

# | Type **TVR5 H<sub>2</sub>**

WEH<sup>®</sup> check valve to be installed in hydrogen buses and cars, and hydrogen fuelling stations

WEH<sup>®</sup> Rückschlagventil zum Einbau in Wasserstoffbusse und -LKWs und Wasserstofftankstellen





## LANGUAGES

---

<b>AE</b>	<b>TYPE TVR5 H2 .....</b>	<b>4</b>
	WEH® check valve to be installed in hydrogen buses and cars, and hydrogen fuelling stations	
<b>DE</b>	<b>TYP TVR5 H2 .....</b>	<b>19</b>
	WEH® Rückschlagventil zum Einbau in Wasserstoffbussen und -LKWs und Wasserstofftankstellen	

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 TVR5 H<sub>2</sub>

WEH® check valve to be installed in hydrogen buses and cars, and hydrogen fuelling stations

## 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>9</b>
<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

6.	REQUIRED TOOLS	14
7.	INSTALLATION	15
7.1	Safety Instructions for Installation	15
7.2	Installing the Check Valve	16
8.	COMMISSIONING	17
9.	MAINTENANCE	17
10.	DISPOSAL	17

The German version is the original.

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

## 1. INTRODUCTION

---

Dear Customer,

thank you for deciding to use our products.

The WEH® TVR5 H<sub>2</sub> is a high-performance check valve mainly designed for hydrogen buses and hydrogen trucks. Wherever hydrogen should flow in only one direction within a pipe system in which backflow must be prevented, the WEH® TVR5 H<sub>2</sub> provides a reliable function.

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

### 1.1 For your Guidance

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

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

### Figures

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

### Abbreviations / Definitions

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

### Definition of signal words

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

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

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

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

## 1.2 General Information

- ▶ First read these operating instructions to avoid misuse and resulting damage.
  - In these operating instructions you find all the necessary information and instructions for the WEH® product.
- ▶ Then check the 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 must only be repaired by WEH.

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

## 1.4 General Safety Instructions

- ▶ Always comply with all applicable local, national and international requirements, stipulations, decrees, laws, standards, provisions, directives, norms, regulations, prohibitions and instructions as well as all applicable industrial, quality and technical standards. In particular, make sure that you and all users comply with the applicable requirements related to occupational health and safety as well as product safety requirements and that all required permissions, certificates and approvals have been obtained.
- ▶ Establish ground and/or potential equalization if grounding or potential equalization is specified by applicable requirements.
- ▶ These operating instructions should be provided to anyone responsible for the installation, operation and maintenance of this WEH® product.
- The WEH® product and these operating instructions are intended for use by qualified personnel (see *chapter 1.5 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 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 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.
- It is assumed that only transport and storage facilities suitable for the storage of the WEH® product are used.

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

## 1.5 Definition of Qualified Personnel

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

## 2. INTENDED USE

---

- The WEH® TVR5 H<sub>2</sub> check valve was developed to be installed in hydrogen buses and trucks and for piping systems where hydrogen should flow in one direction only within a piping system and backflow must be prevented.

The product family WEH® TVR5 is offered as a backflow preventer acc. to DIN EN 736-1 for installation in hydrogen systems and pipelines

- The service life of the TVR5 H<sub>2</sub> is maximum 15 years when used as intended.

▶ Never use the WEH® product as a safety valve.

- The WEH® check valves were only developed for reliable return flow prevention. They are not designed to be used as filling or safety valves. The separation or shut off between different media or a medium and vacuum also does not represent a fundamental intended use. If you have such an application or a similar application, please contact us!

**Note:** The TVR valve has not been designed for use as a body that creates a complete seal between two operating media, or one operating medium and the atmosphere or a vacuum. The functionality of the inner seal depends on the pressure differential in the seal direction along with many other operating conditions.

- ▶ Only use the WEH® product for industrial applications. The product was designed and tested for that purpose. For automotive application, products with special approvals are required.

- Only install the WEH® product into a line system if the same medium is applied on both sides and the system is operated at nominal load. Operation of a system at partial load can cause flow disruptions that take effect in the form of vibrations or noises.
- ▶ Always ensure that the WEH® product is used only within the range of its intended use. Therefore observe the marking on the WEH® product.
- When used at sea or near the sea, increased salt and moisture content of the air may cause faster wear and corrosion of the product.
- This WEH® product 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

#### TVR5 H<sub>2</sub> with tube fittings on both sides



#### TVR5 H<sub>2</sub> with female threads on both sides



#### Definition of ports

B1	Media inlet
B2	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
Nominal bore (DN)	Depending on the version
Nominaler Druck	PN = 35 MPa
Max. allowable operating pressure	MOP = 45 MPa (PS = 450 bar)
Media temperature range	-40 °C to +85 °C
Part materials	Corrosion resistant stainless steel
Sealing material	Hydrogen resistant
Version	Incl. fitting parts (for tube fittings)
Conformities / Tests / Approvals	On request

## 5. STORAGE

### 5.1 Safety Instructions for proper Storage

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

## 5.2 Storage

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

Up to 3 years	<p>▶ Before use, check the surface 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> Check the WEH® product for leak tightness before commissioning for the first time. On this topic, see <i>chapter 8. Commissioning on page 17</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	Commissioning
--	Suitable open-ended wrench (suitable for the relevant wrench sizes)	X	
	Suitable calibrated torque wrench (suitable for the corresponding torque)	X	
--	Foaming leak detection agent		X

## 7. INSTALLATION

### 7.1 Safety Instructions for Installation

- ▶ Check the information provided in the operating instructions and the markings 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 detect anything wrong with the WEH® product, it must no longer be used. Replace the WEH® product or send it to WEH for maintenance.
  - ▶ Ensure that the system is depressurized. installation must be carried out depressurized.
  - ▶ Before installing, check whether the counterparts are designed for the installation data that WEH specifies as the maximum value. The stated installation data (torques, assembly rotations, etc.) are maximum values that apply exclusively to the components included in the delivery from WEH.
  - ▶ 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.
- The WEH® product is mounted between two pipe or hose ends.  
The product can be installed in any position, horizontally, vertically, at an angle, etc.

#### Attention:

- ▶ Note the flow direction - the flow direction is engraved on the check valve (see *Figure 1*).

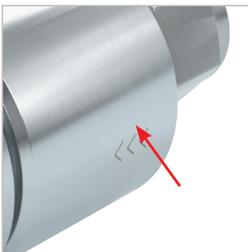


Figure 1

## 7.2 Installing the Check Valve

- The check valve can be installed in any position.

**Note:** The cracking pressure applies to horizontal installation of the check valve. If you install the check valve in a different direction, the value may differ.

- ▶ When installing the WEH® product, hold against the wrench sizes with an open-end wrench.
- ▶ Install the WEH product into your system at the ports 'B1' and 'B2'.
- ▶ For threaded connections, observe the installation data in the tables below.

**Note:** For tube fittings, observe the WEH installation instructions 'Products with double ferrule fittings' on [www.weh.com](http://www.weh.com).

### Check valve with tube fitting on both sides

Ports B1 / B2	Torque
Tube Ø 12'	See installation instructions
Tube Ø 16'	See installation instructions

\* Double ferrule fitting

### Check valve with female thread on both sides

Connections	Torque
G 3/4" *	60 Nm +10 %

\* acc. to DIN 3852-2

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

---

## 8. COMMISSIONING

---

- Check the WEH® product and connections for leak tightness before commissioning for the first time.
- ▶ Apply the operating pressure slowly to the WEH® product slowly.
- ▶ Use a foaming leak detection agent to check the WEH® product and connection to the product for leak tightness.

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

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

---

## 9. MAINTENANCE

---

- Based on intended use, the WEH® product does not require maintenance. Inner leak tightness can deteriorate over time due to various influences owing to the applications.

---

## 10. DISPOSAL

---

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



# Typ TVR5 H<sub>2</sub>

WEH® Rückschlagventil zum Einbau in Wasserstoffbusse und -LKWs und Wasserstofftankstellen

## INHALT

---

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>21</b>
1.1	Zu Ihrer Orientierung	21
1.2	Allgemeine Angaben	22
1.3	Gewährleistung und Haftung	22
1.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	23
1.5	Definition von Fachpersonal	24
<b>2.</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	<b>24</b>
<b>3.</b>	<b>PRODUKTÜBERSICHT / PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>26</b>
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>27</b>
<b>5.</b>	<b>LAGERN</b>	<b>28</b>
5.1	Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern	28
5.2	Lagern	29

<b>6.</b>	<b>BENÖTIGTE HILFSMITTEL</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>INSTALLIEREN</b>	<b>30</b>
7.1	Sicherheitshinweise zum Installieren	30
7.2	Rückschlagventil installieren	31
<b>8.</b>	<b>INBETRIEBNEHMEN</b>	<b>32</b>
<b>9.</b>	<b>WARTEN</b>	<b>32</b>
<b>10.</b>	<b>ENTSORGEN</b>	<b>32</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. Mit dem TVR5 H<sub>2</sub> bietet WEH ein leistungsstarkes Rückschlagventil speziell für Wasserstoffbusse und -LKWs. Überall dort, wo Wasserstoff innerhalb eines Leitungssystems nur in eine Richtung fließen soll und ein Rückfluss verhindert werden muss, bieten die Rückschlagventile WEH® TVR5 H<sub>2</sub> eine zuverlässige Funktion.

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

### 1.1 Zu Ihrer Orientierung

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

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

#### Abbildungen

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

#### Abkürzungen / Begriffsdefinitionen

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

#### Definition von Signalwörtern

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

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

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

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

## 1.2 Allgemeine Angaben

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

## 1.3 Gewährleistung und Haftung

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

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

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

## 1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Halten Sie stets alle anwendbaren lokalen, nationalen und internationalen Anforderungen, Bestimmungen, Erlasse, Gesetze, Normen, Regelungen, Richtlinien, Standards, Verordnungen, Verbote und Vorschriften sowie alle anwendbaren Industrie-, Qualitäts- und Technik-Normen ein. Stellen Sie hierbei insbesondere sicher, dass Sie und sämtliche Nutzer die anwendbaren Anforderungen aus dem Arbeitsschutz, der Arbeitssicherheit und der Produktsicherheit einhalten sowie dass alle erforderlichen Genehmigungen, Zertifikate und Zulassungen vorliegen.
- ▶ Stellen Sie die Erdung und/oder den Potentialausgleich her, wenn eine Erdung und/oder ein Potentialausgleich durch anwendbaren Anforderungen vorgegeben ist
- ▶ Stellen Sie diese Betriebsanleitung insbesondere jedem zur Verfügung, der für die Installation, Bedienung und Wartung dieses WEH® Produktes zuständig ist.
- Das WEH® Produkt und diese Betriebsanleitung sind für die Verwendung durch Fachpersonal (*siehe Kapitel 1.5 auf Seite 24*) 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 nicht auf dem (angeschlossenen) WEH® Produkt ab, lehnen Sie sich nicht daran an, hängen Sie nicht darauf, hängen Sie sich nicht daran und steigen Sie nicht auf das WEH® Produkt.

Derartige Kräfteinwirkungen 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 hindurchströmenden 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

- Das WEH® Rückschlagventil TVR5 H<sub>2</sub> wurde zum Einbau in Wasserstoffbussen und -LKW's und für Leitungssysteme, wo Wasserstoff innerhalb eines Leitungssystems nur in eine Richtung fließen soll und ein Rückfluss verhindert werden muss, entwickelt.

Die Produktfamilie WEH® TVR5 wird als Rückflussverhinderer im Sinne der DIN EN 736-1 zum Einbau in H<sub>2</sub>-Anlagen und Rohrleitungen angeboten

- Die Lebensdauer des TVR5 H<sub>2</sub> beträgt bei bestimmungsgemäßer Verwendung maximal 15 Jahre.

► Setzen Sie das WEH® Produkt niemals als Sicherheitsventil ein.

- Die WEH® Rückschlagventile wurden ausschließlich für die zuverlässige Rückflussverhinderung entwickelt. Sie sind nicht dafür ausgelegt als Befüll- oder Sicherheitsventil eingesetzt zu werden. Die Trennung bzw. Absperrung zwischen unterschiedlichen Medien oder einem Medium und Vakuum stellt ebenfalls keine grundsätzliche bestimmungsgemäße Anwendung dar. Falls es sich bei Ihnen um eine solche oder ähnliche Anwendung handelt, fragen Sie bitte an!

**Hinweis:** Das TVR-Ventil ist nicht konzipiert worden, um als absolut abdichtendes Organ zwischen zwei Betriebsmedien bzw. Betriebsmedium und Atmosphäre bzw. Vakuum eingesetzt zu werden. Die Funktion der inneren Dichtung hängt sowohl von der anliegenden Druckdifferenz in Schließrichtung, als auch von vielen weiteren Betriebsbedingungen ab.

- ▶ Setzen Sie das WEH® Produkt nur für die industrielle Anwendung ein. Dafür ist das Produkt ausgelegt und geprüft worden. Für die Automotiv-Anwendung werden Produkte mit besonderer Zulassung benötigt.
- Bauen Sie das WEH® Produkt nur dann in ein Leitungssystem ein, wenn dieses beidseitig von einem und demselbem Medium beaufschlagt und die Anlage bei Nominallast betrieben wird. Der Betrieb einer Anlage in Teillast kann zu strömungstechnischen Störungen führen, die sich in Form von Vibrationen oder Geräuschen auswirken können.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das WEH® Produkt ausschließlich innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung zum Einsatz kommt. Beachten Sie *Kapitel 4. Technische Daten auf Seite 27* in 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.
- Dieses WEH® Produkt ist grundsätzlich als druckhaltendes Ausrüstungsteil gemäß Artikel 2 Nr. 5 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU eingestuft und wird als rohrlinienähnlich 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

#### TVR5 H<sub>2</sub> mit beidseitiger Rohrverschraubung



#### TVR5 H<sub>2</sub> mit beidseitigem Innengewinde



#### 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
Technische Nennweite	Je nach Ausführung
Nominaler Druck	PN = 35 MPa
Max. zulässiger Betriebsdruck	MOP = 45 MPa (PS = 450 bar)
Medientemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C
Teilewerkstoffe	Rostbeständiger Edelstahl
Dichtungswerkstoffe	Wasserstoffbeständig
Ausführung	Inkl. Verschraubungsteile (bei Rohrverschraubung)
Konformitäten / Prüfungen / Zulassungen	auf Anfrage

## 5. LAGERN

---

### 5.1 Sicherheitshinweise zum sachgerechten Lagern

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

## 5.2 Lagern

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitshinweise in *Kapitel 5.1 auf Seite 28* 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.  <b>Achtung:</b> Elastomerdichtungen mit feinen Rissen an der Oberfläche müssen ersetzt werden.  <b>Hinweis:</b> Falls Zweifel über den Alterungszustand des gelagerten WEH® Produktes entstehen, kontaktieren Sie WEH.  <b>Achtung:</b> Vor Inbetriebnahme muss das WEH® Produkt auf Dichtigkeit geprüft werden. Siehe hierzu das <i>Kapitel 8. Inbetriebnehmen auf Seite 32</i>.</p>
> 3 Jahre	<p>- Vor Einsatzbringung müssen sämtliche Elastomerdichtungen ausgetauscht werden.          ▶ Senden Sie hierzu das WEH® Produkt zur Wartung an WEH.</p>

## 6. BENÖTIGTE HILFSMITTEL

Artikelnummer	Bezeichnung	Installieren	Inbetriebnehmen
--	Geeigneter Gabelschlüssel (passend für die entsprechenden Schlüsselweiten)	X	
	Geeigneter kalibrierter Drehmomentschlüssel (passend für das entsprechende Drehmoment)	X	
--	Schaumbildendes Lecksuchmittel		X

## 7. INSTALLIEREN

### 7.1 Sicherheitshinweise zum Installieren

- ▶ Überprüfen Sie die Angaben der Betriebsanleitung und die Gravur 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 es 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.
  - ▶ Überprüfen sie vor der Installation ob die Gegenstücke für die Montagedaten, welche WEH als Maximalwert vorgibt, ausgelegt sind.  
Die angegebenen Montagedaten (Drehmomente, Montagedrehungen etc.) sind Maximalwerte, die ausschließlich für die Komponenten gelten, die im Lieferumfang von WEH enthalten sind..
  - ▶ Bauen Sie das WEH® Produkt kräftefrei ein.  
Das Produkt darf keinen zusätzlichen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden. Mechanische Zusatzbeanspruchungen, wie z. B. Querkräfte durch angeschlossene Rohrleitungen, können zu Undichtigkeiten und zum Bersten des Produktes führen.
- Das WEH® Produkt wird zwischen zwei Rohr- oder Schlauchenden 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 Rückschlagventil aufgraviert (siehe *Abbildung 1*).



Abbildung 1

## 7.2 Rückschlagventil installieren

- Der Einbau des Ventils kann in jeder beliebigen Position durchgeführt werden.

**Hinweis:** Der Öffnungsdruck des Rückschlagventils gilt für den waagrechten Einbau. Sollten Sie das Rückschlagventil in einer anderen Einbaurichtung verbauen, kann der Wert abweichen.

- ▶ 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.
- ▶ Beachten Sie bei Gewindeanschlüssen die Montagedaten in den unten stehenden Tabellen..

**Hinweis:** Beachten Sie bei Rohrverschraubungen die WEH® Installationsanweisung „Produkte mit Doppelklemmringverschraubung“ auf [www.weh.com](http://www.weh.com).

### Rückschlagventil mit beidseitiger Rohrverschraubung

Anschlüsse B1 / B2	Drehmoment
Rohr Ø 12*	Siehe Installationsanweisung
Rohr Ø 16*	Siehe Installationsanweisung

\* Doppelklemmringverschraubung

### Rückschlagventil mit beidseitigem Innengewinde

Anschlüsse	Drehmoment
G 3/4" *	60 Nm +10 %

\* gemäß DIN 3852-2

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

## 8. INBETRIEBNEHMEN

---

- Das WEH® Produkt und die Anschlüsse müssen vor Inbetriebnahme auf Dichtheit geprüft werden.
- ▶ Beaufschlagen Sie das WEH® Produkt langsam mit dem Betriebsdruck.
- ▶ Überprüfen Sie das WEH® Produkt und die Verbindung zum Produkt mit einem schaubildenden Lecksuchmittel auf Dichtheit.

**Vorsicht:** Beachten Sie die technischen Daten im *Kapitel 4 auf Seite 27* und alle geltenden technischen Normen und anwendbaren Gesetze.

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

## 9. WARTEN

---

- Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist das WEH® Produkt wartungsfrei. Die innere Dichtheit kann sich über die Zeit aufgrund unterschiedlicher Einflüsse der Anwendungen verschlechtern.

## 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.







AE

## Contact

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

### *Manufacturer:*

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

Josef-Henle-Str. 1  
89257 Illertissen / Germany

Phone: +49 7303 95190-0

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

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

© All rights reserved, WEH GmbH Verbindungstechnik.

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

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

WEH® is a registered trademark  
of WEH GmbH Verbindungstechnik.

DE

## Kontakt

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

### *Hersteller:*

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

Josef-Henle-Str. 1  
89257 Illertissen / Deutschland

Phone: +49 7303 95190-0

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

[www.weh.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.