

**MANKENBERG**

Industriearmaturen  
Industrial Valves

Original operating manual  
Steam trap

Originalbetriebsanleitung  
Kondensatableiter

KA



Table of contents	EN
<b>1 Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Intended use</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Safety instructions</b> .....	<b>5</b>
3.1 General precaution.....	5
3.2 Special safety instructions for the plant operator .....	5
3.3 Special hazards.....	5
<b>4 Marking of the fitting</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Transport and storage</b> .....	<b>7</b>
<b>6 Installation</b> .....	<b>8</b>
6.1 General notes.....	8
6.2 Installation preparations .....	8
6.3 Installation steps .....	9
<b>7 Pressure testing the pipeline section</b> .....	<b>11</b>
<b>8 Initial start-up</b> .....	<b>12</b>
<b>9 Normal operation</b> .....	<b>13</b>
<b>10 Maintenance</b> .....	<b>13</b>
<b>11 Troubleshooting help</b> .....	<b>15</b>
<b>12 Information on REACH and RoHS</b> .....	<b>16</b>
12.1 Declaration on the REACH Regulation 1907/2006 .....	16
12.2 Declaration on the RoHS Directive 2011/65/EU .....	16
<b>13 Further information</b> .....	<b>16</b>

Inhaltsverzeichnis	DE
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>17</b>
<b>2 Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>17</b>
<b>3 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>18</b>
3.1 Allgemeiner Sicherheitshinweis .....	18
3.2 Spezielle Sicherheitshinweise für den Betreiber .....	18
3.3 Besondere Gefahren .....	18
<b>4 Kennzeichnung der Armatur</b> .....	<b>19</b>
<b>5 Transport und Lagerung</b> .....	<b>20</b>
<b>6 Einbau</b> .....	<b>21</b>
6.1 Allgemeines .....	21
6.2 Vorbereitung zum Einbau .....	21
6.3 Schritte beim Einbau .....	22
<b>7 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts</b> .....	<b>24</b>
<b>8 Erste Inbetriebnahme</b> .....	<b>25</b>
<b>9 Normalbetrieb</b> .....	<b>26</b>
<b>10 Wartung</b> .....	<b>26</b>
<b>11 Hilfe bei Störungen</b> .....	<b>28</b>
<b>12 REACH- und RoHS-Auskunft</b> .....	<b>29</b>
12.1 Erklärung zur REACH-Verordnung 1907/2006 .....	29
12.2 Erklärung zur RoHS-Richtlinie 2011/65/EU .....	29
<b>13 Weitere Informationen</b> .....	<b>29</b>

## 1 Introduction

This manual is intended to assist users of a MANKENBERG steam trap during installation, operation and maintenance. Read the manual thoroughly before installing or putting this valve into service.



caution

**Failure to follow the following instructions – particularly the cautionary and warning notes – may lead to hazards** MANKENBERG is at your service for any assistance and queries. See [Further information \[Page 16\]](#) for the addresses.

Technical information is also available at

## 2 Intended use

A **MANKENBERG steam trap KA** is intended to drain accruing condensate from gas or steam leading systems. To collect the condensate as effectively as possible, the steam trap should be installed at a low point of the pipeline section.

This is an automatic function and does not need any additional electrical/pneumatic energy: Depending on the liquid level, a float controls the drainage from the body of the steam trap via a system of levers.

The float is dimensioned for draining (non-foaming) condensate of the density of water condensate at saturated steam temperature. The use with condensate of other density must be checked with MANKENBERG.

MANKENBERG planning documents are available to give users precise assistance in selecting and designing the appropriate fitting, e.g.:

In the section <KA: Level control valves>:

<selection guidelines: dimensioning of lines downstream of the steam trap>

<Type sheet KA...> with technical data and tables of the setting ranges and the dimensions.



note

Metallic sealed steam traps are no shut-off elements ensuring a tight closing of the valve. In accordance with DIN EN 60534-4 and/or ANSI FCI 70-2 they may feature a leakage rate in closed position in compliance with the leakage class III:

Leakage class III (metal sealing cone) = 0.1 %  $K_{vs}$  value

MANKENBERG valves are supplied as standard for screw-mounted or flange-mounted pipeline/tank connections – also for special connections if required.

The upper limit of the permitted operating data is permanently marked on each fitting supplied.

## 3 Safety instructions

### 3.1 General precaution

The same safety regulations apply to a fitting as to the system into which it is installed. These instructions only give those safety recommendations that have to be **additionally** observed for the fitting.

### 3.2 Special safety instructions for the plant operator

The following requirements for the intended use of a fitting are not the responsibility of the manufacturer but have to be guaranteed by the user.

- » The fitting may only be employed for the purpose described in [Intended use \[Page 4\]](#).
- » Only competent specialist personnel may install, operate and service the fitting. Competent as defined in these instructions refers to persons who, because of their training, specialist knowledge and professional experience, are capable of correctly assessing and properly executing the work with which they are entrusted and of recognizing and rectifying hazards.
- » The pipeline system must be properly designed and installed so that the fitting can be mounted and operated without any tension.
- » The fitting must be properly installed in the correct mounting position.
- » The usual flow rates should not be exceeded in the pipeline section during continuous operation, and abnormal operating conditions such as vibrations, water shocks and cavitation should be avoided or – if unavoidable – clarified with the manufacturer in advance.
- » The prevailing operating conditions must comply with the limits of the design data stated in the MANKENBERG order confirmation.
- » Hard or sharp objects in the flowing medium could damage internal functional parts of the fitting. A strainer or filter should be installed upstream of the fitting.
- » The corrosion protection for the fitting must be adapted to the local environmental conditions.
- » The fitting must not be coated with thermal insulation.

Detailed notes are provided on some of these prerequisites in the following sections.

### 3.3 Special hazards

 <p><b>danger of fatalities</b></p>	<p>Before a fitting is removed from the system or before a fitting is dismantled but partially remains in place, <b>the pressure in the system on both the inlet and outlet side must be completely reduced</b> so that there is no uncontrolled flow of the medium out of the system.</p> <p>In the case of toxic or hazardous media, the system must be completely drained before the fitting is removed.</p> <p><b>Caution is required with residues that might continue flowing.</b></p>
 <p><b>caution</b></p>	<p><i>If a fitting is removed from a system with a toxic medium and is taken out of the plant:</i></p> <p><b>it must be properly decontaminated before repair.</b></p>

## 4 Marking of the fitting

Each fitting bears the following markings as a minimum:

For	Marking	Remark
Manufacturer	MANKENBERG	See <a href="#">Further information [Page 16]</a> for the address
Fitting design	steam trap + type	Design name as per accompanying MANKENBERG data sheet
Nominal diameter	e.g. DN or G and numerical value	Numerical value for DN in [mm], for G in [inches]
Nominal pressure	PN or Class and numerical value	Numerical value for PN in [bar], for Class in [lbs/square inch], pressure data are displayed as overpressure above the atmospheric pressure, Numerical value for the lower and upper limit
Working pressure range	Operating pressure range and numerical values	
Max. permitted temp.	Temperature and numerical value	Temperatures above 50 °C entail a reduced pressure resistance. This must be considered for the corresponding material in accordance with the DIN EN 1092 standard
Body material	e.g. CrNiMo steel	CrNiMo steel = high-alloy austenitic steel
Flow direction	Indicated by an arrow	
ATEX protection class	outside Ex II 2G IIB TX +1°C<Ta<80°C  inside Ex II 1G IIB TX +1°C<Ta<80°C	only for devices with conformity certification according to ATEX

The markings (in the case of fittings made of deep-drawn stainless steel, they are etched into the body) should neither be covered nor painted over, so that the fitting remains identifiable.

## 5 Transport and storage

A fitting must be handled, transported and stored with care:

- » The fitting must be transported and stored in its protective packaging until it is installed.

 <b>caution</b>	<p>The fitting has moving internal parts.</p> <p><b>Even packaged fittings should be transported smoothly without any shocks.</b></p>
 <b>caution</b>	<p>In the case of a fitting that can no longer be transported by hand, the lifting gear must be attached to a suitable position on the housing (branches).</p> <p><b>Under no circumstances may the lifting gear be affixed to any attachments.</b></p>

- » When the fitting is stored prior to installation, it should be kept in closed rooms and protected against harmful influences such as dirt, moisture and frost.
- » In special cases, the fitting is supplied free of oil, grease or silicone and is marked accordingly. A fitting such as this must not come into contact with oil/grease/silicone during storage and handling (particularly when subsequently unpacked).
- » A MANKENBERG fitting generally has functional and/or sealing parts made of elastomer materials. These cannot be stored for an unlimited period.

 <b>note</b>	<p>ISO 2230 describes the storage conditions for elastomers in detail and specifies the permissible storage period.</p> <p><b>Functional and sealing parts must be replaced well before the storage period expires.</b> They are available from MANKENBERG as a “service set”. See also <a href="#">Troubleshooting help [Page 15]</a>.</p>
 <b>note</b>	<p>MANKENBERG fittings of small and medium nominal diameters are largely made of stainless steel (high-alloy CrNiMo steel).</p> <p>If, under exceptional circumstances, fittings are stored in a unpacked state, they must be <b>protected against ferritic dust</b> to avoid corrosion.</p>
 <b>note</b>	<p><i>The fitting is generally not capable of standing alone:</i></p> <p><b>Handle with care so that the fitting does not tip over during transport/storage.</b></p>

## 6 Installation

### 6.1 General notes

The same installation regulations apply to a fitting as to the system into which it is installed. The following **additional notes** apply:

- » [Transport and storage \[Page 7\]](#) should also be observed during transport to the installation site.
- » The installation site to allow perfect functioning of a fitting should be a section of pipe without any flow disruptions, without any angles and without any restrictors or shut-off devices close to the fitting, either upstream or downstream (optimum distance = 10 x DN). If this does not apply, the installation situation should be checked with the plant operator and/or MANKENBERG.
- » The statics of the pipeline must be designed so as to take account of the weight of the fitting – particularly those with an eccentric mass. If required, the pipeline may have to be properly supported on both sides next to the fitting (or at the fitting itself) – particularly in the case of fittings with a substantial mass and especially if vibrations are to be expected in the system. When the fitting is supported, it is important to check that all functioning parts (manual vents, levers, floats) remain capable of moving freely and are not blocked.
- » The fitting must not be coated with thermal insulation.

 <b>caution</b>	<p>A fitting that is operated at a medium temperature above 130°C needs uninterrupted removal of heat if it is to function perfectly.</p> <p><b>Failure to observe this instruction may cause damage to the fitting and hence in the pipeline system as well.</b></p>
---	---

- » To protect internal functional parts (e.g. the seat) against damage and/or blockages, it may be necessary to install a strainer and/or filter upstream of the fitting.

 <b>note</b>	<p>The mesh size of the sieve/filter for protecting against aggregates in the pipe section should be selected by the plant operator according to the operating conditions.</p> <p><b>Failure to observe this instruction may impair the function of the fitting and lead to damage.</b></p>
--	---

### 6.2 Installation preparations

- » It is necessary to ensure that a fitting is not installed unless it matches the operating conditions in terms of function, pressure and temperature, range, body material as well as connection type and dimensions.

 <b>danger of fatalities</b>	<p>No fitting may be operated that does not have a sufficient pressure and temperature range for the operating conditions – see <a href="#">Intended use [Page 4]</a> and markings on the fitting. The manufacturer MANKENBERG should be consulted in the case of any applications outside of this range.</p> <p><b>Failure to observe this regulation may mean danger to life and limb and may cause damage to the pressure-regulating valve.</b></p>
--	--

- » Newly installed tanks and pipeline sections must be thoroughly rinsed and cleaned before commissioning.
- » The corrosion protection for the fitting must be adapted to the local conditions:

 <b>danger of fatalities</b>	<p>As a general rule, the body part of a steam trap bearing the moving float should be installed vertically. See sectional drawing in the type sheet &lt;KA...&gt; also.</p> <p><b>Failure to observe this instruction may cause functional faults.</b></p>
 <b>caution</b>	<p>When draining compressed air or gases, the condensate collecting tank or the pipeline has to be connected to the taphole in the housing cover (Niagara) or to the threaded bushing at the housing upper section (KA 2, KA 2K, KA 2X, KA 3) by an additional compensation pipe.</p>

### 6.3 Installation steps

- » Fittings should only be finally unpacked at the installation site and inspected for damage prior to assembly. Damaged fittings must not be installed.
- » It is necessary to ensure that the covers have been removed from all the connection branches before installation.
- » The fitting should be inspected to ensure that it is clean. Interior parts must be free of liquid (e.g. condensate): if necessary, connecting branches should be cleaned before installation with clean compressed air.
- » The type and dimensions of the line or tank connections must match the fitting to be installed and be flush with the connecting surfaces of the fitting as well as in a parallel plane to the fitting itself.
- » If the fitting is marked with an arrow on the housing, the flow in the pipe section must match the marked direction of flow.

 <b>caution</b>	<p>If installed in the opposite direction to the arrow, the fitting will not perform its intended function.</p>
---	---

- » The fitting must be installed without any tension. In the case of an already installed system, the geometry of the pipeline must match the face-to-face length of the fitting.

 <b>note</b>	<p>It is necessary to ensure that even under operating conditions <b>no tension from the pipeline is transferred to the fitting..</b></p>
--	---

- » The drainage of the condensate from the steam trap at the lower housing nozzle must be provided by the customer.

 <b>note</b>	<p>A MANKENBERG fitting made of "high grade" or "high grade pure" stainless steel (austenite, e.g. 1.4404 or 1.4435) does not need any surface protection for normal environmental atmosphere and for normal weather conditions.</p> <p>External parts of the fitting made of low-alloy or non-alloy materials that are supplied ex-works with a primer have to be provided with a suitable coating by the customer.</p> <p>Caution: Never paint over the marking(s) of the fitting (either etched into the body or on nameplate).</p>
--	--

In addition, the following applies to the pipeline connection:

*with flanges:*

	The sealing surfaces on the body of the fitting are formed in accordance with the MANKENBERG order confirmation. The accompanying flange seals are generally <b>not included in the MANKENBERG supply schedule..</b>
note	

- » During installation, centre the fitting by means of the flange screws on the mating flange before the screws are tightened.

*with screw-mountings:*

	The connecting surfaces on the body of the fitting are formed in accordance with the MANKENBERG order confirmation. The required seals are generally <b>not included in the MANKENBERG supply schedule..</b>
note	

*with welding ends:*

- » Properly performed welding must ensure that no significant tension is transferred to either the section of pipeline or the body of the fitting.
- » Under no circumstances may the body of the fitting exceed the temperature marked on it; otherwise the sealing and functional parts will be damaged **and the whole fitting will become unserviceable.**

	When a fitting with a body made of "high grade" or "high grade pure" deep-drawn parts (visible on the body connection with clamp rings) is welded, the welding joint must be carried out with special care; it is recommended that <b>the body should be kept cool with a damp cloth..</b>
Achtung aution	Failure to observe this instruction may cause distortion of the fitting body: even 0.1 mm of permanent distortion in the seat region <b>may render the fitting unserviceable..</b>

## 7 Pressure testing the pipeline section

The valve has already been pressure-tested by the manufacturer. The following points should be observed when conducting a pressure test on a pipeline section with a steam trap installed:

**Under no circumstances may the test pressure exceed the value marked „PN“ or „Class“ on the body.**

If necessary, the test pressure is limited by the maximum permissible pressure load of the float (see order confirmation).

If any leakage occurs on the valve, section [Troubleshooting help \[Page 15\]](#) should be observed.

 caution	To prevent the float of the fitting from being damaged by pressure surge, the pipeline section has to be filled slowly. <b>Failure to observe this instruction may cause damage to the valve.</b>
 note	When the housing is filled with water, the steam trap is not sealed. During the pressure test it may be necessary to <b>install a shut-off valve in the drain pipe.</b>
 note	If the pipe section is flushed and/or dried after assembly or pressure testing, it is necessary to make sure that the valve has not been damaged by corrosion or excessively high temperature.

## 8 Initial start-up

During the initial and every renewed start-up, it has to be checked if the fitting is functioning correctly and/or is sealed without condensate drain pipe.

If required, the design of the steam trap can be checked in the <Selection guidelines> of the MANKENBERG catalogue, section <KA>. MANKENBERG is at your service for any assistance and queries, for the addresses see [Further information \[Page 16\]](#).

 <b>danger of fatalities</b>	<p>No fitting may be operated that does not have a sufficient pressure and temperature range for the operating conditions – see <a href="#">Intended use [Page 4]</a> and markings on the fitting. The manufacturer MANKENBERG should be consulted in the case of any applications outside of this range.</p> <p><b>Failure to observe this regulation may mean danger to life and limb and may cause damage to the pressure-regulating valve.</b></p>
 <b>note</b>	<p>To function correctly, the system pressure must lie within the range of the working pressure of the steam trap.</p> <p>In cases of doubt contact MANKENBERG service. See <a href="#">Further information [Page 16]</a> for the addresses.</p>
 <b>caution</b>	<p>Open the air bleed valve and bleed the system at the beginning of the start-up. After closing the air bleed valve, the regulator works automatically.</p>
 <b>danger</b>	<p>At the beginning of or shortly after the initial start-up, the sieve or the filter insert of any installed strainer/filter should be cleaned in order to avoid blocking the strainer/filter.</p>
 <b>caution</b>	<p><i>After the initial start-up:</i></p> <p>Check the seals on screw-mounted parts of the body and reseal if necessary. Ask MANKENBERG for tightening torque, if necessary.</p> <p><b>Observe the relevant notes in <a href="#">Troubleshooting help [Page 15]</a>.</b></p>

## 9 Normal operation

A properly designed steam trap works automatically and does not need any form of auxiliary energy.

It is equipped with a device that drains air and other gases that have accumulated inside the housing of the fitting. This device is operated either manually or de-aerates permanently - temperature controlled - via a nozzle.

To manually exfiltrate solid particles (e.g. dirt) accumulated in the condensate, the **MANKENBERG steam trap KA Niagara** is equipped with a drain plug.

As a feature, the **MANKENBERG steam traps KA 3 and KA Niagara 83** are equipped with a temperature controlled shut-off valve that automatically drains air and other gases by thermic steam ventilation.

 <b>danger of fatalities</b>	<p>It is necessary to ensure that the materials selected for the parts of the fitting in contact with media are suitable for the media in use. The manufacturer accepts no liability for any damage due to corrosion by aggressive media on parts made of unsuitable materials.</p> <p><b>Failure to observe this regulation may mean danger to life and limb and may cause damage to the pipeline system and to the fitting.</b></p>
 <b>note / danger</b>	<p>Shortly after start-up it has to be checked on steam traps equipped with drain screws whether dirt has accumulated during installation or longer standstill.</p> <p><b>Open drain screw only at low pressure in the fitting.</b></p> <p><b>The drain flow must not be directed at persons</b></p> <p><b>Open carefully when handling hot or toxic media, wear protective clothes, use protective gloves!</b></p>

It is recommended that the fitting should be inspected to ensure that it is functioning correctly after each new start-up.

## 10 Maintenance

The automatic function of the fitting requires maintenance to ensure that it continues to operate perfectly. It is important for maintenance work to take place in a **planned manner at periodic intervals**. The maintenance plan is a recommendation by the manufacturer MANKENBERG, which should be supplemented by practical experience gained by the user under the prevailing operating conditions. MANKENBERG shall assume no **liability resulting from improper maintenance and/or repairs**.

 <b>danger</b>	<p>During maintenance work (apart from visual inspections) the relevant recommendations and warning notes in <a href="#">Troubleshooting help [Page 15]</a> should be observed.</p> <p><b>Failure to observe this warning may mean danger to life and limb and may cause damage to the pipeline system and to the fitting.</b></p>
--	--

When a fitting that has previously been dismantled is being put back into service, the fitting should be checked for proper sealing capacity and function as well as correct adjustment of the functional components!

**Sample plan for maintenance work**

Type of maintenance	Work to be performed	Period <sup>1)</sup>
Check function	Check whether function is fulfilled as per <a href="#">Intended use [Page 4]</a>	at least 1x per week
De-aerate housing	<p>MANKENBERG steam traps are equipped with de-aeration. When operated manually: de-aerate until steam or gas escape</p> <p style="text-align: center;"> <b>Risk of injury</b></p> <p>To prevent any risk for operating personnel, the drain flow must not be directed at persons. Wear suitable protective equipment!</p>	Depends on the properties of the medium
Clean condensate tank	<p>Some MANKENBERG steam traps are equipped with a drain screw: Remove accumulated dirt</p> <p style="text-align: center;"> <b>Risk of injury</b></p> <p>To prevent any risk for operating personnel, make sure that this is carried out at low pressure in the fitting. Wear suitable protective equipment!</p>	Depends on the properties of the medium
Check seals on the body and the pipe connection	Visual inspection	at least 1x per month
<i>If installed upstream of the fitting:</i> clean strainer	According to the manufacturer's instructions	Depends on the contamination of the medium
Preventive maintenance	Dismantle fitting, see <a href="#">Troubleshooting help [Page 15]</a> . Visual inspection of the functional parts. Replace all parts of the maintenance set <sup>2)</sup>	at least 1x per year
<p><sup>1)</sup> See comment at the beginning of this section: The time intervals are guides which should be adapted to match the prevailing operating conditions, the properties of the medium in the system and the user's experience.</p> <p><sup>2)</sup> Request maintenance set and replacement instructions from MANKENBERG</p>		

## 11 Troubleshooting help

Be sure to observe [Safety instructions \[Page 5\]](#) when rectifying faults. Spare parts must be ordered with all the details on the nameplate. **Only original parts from the manufacturer MANKENBERG may be installed.** MANKENBERG experts are available to help in rectifying faults as quickly as possible. See [Further information \[Page 16\]](#) for the addresses.

 <b>note</b>	<p><i>If functional or corrosion damage is detected during maintenance or after a fault:</i></p> <p>consult MANKENBERG to find out whether a more suitable fitting is available or whether the damaged part can be supplied in a better-suited material.</p>
--	--

Type of fault	Action
<p>Leakage at a connection body parts (flange or clamp ring):</p> <p><b>reseal connection</b></p>	<p>Tighten the screws clockwise (tighten flange screws crosswise).</p> <p>If the screws of the body connection have to be loosened or removed (= unscrewing in the anticlockwise direction):</p> <p style="text-align: center;">   <b>Danger of fatalities</b> </p> <p>To prevent any risk for operating personnel, make sure that this repair measure is only carried out on a section of pipe that is not under pressure. Take note of <a href="#">Special hazards [Page 5]</a> and then <a href="#">Installation [Page 8]</a>.</p>
<p>Functional fault</p> <p>Medium is constantly draining from leakage of the seat:</p> <p><b>Clean the functional parts</b></p>	<p>Possible reasons:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» A foreign object may be jammed in the seat and be preventing proper sealing</li> <li>» or float/lever are moving to heavy due to dirt, deposits or corrosion</li> </ul> <p>Cleaning is necessary: The fitting must be disassembled</p> <p style="text-align: center;">   <b>Danger of fatalities</b> </p> <p>To prevent any risk for operating personnel, make sure that this repair measure is only carried out when the fitting is not under pressure. Take note of <a href="#">Special hazards [Page 5]</a>.</p> <p>When the fitting is not under pressure, disassemble the fitting by releasing the screw connection of the housing (clamp rings or flange) and dismantle the functional parts for cleaning. Here all parts of the maintenance set should be renewed.</p> <p>Afterwards, assemble the fitting and reassemble it, as described in <a href="#">Installation [Page 8]</a>.</p>

Type of fault	Action
<p>Functional fault: Cleaning alone – see above – cannot rectify the fault:</p> <p><b>The fitting must be repaired</b></p>	<p>If during cleaning it is found that the seat sealing, the float, the lever or other functional parts are damaged:</p> <p>Repair is necessary: damaged parts have to be replaced</p> <p><i>If the repair is to be carried out in the customer's workshop:</i></p> <p>make a note of all data according to the markings on the fitting and order the spare parts and necessary instructions from MANKENBERG. See <a href="#">Further information [Page 16]</a> for addresses.</p> <p>or:</p> <p>Send the fitting to the manufacturer for repair. See <a href="#">Further information [Page 16]</a> for the addresses</p>

## 12 Information on REACH and RoHS

### 12.1 Declaration on the REACH Regulation 1907/2006

The Mankenberg product provided may contain candidate substances (SVHC) in a concentration of less than 0.1% (w/w) in accordance with the Candidate List (REACH Regulation, Article 33).

### 12.2 Declaration on the RoHS Directive 2011/65/EU

Mankenberg products are not electrical or electronic equipment and therefore do not fall within the scope of RoHS Directive 2011/65/EU (RoHS, Article 2, paragraph 1 or Annex I).

## 13 Further information

You can obtain these instructions, the MANKENBERG data sheets quoted as well as further information – including English language versions – from the following addresses:

Mankenberg GmbH  
Spenglerstrasse 99  
D-23556 Lübeck

Phone +49-451 -8 79 75 0  
Fax +49-451 -8 79 75 99  
E-Mail [info@mankenberg.de](mailto:info@mankenberg.de)  
[www.mankenberg.de](http://www.mankenberg.de)

## 1 Einleitung

Diese Anleitung soll den Anwender eines MANKENBERG Kondensatableiters KA bei Einbau, Betrieb und Wartung unterstützen. Lesen Sie diese Anleitung komplett durch, bevor Sie diese Armatur einbauen oder in Betrieb nehmen.

	<p><b>Wenn die nachfolgende Anleitung – insbesondere die Achtungs- und Warnvermerke – nicht befolgt wird, könnten daraus Gefahren entstehen</b> und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden. Für technische Hilfestellung und Rückfragen steht MANKENBERG zur Verfügung. Adressen siehe Abschnitt <a href="#">Weitere Informationen [Seite 29]</a></p> <p>Technische Informationen auch unter <a href="http://www.mankenberg.com">www.mankenberg.com</a></p>
---	--

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein MANKENBERG Kondensatableiter KA ist dazu bestimmt, anfallendes Kondensat aus gas- oder dampfführenden Systemen abzuleiten. Der Ableiter soll zu diesem Zweck an einem Tiefpunkt des Rohrleitungsabschnitts installiert sein, um möglichst effektiv das Kondensat zu sammeln.

Diese Funktion erfolgt automatisch (ohne zusätzliche elektrische/pneumatische Energie): Abhängig vom Flüssigkeitsstand regelt ein Schwimmer mit Hebelübersetzung den Abfluss aus dem Gehäuse des Kondensatableiters.

Der Schwimmer in der Armatur ist für (nicht schäumendes) Kondensat mit einer Dichte wie Wasserkondensat bei Sattdampf Temperatur dimensioniert. Die Verwendung für Kondensat mit abweichender Dichte muss mit MANKENBERG abgestimmt sein.

Für die Auswahl und Auslegung der passenden Armatur geben MANKENBERG-Planungsunterlagen dem Anwender präzise Hilfestellung, z.B.:

Im Abschnitt <KA: Regelarmaturen für Niveau>:

<Auswahlrichtlinien: Bemessung von Leitungen hinter dem Kondensatableiter>

<Typblätter KA...> mit technischen Daten und Tabellen der Abmessungen.

	<p>Kondensatableiter mit metallischer Dichtung sind keine Absperrorgane, die einen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können in der Schließstellung nach DIN EN 60534-4 und/oder ANSI FCI 70-2 eine Leckrate entsprechend der Leckageklasse III aufweisen:</p> <p>Leckageklasse III (metallisch dichtender Kegel) = 0,1 % <math>K_{vs}</math>-Wert</p>
---	--

MANKENBERG-Armaturen werden standardmäßig für verschraubte oder geflanschte Rohrleitungs-/Behälteranschlüsse geliefert – auf Wunsch auch für Sonderanschlüsse.

Die obere Grenze der zulässigen Betriebsdaten Druck und Temperatur ist auf jeder gelieferten Armatur dauerhaft gekennzeichnet.

## 3 Sicherheitshinweise

### 3.1 Allgemeiner Sicherheitshinweis

Für eine Armatur gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das System, in das sie eingebaut ist. Die vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für die Armatur zusätzlich zu beachten sind.

### 3.2 Spezielle Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die folgenden Voraussetzungen für die bestimmungsgemäße Verwendung einer Armatur sind nicht in der Verantwortung des Herstellers, sondern müssen vom Verwender sichergestellt werden:

- » Die Armatur darf bestimmungsgemäß nur so verwendet werden, wie im Abschnitt [Bestimmungsgemäße Verwendung \[Seite 17\]](#) beschrieben ist.
- » Nur sachkundiges Fachpersonal darf die Armatur einbauen, bedienen und warten. Sachkundig im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Sachkenntnis und Berufserfahrung die ihnen übertragenen Arbeiten richtig beurteilen, korrekt ausführen und mögliche Gefahren erkennen und beseitigen können.
- » Das Rohrleitungssystem muss fachgerecht so ausgelegt und verlegt sein, dass die Armatur spannungsfrei montiert und betrieben werden kann.
- » Die Armatur muss korrekt und in der richtigen Einbaulage eingebaut sein.
- » Im Rohrleitungsabschnitt sollen die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge und Kavitation vermieden werden oder – soweit nicht zu vermeiden – im Vorwege mit dem Hersteller abgeklärt sein.
- » Die herrschenden Betriebsbedingungen müssen den Grenzen der Auslegungsdaten, die in der MANKENBERG-Auftragsbestätigung genannt sind, entsprechen.
- » Harte oder scharfe Gegenstände im Durchflussmedium könnten innenliegende Funktionsteile der Armatur beschädigen.
- » Der Armatur soll deshalb ein geeigneter Schmutzfänger oder Filter vorgeschaltet werden.
- » Der Korrosionsschutz der Armatur muss den Umgebungsbedingungen vor Ort angepasst werden.
- » Die Armatur darf nicht mit einer Wärmeisolierung umhüllt werden.

In den nachfolgenden Abschnitten sind zu einigen dieser Voraussetzungen detaillierte Hinweise gegeben.

### 3.3 Besondere Gefahren

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Vor dem Ausbau einer Armatur aus dem System oder Zerlegen einer Armatur, die teilweise dort verbleibt, muss der <b>Druck im System vordruck- und hinterdruckseitig ganz abgebaut sein</b>, damit das Medium nicht unkontrolliert austritt.</p> <p>Bei toxischen oder gefährlichen Medien muss das System vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird.</p> <p><b>Vorsicht bei Rückständen, die nachfließen könnten.</b></p>
 <b>Achtung</b>	<p><i>Wenn eine Armatur aus einem System mit toxischem Medium ausgebaut und aus der Anlage herausgebracht wird:</i></p> <p><b>Die Armatur muss vor der Reparatur fachgerecht dekontaminiert werden.</b></p>

## 4 Kennzeichnung der Armatur

Jede Armatur trägt mindestens die folgenden Kennzeichnungen:

Für	Kennzeichnung	Bemerkung
Hersteller	MANKENBERG	Adresse siehe Abschnitt <a href="#">Weitere Informationen [Seite 29]</a>
Armaturenbauart	Kondensatableiter + Typ	Bauartbezeichnung lt. zugehörigem MANKENBERG-Datenblatt
Nennweite	z.B. DN oder G und Zahlenwert	Zahlenwert für DN in [mm], für G in [inch] (Zoll)
Nenndruck	PN oder Class und Zahlenwert	Zahlenwert für PN in [bar], für Class in [lbs/square inch], Druckangaben sind Überdruck über dem Atmosphärendruck, Zahlenwerte der unteren und oberen Grenzen
Arbeitsdruckbereich	Betriebsdruck und Zahlenwerte	
Max. zul. Temp.	Temperatur und Zahlenwert	Temperaturen über 50 °C führen zu einer Abschwächung der Druckfestigkeit. Diese ist entsprechend der Norm DIN EN 1092 für den jeweiligen Werkstoff zu berücksichtigen
Gehäusematerial	z.B. CrNiMo-Stahl	CrNiMo-Stahl = hochlegierter austenitischer Stahl
Durchflussrichtung	mit Pfeil gekennzeichnet	
ATEX-Schutzklasse	Außen Ex II 2G IIB TX +1°C<Ta<80°C  Innen Ex II 1G IIB TX +1°C<Ta<80°C	nur bei Geräten mit ATEX-Konfirmitätsbescheinigung

Die Kennzeichnungen (bei Armaturen aus tiefgezogenem Edelstahl am Gehäuse eingätzt) sollen weder abgedeckt noch überstrichen werden, damit die Armatur identifizierbar bleibt.

## 5 Transport und Lagerung

Eine Armatur muss sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- » Die Armatur ist bis zum Einbau in ihrer Schutzverpackung zu transportieren und zu lagern.

 <b>Achtung</b>	Die Armatur hat bewegliche Innenteile. <b>Auch eingepackte Armaturen stoßfrei transportieren.</b>
 <b>Achtung</b>	Bei einer Armatur, die nicht mehr von Hand zu transportieren ist, muss das Geschirr an geeigneter Stelle am Gehäuse(stutzen) angeschlagen werden. <b>Das Geschirr darf in keinem Fall an Anbauteilen angeschlagen werden.</b>

- » Bei Lagerung vor Einbau ist die Armatur in geschlossenen Räumen zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz, Feuchtigkeit und Frost zu schützen.
- » In Sonderfällen wird die Armatur öl-, fett- oder Silikonfrei geliefert und ist entsprechend gekennzeichnet. Bei Lagerung und Handhabung (insbesondere beim späteren Auspacken) darf eine solche Armatur nicht mit Öl/ Fett/Silikon in Berührung kommen.
- » Eine MANKENBERG-Armatur hat in der Regel Funktions- und/oder Dichtungsteile aus Elastomerwerkstoffen. Diese sind nicht unbegrenzt lagerfähig.

 <b>Hinweis</b>	In ISO 2230 sind Lagerbedingungen für Elastomere detailliert beschrieben und die zulässige Lagerdauer festgelegt. <b>Rechtzeitig vor Ablauf der Lagerdauer müssen Funktions- und Dichtungsteile ausgetauscht werden.</b> Sie stehen als „Wartungssatz“ bei MANKENBERG zur Verfügung. Siehe auch Abschnitt <a href="#">Hilfe bei Störungen [Seite 28]</a> .
 <b>Hinweis</b>	MANKENBERG-Armaturen kleiner und mittlerer Nennweiten sind überwiegend aus Edelstahl (hochlegierter CrNiMo-Stahl) hergestellt. Diese Armaturen müssen – wenn ausnahmsweise unverpackt gelagert – zum Vermeiden <b>von Korrosion vor ferritischem Staub geschützt sein.</b>
 <b>Hinweis</b>	<i>Die Armatur ist in der Regel nicht standsicher:</i> Mit Vorsicht handhaben, damit die Armatur bei <b>Transport/Lagerung nicht umkippt.</b>

## 6 Einbau

### 6.1 Allgemeines

Für eine Armatur gelten dieselben Einbauvorschriften wie für das System, in das sie eingebaut werden sollen. Zusätzlich gelten die folgenden Hinweise:

- » Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt [Transport und Lagerung \[Seite 20\]](#) zu beachten.
- » Der Einbauort für die einwandfreie Funktion der Armatur soll ein strömungstechnisch ungestörter Rohrabschnitt sein, ohne Krümmer und ohne Drosselstellen/Absperrorgane dicht vor und hinter der Armatur (optimaler Abstand = 10 x DN). Trifft dies nicht zu, ist die Einbausituation mit dem Betreiber und/oder mit MANKENBERG abzustimmen.
- » Die Statik der Rohrleitung muss so konzipiert sein, dass sie das Gewicht der Armatur – insbesondere solcher mit exzentrischer Masse – berücksichtigt. Wenn erforderlich, muss die Rohrleitung beidseitig neben der Armatur (oder die Armatur selbst) fachgerecht abgestützt werden – insbesondere bei Armaturen mit größerer Masse und insbesondere dann, wenn Schwingungen im System zu erwarten sind.
- » Beim Abstützen der Armatur ist zu beachten, dass alle Funktionsteile (manuelle Entlüftung, Hebel, Schwimmer) frei beweglich bleiben und nicht blockiert werden.
- » Die Armatur darf nicht mit einer Wärmeisolierung umhüllt werden.

 <b>Achtung</b>	<p>Eine Armatur, die bei einer Medium-Temperatur über 130°C betrieben wird, benötigt zur einwandfreien Funktion eine ungestörte Wärmeabfuhr.</p> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann Schäden an der Armatur und damit im Rohrleitungssystem verursachen.</b></p>
---	---

Um innenliegende Funktionsteile (z.B. den Sitz) vor Beschädigung und/oder Verstopfungen zu schützen, kann es erforderlich sein, einen Schmutzfänger und/oder Filter vor der Armatur einzubauen.

 <b>Hinweis</b>	<p>Die Feinheit des Siebes/des Filtereinsatzes zum Schutz von Aggregaten im Rohrabschnitt ist vom Betreiber nach den Betriebsbedingungen auszuwählen.</p> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann die Funktion der Armatur beeinträchtigen und zu Schäden führen.</b></p>
---	--

### 6.2 Vorbereitung zum Einbau

- » Es ist sicherzustellen, dass eine Armatur nur dann eingebaut wird, wenn ihre Funktion, Druck- und Temperaturbereich, Gehäusewerkstoff, Anschlussart und -abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen.

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck- und Temperaturbereich für die Betriebsbedingungen nicht ausreicht – siehe Abschnitt <a href="#">Bestimmungsgemäße Verwendung [Seite 17]</a> und Kennzeichnungen an der Armatur.</p> <p>Für eine Anwendung außerhalb dieses Bereiches ist der Hersteller MANKENBERG zu befragen.</p> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b></p>
--	---

- » Neu installierte Behälter bzw. Leitungsabschnitte müssen vor Inbetriebnahme der Armatur sorgfältig gespült und gereinigt werden.
- » Der Korrosionsschutz der Armatur muss den Bedingungen vor Ort angepasst sein:

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Kondensatableiter sollen grundsätzlich so eingebaut werden, dass der Gehäuseteil, in dem sich der Schwimmer bewegt, lotrecht installiert ist. Siehe auch Schnittzeichnung im Typblatt &lt;KA...&gt;.</p> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann Funktionsstörungen zur Folge haben.</b></p>
 <b>Achtung</b>	<p>Bei Entwässerung von Druckluft oder Gasen ist zusätzlich eine Ausgleichsleitung an die Gewindebohrung im Gehäusedeckel (Niagara) bzw. an die Gewindemuffe am Gehäuseoberteil (KA 2, KA 2 ATEX, KA 2 ATEX H2, KA 2X, KA 3) anzuschliessen und mit dem Kondensatsammelbehälter oder der Rohrleitung zu verbinden.</p>

### 6.3 Schritte beim Einbau

- » Armaturen sollten erst auf der Baustelle endgültig ausgepackt und vor der Montage auf Beschädigungen untersucht werden. Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden.
- » Es ist sicherzustellen, dass die Abdeckungen an allen Armaturenstutzen vor Einbau entfernt wurden.
- » Die Armatur ist danach auf Sauberkeit zu prüfen. Innenteile müssen frei von Flüssigkeit (z.B. Kondenswasser) sein: Falls erforderlich, Anschlussstutzen vor Einbau mit sauberer Druckluft ausblasen.
- » Art und Abmessungen der Leitungs- oder Behälteranschlüsse müssen zu der einzubauenden Armatur passen und mit den Anschlussflächen der Armatur fluchten und planparallel dazu sein.
- » Ist die Armatur am Gehäuse mit einem Pfeil gekennzeichnet, muss der Durchfluss im Rohrabschnitt mit der gekennzeichneten Durchflussrichtung übereinstimmen.

 <b>Achtung</b>	<p>Bei Einbau entgegen der Pfeilrichtung erfüllt die Armatur nicht ihre bestimmungsgemäße Funktion.</p>
---	---

Der Einbau der Armatur muss spannungsfrei erfolgen. Bei einem bereits montierten System muss die Geometrie der Rohrleitung der Baulänge der Armatur entsprechen.

 <b>Hinweis</b>	<p>Es muss sichergestellt sein, dass auch unter Betriebsbedingungen <b>keine Spannungen aus der Rohrleitung auf die Armatur übertragen werden.</b></p>
---	--

Der Abfluss des Kondensats aus dem Ableiter am unteren Gehäusestutzen muss bauseits sichergestellt werden.

 <b>Hinweis</b>	<p>Eine MANKENBERG-Armatur aus Edelstahl „high grade“ oder „high grade pure“ (Austenit, z.B. 1.4404 bzw. 1.4435) benötigt für normale Umgebungsatmosphäre und für normale Bewitterung keinen Oberflächenschutz.</p> <p>Außenliegende Armaturenteile aus niedrig- oder unlegierten Werkstoffen, die ab Werk mit Grundierung (Primer) geliefert werden, müssen bauseits mit einer geeigneten Beschichtung versehen werden.</p> <p>Achtung: Die Kennzeichnung(en) der Armatur (eingesätzt oder Typschild) niemals überstreichen.</p>
---	---

Zusätzlich gilt für den Rohrleitungsanschluss:

*mit Flanschen:*

	Die Dichtflächen am Gehäuse der Armatur sind gemäß der MANKENBERG Auftragsbestätigung ausgebildet. Die zugehörigen Flanschdichtungen gehören in der Regel <b>nicht zum Lieferumfang der Fa. MANKENBERG.</b>
---	---

Hinweis

Armatur beim Einbau mittels der Flanschschrauben am Gegenflansch zentrieren, bevor die Schrauben festgezogen werden.

*mit Verschraubungen:*

	Die Anschlussflächen am Gehäuse der Armatur sind gemäß der MANKENBERG Auftragsbestätigung ausgebildet. Erforderliche Dichtungen gehören in der Regel <b>nicht zum Lieferumfang der Fa. MANKENBERG.</b>
---	--

Hinweis

*mit Schweissenden:*

	Beim Einschweißen einer Armatur mit Gehäuse aus Tiefziehteilen „high grade“ oder „high grade pure“ (erkennbar an der Gehäuse-Verbindung mit Schellen) muss die Schweißverbindung mit besonderer Vorsicht erfolgen, es wird empfohlen, <b>das Gehäuse dabei mit einem feuchten Tuch kühl zu halten.</b>  Missachtung dieser Vorschriften kann den Verzug des Armaturengehäuses bewirken: Schon 0,1 mm bleibender Verzug im Sitzbereich <b>kann die Armatur unbrauchbar machen.</b>
--	---

Achtung

- » Durch fachgerechtes Einschweißen ist sicherzustellen, dass dabei nennenswerte Spannungen weder auf den Rohrleitungsabschnitt noch auf das Gehäuse der Armatur übertragen werden.
- » Das Gehäuse der Armatur darf keinesfalls die dort gekennzeichnete Temperatur überschreiten, andernfalls werden die Dichtungs- und Funktionsteile beschädigt und die ganze Armatur wird unbrauchbar.

## 7 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts

Die Druckprüfung der Armatur wurde bereits vom Hersteller durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnitts mit eingebautem Kondensatableiter ist zu beachten:

**Der Prüfdruck darf in keinem Fall den Wert überschreiten, der mit "PN" oder "Class" am Gehäuse gekennzeichnet ist.**

Ggf. wird der Prüfdruck durch die max. zulässige Druckbelastung des Schwimmers (siehe Auftragsbestätigung) begrenzt.

Tritt an der Armatur eine Leckage auf, ist der Abschnitt [Hilfe bei Störungen \[Seite 28\]](#) zu beachten.

 <b>Achtung</b>	Der Rohrleitungsabschnitt soll langsam befüllt werden, damit der Schwimmer der Armatur nicht durch Druckstöße beschädigt wird.  <b>Missachtung dieser Vorschrift kann Schäden an der Armatur verursachen.</b>
 <b>Hinweis</b>	Bei wassergefülltem Gehäuse ist der Kondensatableiter nicht geschlossen. Für die Dauer der Druckprüfung muss im Bedarfsfall <b>in der Entwässerungsleitung ein Absperrventil angeordnet werden.</b>
 <b>Hinweis</b>	Wird der Rohrabschnitt nach Montage oder Druckprüfung gespült und/oder getrocknet, muss sichergestellt sein, dass dabei die Armatur weder durch Korrosion noch durch zu hohe Temperatur beschädigt wird.

## 8 Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten und jeder erneuten Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob die Armatur funktionsfähig und/oder ohne Kondensatableitung dicht ist. Wenn erforderlich, kann die Auslegung des Kondensatableiters nach den <Auswahlrichtlinien> im MANKENBERG -Katalogabschnitt <KA> überprüft werden. Für technische Hilfestellung und Rückfragen steht MANKENBERG zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt [Weitere Informationen \[Seite 29\]](#).

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck- und Temperaturbereich für die Betriebsbedingungen nicht ausreicht – siehe Abschnitt <a href="#">Bestimmungsgemäße Verwendung [Seite 17]</a> und Kennzeichnungen an der Armatur. Für eine Anwendung außerhalb dieses Bereiches ist der Hersteller MANKENBERG zu befragen.</p> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</b></p>
 <b>Hinweis</b>	<p>Für eine korrekte Funktion muss der Systemdruck im Bereich des gekennzeichneten Arbeitsdrucks des Kondensatableiters liegen.</p> <p>In Zweifelsfällen wenden Sie sich an den Service von MANKENBERG. Adressen siehe Abschnitt <a href="#">Weitere Informationen [Seite 29]</a>.</p>
 <b>Achtung</b>	<p>Zu Beginn der Inbetriebnahme das Entlüftungsventil voll öffnen und System entlüften. Nach Schließen des Entlüftungsventils arbeitet der Regler selbsttätig.</p>
 <b>Gefahr</b>	<p>Zu Beginn oder kurz nach der ersten Inbetriebnahme soll – wenn vorhanden – das Sieb oder der Filtereinsatz eines Schmutzfängers/Filters gereinigt werden, um ein Verstopfen des Schmutzfängers / Filters zu vermeiden.</p>
 <b>Achtung</b>	<p><i>Nach der ersten Inbetriebnahme:</i></p> <p>Dichtheit von verschraubten Gehäuseteilen überprüfen, ggf. nachdichten. Wenn erforderlich, Anzugsmomente bei MANKENBERG erfragen.</p> <p><b>Entsprechende Hinweise im Abschnitt <a href="#">Hilfe bei Störungen [Seite 28]</a> beachten.</b></p>

## 9 Normalbetrieb

Ein korrekt ausgelegter MANKENBERG-Kondensatableiter arbeitet selbsttätig und benötigt dazu keinerlei Hilfsenergie.

Er ist mit einer Einrichtung versehen, die Luft und andere Gase ausschleust, die sich im Gehäuse der Armatur angesammelt haben. Diese Einrichtung ist entweder manuell zu betätigen oder entlüftet – temperaturgesteuert – permanent über eine Düse.

Die MANKENBERG Kondensatableiter KA Niagara besitzen einen Ablassstopfen, über den feste Partikel (z.B. Schmutz), die im Kondensat angefallen sind, bei Bedarf manuell ausgeschleust werden können.

 <b>Lebens- gefahr</b>	<p>Es muss sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile der Armatur für die verwendeten Medien geeignet sind. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Korrosion durch aggressive Medien an Teilen aus nicht geeignetem Werkstoff entstehen.</p> <p><b>Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem sowie an der Armatur verursachen.</b></p>
 <b>Hinweis / Gefahr</b>	<p>Bei einem Kondensatableiter mit Ablassschraube soll kurz nach Inbetriebnahme geprüft werden, ob sich bei Einbau oder längerem Stillstand kein Schmutz angesammelt hat:</p> <p>Ablassschraube <b>nur bei geringem Druck</b> in der Armatur öffnen. <b>Der Ablassstrahl darf nicht auf Personen gerichtet sein.</b></p> <p><b>Bei heißen und toxischen Medien mit Vorsicht öffnen, Schutzkleidung tragen, Schutzhandschuhe benutzen!</b></p>

Es wird empfohlen, nach jeder neuen Inbetriebnahme die richtige Funktion der Armatur zu überprüfen.

## 10 Wartung

Die selbsttätige Funktion der Armatur benötigt Wartung für die einwandfreie Funktion. Wichtig ist, dass Wartungsarbeiten **geplant und in periodischen Abständen** erfolgen. Der Wartungsplan ist eine Empfehlung des Herstellers MANKENBERG, der so zu ergänzen ist, wie er sich beim Verwender unter den Betriebsbedingungen bewährt (hat). Für Schäden, **die aus unsachgemäßer Wartung und/oder Reparatur resultieren**, übernimmt MANKENBERG keine Haftung.

 <b>Gefahr</b>	<p>Bei den Wartungsarbeiten (ausgenommen bei Sichtkontrollen) sind die jeweiligen Hinweise und Warnvermerke im Abschnitt <a href="#">Hilfe bei Störungen [Seite 28]</a> zu beachten.</p> <p><b>Missachtung dieser Warnung bedeutet Gefahr für Leib und Leben und kann Schäden im Rohrleitungssystem und an der Armatur verursachen.</b></p>
--	---

Beim Wiederanfahren einer vorher zerlegten Armatur sind Dichtheit und Funktion der Armatur zu überprüfen!

Musterplan Wartungsarbeiten

Art der Wartung	Durchzuführende Arbeit	Periode <sup>1)</sup>
Funktion prüfen	Prüfen, ob Funktion gemäß Abschnitt <a href="#">Bestimmungsgemäße Verwendung [Seite 17]</a> erreicht wird	<b>mind. 1 x pro Woche</b>
Gehäuse entlüften	<p>MANKENBERG-Kondensatableiter sind mit Entlüftung versehen. Wenn diese manuell zu betätigen ist: Entlüften, bis Dampf oder Gas austritt</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><b>Verletzungsgefahr</b></p> <p>Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals darf der Entlüftungsstrahl nicht auf Personen gerichtet sein. Geeignete Schutzausrüstung tragen!</p>	Muss nach den Eigenschaften des Mediums festgelegt werden
Kondensatraum reinigen	<p>Einige MANKENBERG-Kondensatableiter sind mit einer Ablassschraube versehen: Angesammelten Schmutz ablassen</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><b>Verletzungsgefahr</b></p> <p>Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals muss dies bei geringem Druck in der Armatur erfolgen! Geeignete Schutzausrüstung tragen!</p>	Muss nach den Eigenschaften des Mediums festgelegt werden
Dichtheit des Gehäuses, des Rohranschlusses prüfen	Sichtkontrolle	mind. 1x pro Monat
<i>Wenn vor der Armatur eingebaut:</i> Schmutzfänger reinigen	Nach den Anweisungen des Herstellers	Abhängig von der Verschmutzung des Mediums
Vorbeugende Wartung	<p>Armatur zerlegen, siehe Abschnitt <a href="#">Hilfe bei Störungen [Seite 28]</a>.</p> <p>Sichtkontrolle Funktionsteile.</p> <p>Alle Teile des Wartungssatzes ersetzen <sup>2)</sup></p>	mind. 1x pro Jahr
<p><sup>1)</sup> Diese Zeitabstände sind Richtwerte, diese sind je nach herrschenden Betriebsbedingungen und den Eigenschaften des Mediums im System und den Erfahrungen des Verwenders anzupassen.</p> <p><sup>2)</sup> Wartungssatz und Austausch-Anleitung bei MANKENBERG anfordern</p>		

## 11 Hilfe bei Störungen

Beim Beheben von Störungen muss der Abschnitt [Sicherheitshinweise \[Seite 18\]](#) unbedingt beachtet werden. Ersatzteile sind mit allen Angaben im Typschild zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile vom Hersteller MANKENBERG eingebaut werden.

Zum schnellstmöglichen Beheben von Störungen stehen Fachleute von MANKENBERG zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt [Weitere Informationen \[Seite 29\]](#).

 <b>Hinweis</b>	<p><i>Wenn bei Wartung oder nach einer Störung Funktions- oder Korrosionsschäden festgestellt werden:</i></p> <p>Mit MANKENBERG abstimmen, ob eine besser geeignete Armatur oder ob das beschädigte Teil aus einem besser geeigneten Werkstoff geliefert werden kann.</p>
---	---

Art der Störung	Maßnahme
<p>Leckage an einer Verbindung von Gehäuseteilen (Flansch oder Profilschelle):</p> <p><b>Verbindung nachdichten</b></p>	<p>Die Schrauben im Uhrzeigersinn nachziehen (Flanschschrauben über Kreuz nachziehen).</p> <p>Wenn die Schrauben der Gehäuseverbindung gelockert oder abgeschraubt werden müssen (= Abschrauben gegen den Uhrzeigersinn):</p> <p style="text-align: center;">   <b>Lebensgefahr</b> </p> <p>Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals sicherstellen, dass diese Reparaturmaßnahme nur bei drucklosem Rohrabschnitt durchgeführt wird. Abschnitt <a href="#">Besondere Gefahren [Seite 18]</a> und danach Abschnitt <a href="#">Einbau [Seite 21]</a> beachten.</p>
<p>Funktionsstörung</p> <p>Durch Leckage am Sitz wird dauernd Medium ausgeschleust:</p> <p><b>Funktionsteile reinigen</b></p>	<p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Ein Fremdkörper ist im Sitz eingeklemmt, der das dichte Schließen behindert.</li> <li>» Oder Schwimmer/Hebel sind durch Schmutz, Ablagerungen oder Korrosion zu schwergängig</li> </ul> <p>Reinigung notwendig: Die Armatur muss zerlegt werden</p> <p style="text-align: center;">   <b>Lebensgefahr</b> </p> <p>Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals sicherstellen, dass diese Reparaturmaßnahme nur bei druckloser Armatur durchgeführt wird. Abschnitt <a href="#">Besondere Gefahren [Seite 18]</a> beachten.</p> <p>Wenn die Armatur drucklos ist, Armatur durch Lösen der Schraubverbindung der Gehäuseteile (Profilschellen oder Flansch) zerlegen und Funktionsteile ausbauen und reinigen. Dabei sollen alle Teile des Wartungssatzes erneuert werden.</p> <p>Danach Armatur zusammenbauen und wieder einbauen, wie unter Abschnitt <a href="#">Einbau [Seite 21]</a> beschrieben.</p>

Art der Störung	Maßnahme
<p>Funktionsstörung:</p> <p>Nur durch Reinigen – siehe oben – kann die Störung nicht behoben werden:</p> <p><b>Die Armatur muss repariert werden</b></p>	<p>Wird beim Reinigen festgestellt, dass die Sitzdichtung, der Schwimmer, der Hebel oder andere Funktionsteile beschädigt sind:</p> <p>Reparatur notwendig: Beschädigte Teile müssen ersetzt werden</p> <p><i>Wenn die Reparatur in der Werkstatt des Kunden erfolgen soll:</i></p> <p>Alle Daten lt. Kennzeichnung der Armatur notieren und Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei MANKENBERG anfordern, Adressen siehe Abschnitt <a href="#">Weitere Informationen [Seite 29]</a></p> <p>oder:</p> <p>Armatur zur Reparatur zum Hersteller einsenden. Adressen siehe Abschnitt <a href="#">Weitere Informationen [Seite 29]</a></p>

## 12 REACH- und RoHS-Auskunft

### 12.1 Erklärung zur REACH-Verordnung 1907/2006

Das vorliegende Mankenberg-Produkt kann Kandidatenstoffe (SVHC) in einer Konzentration von weniger als 0,1 % (w/w) enthalten gemäß Kandidatenliste (REACH-VO, Artikel 33).

### 12.2 Erklärung zur RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Mankenberg-Produkte sind keine Elektro- oder Elektronikgeräte und fallen somit nicht in den Geltungsbereich der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS, Artikel 2, Abs. 1 oder Anhang I).

## 13 Weitere Informationen

Diese Anleitung, die genannten MANKENBERG-Datenblätter und weitere Informationen und Auskünfte erhalten Sie – auch in englischer Sprachfassung – von folgenden Adressen:

Mankenberg GmbH  
Spenglerstrasse 99  
D-23556 Lübeck

Fon: +49 (0) 451-8 79 75 0  
Fax: +49 (0) 451-8 79 75 99  
E-Mail [info@mankenberg.de](mailto:info@mankenberg.de)  
[www.mankenberg.com](http://www.mankenberg.com)

Mankenberg GmbH  
Spenglerstrasse 99  
D-23556 Luebeck | Germany



@Copyright 2024 Mankenberg GmbH  
Alle Inhalte, insbesondere Texte, Abbildungen  
und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt.  
Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung,  
Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung,  
bleiben der Mankenberg GmbH vorbehalten.