in *Chapter 9. Troubleshooting on page 28* must be taken. Damaged or leaking WEH® Products 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 work. 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.
- ▶ 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, grease 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.
- ▶ Observe the specified tightening torques during maintenance.

## 8.2 Maintenance intervals

- The service life of the wire filter insert (Pos. 400) is significantly influenced by the conditions of the overall system. Accordingly, the filter cartridge should be checked as required.

If any abnormalities are detected in the system that could have led to contamination of any kind, the filter cartridge must also be checked. Indications of a contaminated filter cartridge could include, for example, longer refueling times. Depending on the degree of contamination of the system, the operator must independently determine an adequate maintenance interval if necessary. Products 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, refer to *Chapter 8.5 Maintenance T-filter TSF4 on page 22*.

## 8.3 Overview of minimum intervals for inspection and maintenance

No.	inspection	For the first time (before commissioning)	After each maintenance No. 3
1	Check external condition for damage and cleanliness	<b>X</b>	<b>X</b>
2	Check the coalescence filter, operating media supply line, and operating media drain line for leaks (see <i>Chapter 7. Installation on page 16</i> ).	<b>X</b>	<b>X</b>
No.	Maintenance	As required, see <i>Chapter 8.5 Maintenance T-filter TSF4</i>	After each oil change
3*	Replace the filter cartridge, housing sealings, and O-ring on the plug.	<b>X</b>	
4*	Replace the O-ring on the plug		<b>X</b>

**Note:** 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 for filters in industrial systems may be carried out by the operator:**

- ▶ Inspect the WEH® Product for leak tightness and correct function –ease of movement, sufficient lubrication with substances approved by WEH for this application (see *Chapter 8.5*), wear, contamination, damage.

## 8.5 Maintenance T-filter TSF4

### Disassembly

Clamp the housing (Pos. 100) in a vise with aluminum jaws.

Unscrew the locking screw (Pos. 200) from the housing (Pos. 100) using the adjustable wrench.



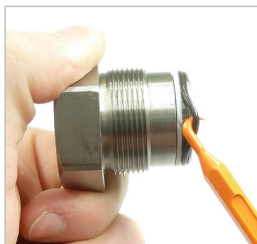
Unscrew the wire filter insert (Pos. 400) using the A/F6 hexagonal angle screwdriver.



Remove the gasket (Pos. 700) from the housing (Pos. 100) using the WEH® O-ring picker part no. E98-101969.



Remove the O-ring (Pos. 301) from the hole in the screw plug (Pos. 200) using the WEH® O-ring picker part no. E98-101969



Remove the support ring (Pos. 302) from the recess of the plug screw (Pos. 200) using the WEH® O-ring picker part no. E98-101969



Clean the thread and the recess of the housing (Pos. 100) .

Clean the thread and the recess of the sealing screw (Pos. 200).

Use a clean, lint-free cloth for cleaning.



### **Maintenance of the wire filter insert (Pos. 400)**

To detect the contaminations, it is recommended to place the wire filter insert on a lamp.

Even very fine contaminations between the individual wire windings become visible as a result.

Various methods can be used for cleaning the wire filter insert.



## Cleaning method for coarse contamination

Remove contaminations from the inside of the wire filter insert by blowing them out with compressed air against the flow direction.

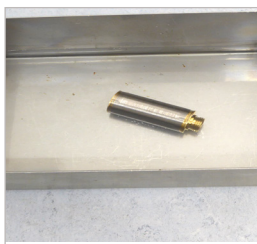


Remove contaminations adhering to the outside of the wire filter insert with the brush.



Place the wire filter insert in a suitable cleaning agent.

Then clean by blowing out with compressed air.



### Requirements for the cleaning agent:

1. Because the main body of the wire filter insert is made of brass, the cleaning agent must not contain ammonia.
2. Generally no aggressive substances may be used that could attack the materials in the wire filter insert.
3. The cleaning agent must leave no residue on the wire filter insert as this would compromise the flow rate of the medium when the device is put back into operation.

Recommended cleaning agents are commercially available neutral cleaners and dish-washing detergents.



## Exchange

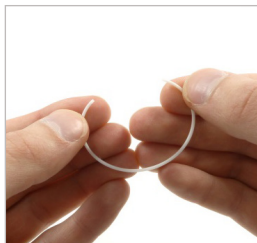
If the wire filter insert is too contaminated, it can no longer be cleaned. In this case, the wire filter insert must be replaced.

## Assembly

Gently pull the new support ring (Pos. 302) apart.

**Do not bend Pos. 302!**

Insert the new support ring (Pos. 302) into the recess of the screw plug (Pos. 200).



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

**Observe the installation sequence.**



Insert the new gasket (Pos. 700) into the recess in the housing (Pos. 100).

The WEH® O-ring picker, part no. E98-101969, can be used for positioning



Clamp the outlet housing (Pos. 100) into the vice with clamping jaws.

Screw the new wire filter insert (Pos. 400) hand-tight into the outlet housing (Pos. 100) using the hexagonal insert A/F6.



Tighten the wire filter insert (Pos. 400) with the torque wrench, the reversible ratchet adapter and the hexagonal insert A/F6.



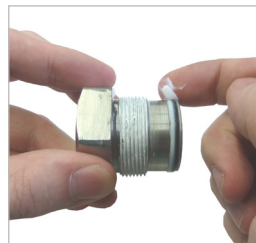
**Tightening torque:  
18 Nm**

Apply a thin layer of the WEH® Lubricant part. no. 74725 all around the thread of the inlet housing (Pos. 200).



**The sealing surface on (Pos. 200) is not allowed to be in contact with the Lubricant.**

Apply a thin layer of the WEH® Lubricant part. no. E99-4 all around the sealing surface of the inlet housing (Pos. 200).



Screw the locking screw (Pos. 200) into the housing (Pos. 100) using the torque wrench, the plug-in adapter, and the A/F40 open-end wrench insert.

**Tightening torque:**  
**100 Nm**



**Please note:** When reinstalling the wire filter insert into the system, please follow the instructions in *Chapter 7. Installation on page 16*.

## 9. TROUBLESHOOTING

No.	Fault	Possible cause	Remedial measures
1	External leakage of the filter	Seals fatigue	Replace seals (see <i>Chapter 8.5</i> )
2	Little or no flow available / too high pressure drop	Filter element is plugged	Replace or clean the filter element

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

## 10. DISPOSAL

- ▶ Dispose of 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

### Spare parts

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

Part No.	Position	Description
W9063	400	Wire filter insert 10 micron
E51-47589	700	Sealing ring for filter insert

- ▶ 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 for industrial articles only on page 19*.



# Typ TSF4

WEH® Partikelfilter für technische Gase in Industrieanwendungen

## INHALT

---

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>32</b>
1.1 Zu Ihrer Orientierung	32
1.2 Allgemeine Angaben	33
1.3 Gewährleistung und Haftung	33
1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise	34
1.5 Definition von Fachpersonal	35
<b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	<b>36</b>
2.1 Automotive Verwendung	36
2.2 Industrielle Verwendung	36
<b>3. PRODUKTÜBERSICHT / PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>37</b>
<b>4. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>38</b>
<b>5. LAGERN</b>	<b>39</b>
5.1 Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern	39
5.2 Lagern	40
<b>6. BENÖTIGTE HILFSMITTEL</b>	<b>41</b>

<b>7.</b>	<b>INSTALLIEREN</b>	<b>42</b>
7.1	Sicherheitshinweise zum Installieren	42
7.2	Filter installieren	43
7.3	Dichtheit der Verbindung prüfen	44
<b>8.</b>	<b>INSPIZIEREN   WARTEN NUR FÜR INDUSTRIELLE ARTIKEL</b>	<b>45</b>
8.1	Sicherheitshinweise zum Inspizieren und Warten	45
8.2	Hinweis zum Reinigungsintervall der Filterpatrone	46
8.3	Übersicht Mindestintervalle für Inspektion und Wartung	46
8.4	Warten	47
8.5	Wartung T-Filter TSF4	47
<b>9.</b>	<b>FEHLERBEHEBEN</b>	<b>54</b>
<b>10.</b>	<b>ENTSORGEN</b>	<b>54</b>
<b>11.</b>	<b>ZUBEHÖR   ERSATZTEILE</b>	<b>54</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® Filter TSF4 wurde zur Filterung von Schmutzpartikeln und zum Abscheiden von Partikel aus dem Gasstrom in Industrieanwendungen 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 sowie Begriffsdefinitionen 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 diese Betriebsanleitung insbesondere jedem zur Verfügung, der für die Installation, Bedienung und Wartung dieses WEH® Produktes zuständig ist.
- ▶ Stellen Sie die Erdung und/oder den Potentialausgleich her, wenn eine Erdung und/oder ein Potentialausgleich durch anwendbaren Anforderungen vorgegeben ist.
- Das WEH® Produkt und diese Betriebsanleitung sind für die Verwendung durch Fachpersonal (siehe *Kapitel 1.5*) 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/Montagedrehungen 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.  
**Hinweis:** Ebenso übernimmt WEH keine Haftung für Schäden, die durch unzureichend gefilterte oder verunreinigte Medien (z. B. Schmutz- oder Fremdpartikel) verursacht werden. Solche Verunreinigungen können insbesondere zu Beschädigungen von Dichtungen, Dichtflächen oder beweglichen Bauteilen führen.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung der erforderlichen Medienreinheit (z. B. Filtration) zu treffen.

- 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® Filter TSF4 wurde zur Filterung von Schmutzpartikeln und zum Abscheiden von Partikel aus dem Gasstrom in Industrieanwendungen 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* sowie die Kennzeichnung auf dem WEH® Produkt selbst.
- Beim Einsatz auf See oder in Meeresnähe kann es aufgrund erhöhten Salz- und Feuchtigkeitsgehalts der Luft zu schnellerem Verschleiß und Korrosion des Produktes kommen. Bitte beachten Sie hierzu die besonderen Warnhinweise in *Kapitel 8.2 Hinweis zum Reinigungsintervall der Filterpatrone auf Seite 46*.

### 2.1 Automotive Verwendung

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

### 2.2 Industrielle Verwendung

- ▶ Für industrielle Zwecke verwenden Sie in Fahrzeugen ohne Straßenzulassung wie z. B. in Flurförderfahrzeugen und in industriellen Systemen (z. B. Tankstellen) ausschließlich WEH® Filter mit Druckgeräte-Klassifizierung.  
**Bitte beachten:** Für die industrielle Verwendung des Filters kann eine Wartung in regelmäßigen Abständen erforderlich sein. Beziehen Sie sich hier bitte auf das *Kapitel 8. Inspizieren | Warten nur für industrielle Artikel auf Seite 45*.
- Der WEH® Filter für Fahrzeuge ohne Straßenzulassung und industrielle Systeme ist grundsätzlich als druckhaltendes Ausrüstungsteil gemäß Artikel 2 Nr. 5 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU eingestuft und wird als rohrlungsähnlich betrachtet. Dieses WEH® Produkt darf nicht eingesetzt werden als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion. Ferner wird darauf hingewiesen, dass dieses WEH® Produkt gemäß den Anforderungen des Artikels 4 Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU ausgelegt und in Verkehr gebracht wird. Die Bewertung bzgl. einer anderweitigen Einstufung kann jedoch auf Anfrage erfolgen.

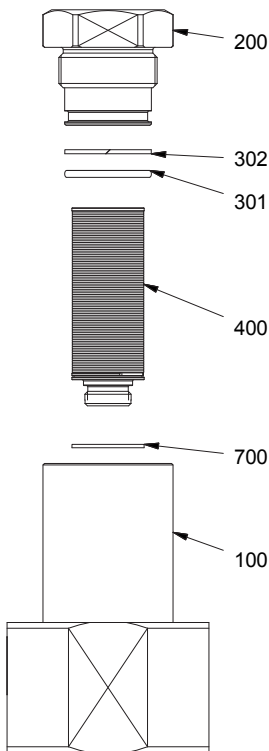
**Vorsicht:** Jede über den Einsatzbereich hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

### 3. PRODUKTÜBERSICHT / PRODUKTBESCHREIBUNG

#### TSF4 T-Filter



#### Explosionsdarstellung



Pos.	Bezeichnung
100	Gehäuse
200	Verschlussschraube
301	O-Ring
302	Stützring
400	Drahtfiltereinsatz
700	Dichtung

Begriffserklärung Anschlüsse	
B1	Betriebsmedienzuleitung
B2	Betriebsmedienableitung

## 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
DGR-Nennweite (DN)	Je nach Ausführung
Max. zulässiger Betriebsdruck	PS = 45 MPa
Medium	Luft / Druckluft / Inertgas (Stickstoff, Argon, Helium)
Temperaturbereich	-40°C bis +85°C
Teilewerkstoffe	Rostbeständig
Dichtungswerkstoffe	FKM / PTFE
Filterelement	10 µm
Filter Bauart	T-Filter
Konformitäten / Prüfungen / Zulassungen	Konform mit DGRL 2014/68/EU

## 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* 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 außenliegenden Dichtungen auf Risse.</p> <p><b>Achtung:</b> Elastomerdichtungen mit feinen Rissen an der Oberfläche müssen ersetzt werden.</p> <p><b>Hinweis:</b> Falls Zweifel über den Alterungszustand des gelagerten WEH® Produktes entstehen, kontaktieren Sie WEH.</p> <p><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 44</i>.</p>
> 3 Jahre	<p>- Vor Einsatzbringung müssen sämtliche Elastomerdichtungen ausgetauscht werden.</p> <p>▶ Senden Sie hierzu das WEH® Produkt zur Wartung an WEH.</p>



## 6. BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Artikelnummer	Bezeichnung	Installieren	Inbetrieb- nehmen	Warten & Schmieren
--	Geeigneter Gabelschlüssel (passend für die entsprechenden Schlüsselweiten)	<b>X</b>		
--	Schaumbildendes Lecksuchmittel		<b>X</b>	
--	Geeigneter kalibrierter Drehmomentschlüssel (passend für das entsprechende Drehmoment)			<b>X</b>
--	Schraubstock			<b>X</b>
--	Aluminium-Spannbacken			<b>X</b>
--	Pinzel			<b>X</b>
--	Geeigneter Maulschlüsseinsatz (passend für die entsprechenden Schlüsselweiten)			<b>X</b>
--	Einsteckadapter			<b>X</b>
--	Einsteckknarre			<b>X</b>
--	Sechskant-Einsatz SW6			<b>X</b>
--	Sechskant-Winkelschraubendre- her SW 6			<b>X</b>
--	Rollgabelschlüssel Gr. 50			<b>X</b>
W136538	WEH® O-Ring-Picker Set*			<b>X</b>
E99-74725	WEH® Schmiermittel			<b>X</b>
E99-4	WEH® Schmiermittel			<b>X</b>

\* Der WEH® O-Ring-Picker ist aus Kunststoff und ist als Verbrauchsmaterial anzusehen.

## 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.

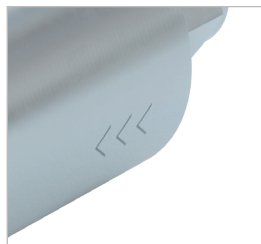


Abbildung 1

- ▶ Das WEH® Produkt wird zwischen zwei Rohr- oder Schlauchenden der Medienleitung montiert. Der Einbau des Produktes kann in jeder beliebigen Position durchgeführt werden, horizontal, vertikal, schräg etc.

**Achtung:** Beachten Sie die Durchflussrichtung – die Durchflussrichtung ist auf dem Filtergehäuse aufgraviert (*Abbildung 1*).

- ▶ Beachten Sie die Einbaurichtung des T-Filters. Dieser wird zwischen zwei Rohr- oder Schlauchenden der Medienleitung montiert.

**Achtung:** Beachten Sie die gekennzeichnete Durchflussrichtung (*Abbildung 2*).



Abbildung 2

- ▶ Überprüfen Sie vor der Installation, ob die Gegenstücke für die Montagedaten (siehe *Kapitel 7.2 Filter installieren*), welche WEH für das WEH® Produkt vorgibt, ausgelegt sind.  
**Hinweis:** Die angegebenen Montagedaten (Drehmomente, Montagedrehungen 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 37.*

- ▶ 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.  
**Hinweis:** Bei Rohrverschraubungen beachten Sie bitte die WEH® Betriebsanleitung "Produkte mit Doppelklemmringverschraubung".
- ▶ Verschrauben Sie die Betriebsmedienableitung „B2“ des Filtergehäuses druckdicht mit der Betriebsmedienableitung.  
Anzugsdrehmoment siehe untenstehende Tabelle.  
**Achtung:** Beachten Sie die gekennzeichnete Durchflussrichtung auf dem Produkt.  
**Hinweis:** Bei Rohrverschraubungen beachten Sie bitte die WEH® Betriebsanleitung "Produkte mit Doppelklemmringverschraubung".

Anschlüsse	Drehmoment
<b>B1:</b> G1/2" IG	50 Nm +10 %
<b>B2:</b> G1/2" AG	50 Nm +10 %

- ▶ Beachten Sie die auf Ihrem Gerät gekennzeichnete Anschlussgröße.
  - Weitere Anschlussgrößen auf Anfrage möglich.
- Optional kann der T-Filter über die 4 Bohrungen an einer beliebigen Stelle angebracht werden. Befestigen Sie dazu den T-Filter gemäß den Bohrbildern (Abbildung 3).

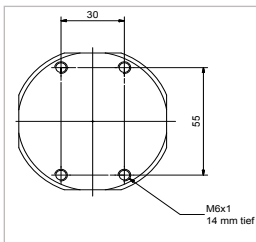


Abbildung 3

### 7.3 Dichtheit der Verbindung prüfen

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

**Vorsicht:** Beachten Sie die technischen Daten im *Kapitel 4* und alle geltenden technischen Normen und anwendbaren Gesetze.

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

## 8. INSPIZIEREN | WARTEN NUR FÜR INDUSTRIELLE ARTIKEL

**Bitte beachten:** Nachfolgende Erwähnungen von Bezeichnungen und Positionsnummern beziehen sich auf das *Kapitel 3. Produktübersicht / Produktbeschreibung auf Seite 37.*

**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 oder Einschränkungen in der Funktion erkannt, sind Maßnahmen gemäß *Kapitel 9. Fehlerbeheben auf Seite 54* zu treffen. Beschädigte oder undichte WEH® Produkte müssen 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 44.*
- 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.
- ▶ 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-, fett- 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.
- ▶ Beachten Sie vorgegeben Anzugsdrehmomente während der Wartung.

## 8.2 Hinweis zum Reinigungsintervall der Filterpatrone

- Die Standzeit des Drahtfiltereinsatzes (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 8.5 Wartung T-Filter TSF4 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	<b>X</b>	<b>X</b>
2	Koaleszenzfilter, Betriebsmedienzuleitung und Betriebsmedienableitung auf Leckage prüfen (siehe <i>Kapitel 7. Installieren auf Seite 42</i> )	<b>X</b>	<b>X</b>
Nr.	Wartung	Anlassbezogen, siehe <i>Kapitel 8.5 Wartung T-Filter TSF4</i> .	Nach jedem Ölablass
3*	Filterpatrone, Gehäuseabdichtungen und O-Ring des Stopfens austauschen	<b>X</b>	
4*	O-Ring des Stopfens austauschen		<b>X</b>

**Hinweis:** Zuordnung der Komponenten siehe *Kapitel 3. Produktübersicht / Produktbeschreibung auf Seite 37*.

- 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 37.

- ▶ 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 für Filter in industriellen Systemen dürfen vom Betreiber durchgeführt werden:**

- ▶ Überprüfen Sie das WEH® Produkt auf Dichtheit und richtige Funktion -Leichtgängigkeit, ausreichende Schmierung mit Stoffen, die von WEH für diese Anwendung zugelassen sind (siehe *Kapitel 8.5*), Verschleiß, Verschmutzung, Beschädigungen.

## 8.5 Wartung T-Filter TSF4

### Demontage

Spannen Sie das Gehäuse (Pos. 100) in den Schraubstock mit Aluminiumspannbacken ein.

Schrauben Sie die Verschlusschraube (Pos. 200) mit dem Rollgabelschlüssel vom Gehäuse (Pos. 100) ab.



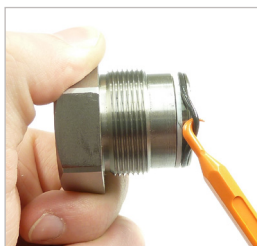
Schrauben Sie den Drahtfiltereinsatz (Pos. 400) mit dem Sechskant-Winkelschraubendreher SW6 heraus.



Nehmen Sie die Dichtung (Pos. 700) mit dem WEH® O-Ring-Picker Art. Nr. E98-101969 aus dem Gehäuse (Pos. 100) heraus.

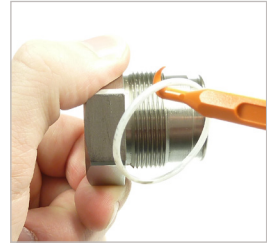


Nehmen Sie den O-Ring (Pos. 301) aus dem Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200) mit dem WEH® O-Ring Picker Art. Nr. E98-101969 heraus.





Nehmen Sie den Stützring (Pos. 302) aus dem Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200) mit dem WEH® O-Ring- Picker Art. Nr. E98-101969 heraus.



Reinigen Sie das Gewinde und den Einstich vom Gehäuse (Pos. 100) .

Reinigen Sie das Gewinde und den Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200).

Verwenden Sie zur Reinigung ein sauberes und fusselfreies Tuch.



### Wartung des Drahtfiltereinsatzes (Pos. 400)

Zur Erkennung der Verunreinigungen empfiehlt es sich, den Drahtfiltereinsatz auf eine Lampe aufzusetzen.

Auch sehr feine Verunreinigungen zwischen den einzelnen Drahtwicklungen werden dadurch sichtbar.

Für die Reinigung des Drahtfiltereinsatzes können verschiedene Verfahren angewendet werden.



## Reinigungsverfahren bei groben Verschmutzungen

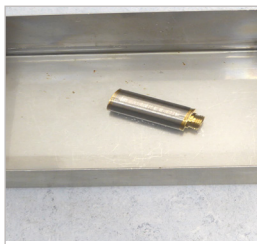
Verunreinigungen durch Ausblasen mit Druckluft entgegen der Durchflussrichtung von der Innenseite des Drahtfiltereinsatzes entfernen.



Verunreinigungen, die an der Außenseite des Drahtfiltereinsatzes anhaften, mit der Bürste entfernen.



Drahtfiltereinsatz in ein geeignetes Reinigungsmittel einlegen.



Anschließend durch Ausblasen mit Druckluft reinigen.



### Anforderungen an das Reinigungsmittel:

1. Wegen dem aus Messing bestehenden Grundkörper des Drahtfiltereinsatzes darf das Reinigungsmittel kein Ammoniak enthalten.
2. Allgemein dürfen keine aggressiven Stoffe, die die Materialien des Drahtfiltereinsatzes angreifen können, verwendet werden.
3. Das Reinigungsmittel darf keine Rückstände am Drahtfiltereinsatz hinterlassen, da dadurch der Durchfluss des Mediums bei erneuter Inbetriebnahme beeinträchtigt wird.

Empfohlene Reinigungsmittel sind handelsübliche Neutralreiniger und Spülmittel.

## Austausch

Bei zu starker Verunreinigung kann der Drahtfiltereinsatz nicht mehr gereinigt werden. In diesem Fall muss der Drahtfiltereinsatz ausgetauscht werden.

### Montage

Ziehen Sie den neuen Stützring (Pos. 302) leicht auseinander.



**Pos. 302 nicht abknicken!**

Fügen Sie den neuen Stützring (Pos. 302) in den Einstich der Verschlusschraube (Pos. 200) ein.



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



**Einbaureihenfolge beachten.**

Legen Sie die neue Dichtung (Pos. 700) in den Einstich des Gehäuses (Pos. 100) ein.



Zum Positionieren kann der WEH® O-Ring-Picker Art. Nr. E98-101969 verwendet werden.

Spannen Sie das Gehäuse (Pos. 100) in den Schraubstock mit Aluminium-spannbacken ein.



Schrauben Sie den neuen Drahtfiltereinsatz (Pos. 400) von Hand mit dem Sechskant-Einsatz SW6 in das Gehäuse (Pos. 100) ein.

Schrauben Sie den Drahtfiltereinsatz (Pos. 400) mit den Drehmomentschlüssel, der umschaltbaren Einsteckknarre und dem Sechskant-Einsatz SW6 fest.



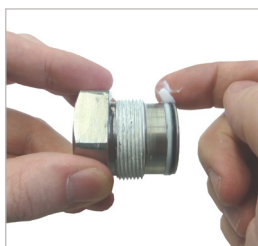
**Anzugsdrehmoment:  
18 Nm**

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



**Pos. 301 und Pos. 302 dürfen nicht mit diesem Schmiermittel in Kontakt kommen!**

Tragen Sie auf die Dichtfläche der Verschlusschraube (Pos. 200) umlaufend eine dünne Schicht des WEH® Schmiermittels Art. Nr. E99-4 auf.



Schrauben Sie die Verschlusschraube (Pos. 200) mit dem Drehmomentschlüssel, dem Einsteckadapter und dem Maulschlüsseinsatz SW40 in das Gehäuse (Pos. 100) ein.

**Anzugsdrehmoment:**  
**100 Nm**



**Bitte beachten:** Beim Wiedereinbau des Drahtfiltereinsatzes in die Anlage befolgen Sie bitte den Anweisungen in *Kapitel 7. Installieren auf Seite 42*

## 9. FEHLERBEHEBEN

Nr.	Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Externe Undichtigkeit des Filters	Ermüdung der Dichtungen	Dichtungen austauschen (siehe Kapitel 8.5)
2	Wenig bzw. kein Durchfluss vorhanden / zu hoher Druckabfall	Filterelement ist verstopft	Filterelement austauschen bzw. reinigen

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

### Ersatzteile

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

Bestellnummer	Position	Beschreibung
W9063	400	Drahtfiltereinsatz 10 µm
E51-47589	700	Dichtring für Filtereinsatz

- 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 nur für industrielle Artikel auf Seite 45.*



**AE**

## Contact

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

### *Manufacturer:*

#### **WEH GmbH Verbindungstechnik**

Josef-Henle-Str. 1  
89257 Illertissen / Germany

Phone: +49 7303 9609 703

Email: [industry@weh.com](mailto:industry@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 Verbindungstechnik**

Josef-Henle-Str. 1  
89257 Illertissen / Deutschland

Phone: +49 7303 9609 703

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

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

© Alle Rechte vorbehalten, WEH GmbH Verbindungstechnik.

Jegliches 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.