

# | Type **TSF4 CNG**

WEH® filter for use in natural gas fueled buses, trucks and fuelling stations

WEH® Filter für den Einsatz in mit Erdgas betriebenen Bussen, LKWs und Tankstellen





## LANGUAGES

---

<b>AE</b>	<b>TYPE TSF4 CNG</b> ..... 4
	WEH® filter for use in natural gas fueled buses, trucks and fuelling stations
<b>DE</b>	<b>TYP TSF4 CNG</b> ..... 20
	WEH® Filter für den Einsatz in mit Erdgas betriebenen Bussen, LKWs und Tankstellen

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 CNG Filter**

WEH® filters for use in natural gas fueled buses, trucks and fuelling stations

## **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>9</b>
<b>3. PRODUCT DESCRIPTION / PRODUCT OVERVIEW</b>	<b>10</b>
<b>4. TECHNICAL DATA</b>	<b>11</b>
<b>5. STORAGE</b>	<b>12</b>
5.1. Safety instructions for proper storage	12
5.2. Storage	13

<b>6.</b>	<b>REQUIRED TOOLS</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>14</b>
7.1.	Safety instructions for installation	14
7.2.	Installing the circular filter	15
7.3.	Assembling of NPT-ports	15
7.4.	Installing the T-filter	16
<b>8.</b>	<b>COMMISSIONING</b>	<b>17</b>
<b>9.</b>	<b>MAINTENANCE</b>	<b>17</b>
9.1.	Safety instructions for maintenance	17
9.2.	Overview of minimum intervals for inspection and maintenance	17
<b>10.</b>	<b>TROUBLESHOOTING</b>	<b>18</b>
<b>11.</b>	<b>DISPOSAL</b>	<b>18</b>
<b>12.</b>	<b>SPARE PARTS</b>	<b>18</b>

The German version is the original.

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

## 1. INTRODUCTION

---

Dear Customer,

Thank you for deciding to use our products.

The WEH® TSF4 CNG filter was developed specifically for use in natural gas-fueled buses, trucks (ECE approval) and fuelling 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

### Illustrations

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

### Abbreviations / Definitions

For explanations 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 with '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 with '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 your delivery. Each delivery must contain:
  - a delivery note
  - an original WEH test report (not applicable to spare parts)
  - WEH operating instructions
- ▶ Contact WEH or your responsible distributor, if any documents are missing.

## 1.3. Warranty and liability

- ▶ Our General Terms and Conditions apply.
- ▶ Read these operating instructions and safety instructions carefully and follow the information contained.
- ▶ 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 variations on these instructions must meet with the written agreement of WEH's quality assurance (QA) department.
- ▶ 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.
- ▶ WEH® products must only be repaired by WEH. Contact WEH or your local sales partner. 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 intended application 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 and operation of this WEH® product.
- The WEH® product and these operating instructions are intended for use by qualified personnel (see *chapter 1.5 on page 9*). 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 has to read and understand these operating instructions.
- ▶ Contact WEH before using the WEH® product if any instructions in these operating instructions are unclear.
- ▶ 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 must 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.
- Proper transport and storage of the WEH® product is assumed.

- ▶ Do not apply any external forces to the WEH® product. Do not lean on the WEH® product, do not hang on the WEH® product and do not step on the WEH® product under any circumstances. In addition, refrain from hammering on the WEH® product or similar. Such forces can lead to property damage 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 recognise and prevent potential dangers at an early stage.

## 2. INTENDED USE

---

- ▶ The WEH® TSF4 CNG filter was specially developed for use in natural gas-fueled buses, trucks (ECE approval) and fuelling stations.
- ▶ Always ensure that the WEH® product is used only within the range of its intended use. Note in particular the technical data of the WEH® product in chapter *chapter 4 on page 11* as well as the marking on the WEH® product.

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

### 3. PRODUCT DESCRIPTION / PRODUCT OVERVIEW

#### Overview filter



TSF4 CNG  
with tube fitting



TSF4 CNG  
with female thread



TSF4 CNG with male thread  
and female thread



TSF4 CNG T-Filter  
with female thread



TSF4 CNG T-Filter  
with tube fitting

Definition of ports	
B1	Media inlet
B2	Media outlet

## 4. TECHNICAL DATA

Characteristics	Basic version
Nominal diameter DN	depending on the version
Pressure range*	PN = 200 bar   PS = 260 bar (ECE) PN = 200 bar   PS = 300 bar
Temperature range	-40 °C to +120 °C -40 °C bis +85 °C
Part materials	Corrosion resistant stainless steel
Sealing material	Resistant to natural gas
Filter element	depending on the version 40 µm or 10 µm
Version	Incl. Fitting parts (for tube fitting)
Conformities / Tests / Approvals	ECE R110
<p>* Definition acc. to pressure equipment directive 2014/68/EU            PN = Nominal pressure referring to a gas temperature of 15 °C            PS = Max. operating pressure            PT = Test pressure</p>	

Series	Filter		Effective diameter		Filter form		Part number
	10 µm	40 µm	8 mm	12 mm	Circular filter	T-Filter	
TSF4 CNG with tube fitting		X	X		X		C1-106765-X01
		X		X	X		C1-16843-X01
	X		X			X	C1-54023
	X			X		X	C1-106811
		X		X		X	C1-106812
	X			X		X	C1-51178-X01
TSF4 CNG with female thread		X		X	X		C1-50371-X01
		X		X		X	C1-83168
TSF4 CNG with male thread and female thread		X		X	X		C1-42578-X01

## 5. STORAGE

---

### 5.1. Safety instructions for proper storage

The WEH® product must be depressurized and dismantled for maintenance work. If the WEH® product is not used as intended, the maximum service life time may be considerably reduced. Make sure that you always comply with the following safety instructions and storage time.

- ▶ 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 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

Observe *chapter 5.1. Safety instructions for proper storage on page 12* and do not exceed the following storage times. The appropriate storage time 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 product is destined for installation in a complete system, the storage time depends on the components that have the shortest storage time.

Up to 3 years	<p>Before use, check the surface of external seals for cracks. Any elastomer seals with fine cracks on the surface must be replaced. <b>Note:</b> If you should have any doubt about the aging state of the stored WEH® product, contact WEH.</p> <p>Check the WEH® product for leak tightness before commissioning for the first time. See <i>chapter 7. Installation on page 14</i>.</p>
> 3 years	<p>Before use, all elastomer seals must be replaced. Send the WEH® product to WEH for maintenance.</p>

## 6. REQUIRED TOOLS

Part No.	Description	Installation	Commissioning
--	Suitable open-ended wrench	X	
--	Calibrated torque wrench	X	
--	We recommend a foam-producing CNG-compatible leak detection agent.		X

## 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 transportation damage. Check the ports and the product for impurities and damage. The WEH® product must not be used, if you detect any fault or impurities. Replace the WEH® product or send it to WEH for maintenance.
  - ▶ Ensure that the system is depressurized for the installation.
  - ▶ The stated installation data (torques, assembly rotations, etc.) are maximum values that apply exclusively to the components included in the delivery from WEH. Before installation, check whether the counterparts are designed for the installation data that WEH specifies as the maximum value.
  - ▶ Install the WEH® product without applying force. The WEH® 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.
  - ▶ Observe the applicable technical standards for the installation.
- The WEH® product is mounted between two tube or hose ends of the media line. The product can be installed in any position.

**Note:** Note the flow direction. Flow direction is marked on the filter (see *Figure 1* on page 15).

## 7.2. Installing the circular filter



Figure 1

- ▶ The circular filter can be installed in any position.  
**Note:** Note the flow direction. Flow direction is marked on the filter (see Figure 1).
- ▶ When installing the WEH® product, hold the wrench sizes with an open-end wrench.
- ▶ Unscrew the protective caps from the connection ports.
- ▶ Install the WEH® product into your system pressure-tight at the ports 'B1' and 'B2'.

**Note:** Observe the following installation data for thread connections:

Ports B1	Ports B2	Tightening torque
Tube Ø 10*	Tube Ø 10*	See installation instructions****
Tube Ø 12*	Tube Ø 12*	See installation instructions****
Tube Ø 16*	Tube Ø 16*	See installation instructions****
G1/2" female thread**	G1/2" female thread**	50 Nm + 10%
G1/2" male thread***	G1/2" female thread***	50 Nm + 10%

\* Double ferrule fitting  
 \*\* female thread  
 \*\*\* male thread  
 \*\*\*\* Installation instructions "Products with double ferrule fittings" on [www.weh.com](http://www.weh.com)

## 7.3. Assembling of NPT-ports

- ▶ Wrap Teflon tape with a thickness of 0.1 mm around the tapered fitting (1.5 layers).
- ▶ Then screw the fitting finger-tight into the port.
- ▶ Install the port according to the information in the table on page 16.

Port B1 / B2	Assembly turns NPT thread*
NPT 1/2" female thread	2.0 - 3.0

\* One turn is 360°.

- ▶ Note the connection size marked on your device. Other connection sizes are available on request.

#### 7.4. Installing the T-filter

- ▶ Unscrew the protective caps from the ports.
- ▶ When installing the WEH® product, hold the wrench sizes with an open-end wrench.
- ▶ Install the WEH® product into your system pressure-tight at the ports 'B1' and 'B2'.

**Note:** Note the flow direction. Flow direction is marked on the filter (see *chapter Abbildung 1 on page 12*).

**Note:** When installing at threads, note the installation data in the table blow.

Connections B1 / B2	Tightening torque
Tube Ø 10*	See installation instructions***
Tube Ø 12*	See installation instructions***
Tube Ø 1/2**	See installation instructions***
Tube Ø 16*	See installation instructions***
G1/2" female thread**	50 Nm + 10%

\* Double ferrule fitting

\*\* female thread

\*\*\* instructions "Products with double ferrule fitting" on [www.weh.com](http://www.weh.com)

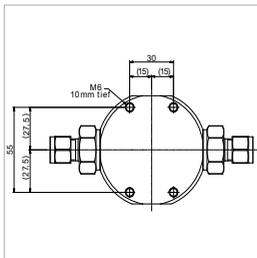


Figure 2

- ▶ Attach the T-filter according to the borehole drawing (see Figure 2).  
Optionally, the T-filter can be fixed in the vehicle, e.g. on a base plate or directly at the fueling station.  
There are 4 boreholes in the T-filter for this purpose.

## 8. COMMISSIONING

- ▶ Check the filter, the connections and the entire system for leaks before commissioning. We recommend a foam-producing CNG-compatible leak detection agent.
- ▶ Only pressurize the filter slowly after installation. The maximum operating pressure can be found on the marking of the WEH® product.
- ▶ Observe the current technical standards and applicable legal requirements.

## 9. MAINTENANCE

**Note:** Maintenance instructions for changing the seal, cleaning and replacing the wire filter are available on request. The filter may be replaced by the operator when dirty.

### 9.1. Safety instructions for maintenance

- For maintenance, WEH® products must be depressurized and disassembled.
- ▶ Contact WEH or the responsible sales partner if the WEH® product has to be repaired. WEH® products must only be repaired by WEH.
- ▶ Only use original WEH® spare parts. WEH® spare parts match precisely to the application and are subject to strict quality controls.
- ▶ Clean the WEH® product by blowing it off with compressed air and remove adhering dirt with a damp, soft, lint-free cloth. Do not use any solvents. Use clear water only.

**Note:** Make sure that no cleaning agent enters the gas channel.

### 9.2. Overview of minimum intervals for inspection and maintenance

No.	Inspection	Initial (before commissioning for the 1st time)	Weekly	Monthly
1	Check exterior for damage and dirt	X	X	
2	Check filter, media inlet and media outlet for leakage (see <i>chapter 7. Installation on page 14</i> )	X	X	
3	Check pressure drop across filter section	X		X

- ▶ Set shorter intervals than indicated above, if your application requires it.

- ▶ Check the wire filter insert as the occasion demands.  
The service life of the wire filter insert is significantly influenced by the conditions of the overall system.
- ▶ Check the wire filter insert for any anomalies in the system that may have caused any contamination. Indications for a dirty wire filter insert are e.g. extended fueling times.
- ▶ If necessary, set an individual appropriate maintenance interval, depending on the level of dirt in the system.

## 10. TROUBLESHOOTING

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

- ▶ Send the WEH® product in to WEH, if you find other damages or functional limitations.

## 11. 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.

## 12. SPARE PARTS

### Spare parts

To maintain the WEH® products, the following parts are available:

Part No.	Description
E69-9063	Wire filter insert 10 µm
E69-9062	Wire filter insert 40 µm
E51-47589	Sealing ring for filter insert (only for T-Filter)

When placing your order, indicate the part no. marked on the WEH® product.



# Typ **TSF4 CNG Filter**

WEH® Filter für den Einsatz in mit Erdgas betriebenen Bussen, LKWs und Tankstellen

## **INHALT**

---

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
1.1. Zu ihrer Orientierung	3
1.2. Allgemeine Angaben	4
1.3. Gewährleistung und Haftung	4
1.4. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.5. Definition von Fachpersonal	6
<b>2. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	<b>6</b>
<b>3. PRODUKTBESCHREIBUNG / PRODUKTÜBERSICHT</b>	<b>7</b>
<b>4. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>8</b>
<b>5. LAGERN</b>	<b>9</b>
5.1. Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern	9
5.2. Lagern	10

<b>6.</b>	<b>BENÖTIGTE HILFSMITTEL</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>INSTALLIEREN</b>	<b>11</b>
7.1.	Sicherheitshinweise zum Installieren	11
7.2.	Rundfilter installieren	12
7.3.	Montage von NPT-Anschlüssen	12
7.4.	T-Filter installieren	13
<b>8.</b>	<b>INBETRIEBNEHMEN</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>WARTEN</b>	<b>14</b>
9.1.	Sicherheitshinweise zum Warten	14
9.2.	Übersicht Mindestintervalle für Inspektion und Wartung	15
<b>10.</b>	<b>FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>15</b>
<b>11.</b>	<b>ENTSORGEN</b>	<b>16</b>
<b>12.</b>	<b>ERSATZTEILE</b>	<b>16</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 Produkts entschieden haben. Der WEH® TSF4 CNG Filter wurde speziell für den Einsatz in mit Erdgas betriebenen Bussen, LKW (ECE-Zulassung) und Tankstellen 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 im Einzelfall 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 Qualitätssicherheit (QS) 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.
- ▶ WEH® Produkte dürfen nur von WEH instand gesetzt werden. Bitte kontaktieren Sie WEH oder den zuständigen Vertriebspartner. 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 den Anwendungsfall genau abgestimmt und unterliegen strengen Qualitätskontrollen.

- Sie sind für die ordnungsgemäße Durchführung des Austausches bzw. der Reparatur 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. Sonst 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 jedem zur Verfügung, der für die Installation und Bedienung dieses WEH® Produktes zuständig ist.
- Das WEH® Produkt und diese Betriebsanleitung sind für die Verwendung durch Fachpersonal (siehe Kapitel 1.5 auf Seite 25) 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.
- 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 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® TSF4 CNG Filter wurde speziell für den Einsatz in mit Erdgas betriebenen Bussen, LKW (ECE-Zulassung) und Tankstellen 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 in Kapitel 4 auf Seite 27 sowie die Kennzeichnung auf dem WEH® Produkt selbst.

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

### 3. PRODUKTBESCHREIBUNG / PRODUKTÜBERSICHT

#### Übersicht Filter



TSF4 CNG  
mit Rohrverschraubung



TSF4 CNG  
mit Innengewinde



TSF4 CNG mit Außengewinde  
und Innengewinde



TSF4 CNG T-Filter  
mit Innengewinde



TSF4 CNG T-Filter  
mit Rohrverschraubung

#### Begriffserklärung Anschlüsse

B1	Betriebsmedienzuleitung
B2	Betriebsmedienableitung

## 4. TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften	Standardausführung
Nennweite DN	je nach Ausführung
Druckbereich*	PN = 200 bar   PS = 260 bar (ECE) PN = 200 bar   PS = 300 bar
Temperaturbereich	-40 °C bis +120 °C (ECE) -40 °C bis +85 °C
Teilewerkstoffe	Rostbeständiger Edelstahl
Dichtungswerkstoffe	Erdgasbeständig
Filterelement	je nach Ausführung 40 µm oder 10 µm
Ausführung	Inkl. Verschraubungsteile (bei Rohrverschraubung)
Konformitäten / Prüfungen / Zulassungen	ECE R110

\* Definition nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU  
 PN = Nenndruck bezogen auf eine Gastemperatur von 15 °C  
 PS = Maximaler Betriebsdruck  
 PT = Prüfdruck

Serie	Filter		Effektiver Durchmesser		Filterform		Artikelnummer
	10 µm	40 µm	8 mm	12 mm	Rundfilter	T-Filter	
TSF4 CNG mit Rohrverschraubung		X	X		X		C1-106765-X01
		X		X	X		C1-16843-X01
	X		X			X	C1-54023
	X			X		X	C1-106811
		X		X		X	C1-106812
	X			X		X	C1-51178-X01
TSF4 CNG mit Innengewinde		X		X	X		C1-50371-X01
		X		X		X	C1-83168
TSF4 CNG mit Außengewinde und Innengewinde		X		X	X		C1-42578-X01

## 5. LAGERN

---

### 5.1. Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern

Das WEH® Produkt muss stets sachgerecht gelagert werden. Sollte das WEH® Produkt nicht sachgerecht gelagert werden, kann sich die maximale Lebensdauer erheblich reduzieren. Stellen Sie insbesondere sicher, dass die folgenden Sicherheitshinweise und Lagerzeiten stets eingehalten werden.

- ▶ 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 bei Nichtbenutzung in der Originalverpackung.
- ▶ Lagern Sie das WEH® Produkt in einem Temperaturbereich zwischen -40 °C und +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 günstigste relative Luftfeuchtigkeit liegt bei ca. 65 %.
- ▶ Lagern Sie das WEH® Produkt nicht im gleichen Raum wie Lösemittel, 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 Kunststoffteilen 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 *Kapitel 5.1. Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern auf Seite 28* und überschreiten Sie nicht die nachfolgenden Lagerzeiten. Die zulässige Lagerzeit gilt ab dem Auslieferungsdatum (Rechnungs- /Warenausgangsdatum seitens WEH oder dem Vertriebspartner). Sollte das 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 außen liegenden Dichtungen auf Risse. Elastomerdichtungen mit feinen Rissen an der Oberfläche müssen ersetzt werden.</p> <p><b>Hinweis:</b> Falls Zweifel über den Alterungszustand des gelagerter WEH® Produkte entstehen, kontaktieren Sie WEH.</p> <p>Vor Inbetriebnahme muss das WEH® Produkt auf Dichtheit geprüft werden. Siehe hierzu das Kapitel <i>Kapitel 7. Installieren auf Seite 30</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

Bestellnummer	Bezeichnung	Installieren	Inbetriebnehmen
--	Geeigneter Gabelschlüssel	X	
--	Geeigneter kalibrierter Drehmomentschlüssel	X	
--	Schaumbildendes CNG verträgliches Lecksuchmittel		X

## 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. Überprüfen Sie dabei auch die Anschlüsse auf Verunreinigungen und Beschädigungen. Stellen Sie Beschädigungen oder Verunreinigungen am WEH® Produkt fest, darf dieses nicht mehr verwendet werden. Tauschen Sie das WEH® Produkt aus oder schicken Sie es zur Wartung an WEH.
  - ▶ Stellen Sie sicher, dass innerhalb der Anlage kein Druck ansteht. Der Einbau muss drucklos erfolgen.
  - ▶ Die angegebenen Montagedaten (Drehmomente, Montagedrehungen etc.) sind Maximalwerte, die ausschließlich für die Komponenten gelten, die im Lieferumfang von WEH enthalten sind. Überprüfen sie vor der Installation ob die Gegenstücke für die Montagedaten, welche WEH als Maximalwert vorgibt, ausgelegt sind.
  - ▶ Bauen Sie das WEH® Produkt kräftefrei ein.  
Das Produkt darf keinen zusätzlichen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden. Zusätzliche mechanische Beanspruchungen, wie z. B. Querkräfte durch angeschlossene Rohrleitungen, können zu Undichtigkeiten und zum Bersten des Produktes führen.
  - ▶ Beachten Sie für die Installation die geltenden technischen Normen.
- Das WEH® Produkt wird zwischen zwei Rohr- oder Schlauchenden der Medienleitung montiert. Der Einbau des Produktes kann in jeder Lageposition durchgeführt werden.  
**Hinweis:** Beachten Sie die Durchflussrichtung. Diese ist auf dem Filter gekennzeichnet (siehe Abbildung 1 auf Seite 31).

## 7.2. Rundfilter installieren



Abbildung 1

- ▶ Der Einbau des Rundfilters kann in jeder Lageposition durchgeführt werden.  
**Hinweis:** Beachten Sie die Durchflussrichtung. Diese ist auf dem Filter gekennzeichnet (siehe Abbildung 1).
- ▶ Halten Sie beim Installieren des WEH® Produktes an den Schlüssel­flächen mit einem Gabelschlüssel gegen.
- ▶ Schrauben Sie die Schutzkappen von den Anschlüssen ab.
- ▶ Installieren Sie das WEH® Produkt an den Anschlüssen „B1“ und „B2“ in ihr System.

**Hinweis:** Beachten Sie bei Gewindeanschlüssen die folgenden Montage­daten:

Anschlüsse B1	Anschlüsse B2	Anzugsdrehmoment
Rohr Ø 10*	Rohr Ø 10*	siehe Installationsanweisung****
Rohr Ø 12*	Rohr Ø 12*	siehe Installationsanweisung****
Rohr Ø 16*	Rohr Ø 16*	siehe Installationsanweisung****
G1/2" IG**	G1/2" IG**	50 Nm + 10 %
G1/2" AG**	G1/2" IG**	50 Nm + 10 %

\* Doppelklemmringverschraubung  
 \*\* Innengewinde  
 \*\*\* Außengewinde  
 \*\*\*\* Installationsanweisung „Produkte mit Doppelklemmringverschraubung“ auf [www.weh.com](http://www.weh.com)

## 7.3. Montage von NPT-Anschlüssen

- ▶ Umwickeln Sie die kegelige Verschraubung mit einem 0,1 mm starkem Teflonband (1,5 lagig).
- ▶ Schrauben Sie die Verschraubung handfest in den Anschluss ein.
- ▶ Montieren Sie den Anschluss gemäß den Angaben in der nachfolgenden Tabelle auf Seite 32

Anschluss B1 / B2	Montage Drehungen NPT-Gewinde*
NPT 1/2" IG	2,0 - 3,0

\* Eine Drehung entspricht 360°.

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

#### 7.4. T-Filter installieren

- ▶ Schrauben Sie die Schutzkappen von den Anschlüssen ab.
- ▶ Halten Sie beim Installieren des WEH® Produktes an den Schlüssel­flächen mit einem Gabelschlüssel gegen.
- ▶ Installieren Sie das Produkt an den Anschlüssen „B1“ und „B2“ in ihr System.

**Hinweis:** Beachten Sie die Durchflussrichtung. Diese ist auf dem Filter gekennzeichnet (siehe *Abbildung 1 auf Seite 31*).

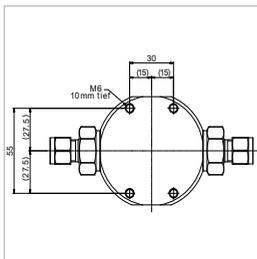
**Hinweis:** Beachten Sie bei Installation an Gewinden die Montage­daten der nachfolgenden Tabelle.

Anschlüsse B1/ B2	Anzugsdrehmoment
Rohr Ø 10*	siehe Installationsanweisung***
Rohr Ø 12*	siehe Installationsanweisung***
Rohr Ø 1/2**	siehe Installationsanweisung***
Rohr Ø 16*	siehe Installationsanweisung***
G1/2" IG**	50 Nm +- 10%

\* Doppelklemmringverschraubung

\*\* Innengewinde

\*\*\* Installationsanweisung „Produkte mit Doppelklemmringverschraubung“ auf [www.weh.com](http://www.weh.com)



- ▶ Befestigen Sie den T-Filter gemäß dem Bohrbild (siehe *Abbildung 2*). Optional kann der T-Filter im Fahrzeug z.B. an einer Bodenplatte oder direkt an der Tankstelle fixiert werden. Dazu sind 4 Bohrungen im T-Filter angebracht.

Abbildung 2

## 8. INBETRIEBNEHMEN

---

- ▶ Prüfen Sie den Filter, die Anschlüsse und das gesamte System vor Inbetriebnahme auf Dichtheit. Dafür empfehlen wir ein schaumbildendes CNG verträgliches Lecksuchmittel
- ▶ Beaufschlagen Sie den Filter nach der Montage nur langsam mit Druck. Den max. Betriebsdruck entnehmen Sie der Kennzeichnung auf dem WEH® Produkt.
- ▶ Beachten Sie hierzu auch die geltenden technischen Normen und anwendbare Gesetze.

## 9. WARTEN

---

**Hinweis:** Eine Wartungsanweisung zum Dichtungswechsel, zur Reinigung und zum Austausch des Drahtfilters ist auf Anfrage verfügbar. Der Filter darf bei Verschmutzung durch den Betreiber ausgewechselt werden.

### 9.1. Sicherheitshinweise zum Warten

- WEH® Produkte müssen für Wartungsarbeiten drucklos und abgebaut sein.
- ▶ Kontaktieren Sie WEH oder den zuständigen Vertriebspartner, wenn das WEH® Produkt instandgesetzt werden muss. WEH® Produkte dürfen nur von WEH instand gesetzt werden.
- ▶ Verwenden Sie nur Original WEH® Ersatzteile. Diese sind auf den Anwendungsfall genau abgestimmt und unterliegen strengen Qualitätskontrollen.
- ▶ Reinigen Sie das WEH® Produkt durch Abblasen mit Druckluft und entfernen Sie anhaftenden Schmutz mit einem feuchten, weichen und fusselfreien Tuch. Verwenden Sie hierzu keine Lösemittel, sondern ausschließlich klares Wasser.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass kein Reinigungsmittel in den Gaskanal gelangt.

## 9.2. Übersicht Mindestintervalle für Inspektion und Wartung

Nr.	Inspektion	Erstmalig (vor Inbetriebnahme)	Wöchentlich	Monatlich
1	Äußeren Zustand auf Beschädigung und Sauberkeit prüfen	X	X	
2	Filter, Medienzuleitung und Medienab- leitung auf Leckage prüfen (siehe <i>Kapitel 7. Installieren auf Seite 30</i> )	X	X	
3	Druckabfall über Filterstrecke kontrol- lieren	X		X

- ▶ Legen Sie, falls es Ihre Applikation /Anwendung erfordert, kürzere Intervalle als oben vorgegeben fest.
- ▶ Überprüfen Sie den Drahtfiltereinsatz anlassbezogen.  
Die Standzeit des Drahtfiltereinsatzes wird maßgeblich von den Bedingungen des Gesamtsystems beeinflusst.
- ▶ Überprüfen Sie den Drahtfiltereinsatz, wenn Sie im System Auffälligkeiten erkennen, die zu einer Verschmutzung jeglicher Art geführt haben könnten. Indizien für einen verschmutzten Drahtfiltereinsatz sind z.B. verlängerte Betankungszeiten.

## 10. FEHLERBEHEBUNG

Nr.	Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
1	Externe Undichtigkeit des Filters	Ermüdung der Dichtungen	Dichtungen austauschen
2	Wenig bzw. kein Durch- fluss vorhanden / zu hoher Druckabfall	Filterelement ist verstopft	Filterelement austauschen bzw. reinigen

- ▶ Schicken Sie das WEH® Produkt an WEH, wenn sonstige Beschädigungen oder Einschränkungen in der Funktion erkannt werden.

## 11. 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.

## 12. ERSATZTEILE

---

### Ersatzteile

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

Bestellnummer	Beschreibung
E69-9063	Drahtfiltereinsatz 10 µm
E69-9062	Drahtfiltereinsatz 40 µm
E51-47589	Dichtring für Filtereinsatz (nur bei T-Filter)

Bitte geben Sie bei der Bestellung die auf dem WEH® Produkt gekennzeichnete Artikelnummer an.

**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: [ngvsales@weh.com](mailto:ngvsales@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: [ngvsales@weh.com](mailto:ngvsales@weh.com)

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