MANKENBERG

Industriearmaturen
Industrial Valves

Original operating manual
Steam trap
Originalbetriebsanleitung
Kondensatableiter
KA 6

Table of contents

EN

1 Intended use 6
1.1 Area of application 6
1.2 Reasonably predictable misuse 6
1.3 Changes and modifications 6
1.4 Description 6

2 Safety 7
2.1 Explanation of the warning notices 7
2.2 Personnel qualification 7
2.3 Personal protective equipment 8
2.4 Structural modification 8
2.5 Service life 8

3 General notes 9
3.1 Warranty and liability 9
3.2 Standards and guidelines applied 9
3.3 Duties of the operator 9

4 General view 9

5 Type plate 10

6 Transport, handling and storage 11
6.1 Transport 11
6.2 Storage 11
6.2.1 Storage conditions 11
6.2.2 Storage period 11

7 Installation and commissioning 12
7.1 Plant requirements 12
7.1.1 Application example 12
7.1.2 Nozzle loads 13
7.2 Installation 14
7.2.1 Installation position 14
7.2.2 Preparation 15
7.2.3 Procedure 15
7.2.4 15
7.2.5 Further information 15
7.3 Pressure resistance test 16
7.3.1 Testing the system's pressure resistance 16
7.3.2 Tightness test of the valve 16

8 Operation 17

9 Maintenance 18
9.1 Lubrication schedule 18
9.2 Maintenance schedule 19
9.2.1 Draining the condensate chamber 19
9.3 Replace of the maintenance kit 19
9.3.1 Required tools / material 19
9.3.2 Starting point / preparatory activities 20
9.3.3 Disassembly 20
9.3.4 Replacing elastomers 21

9.3.5 Assembly of the body ... 22
9.3.6 Final activities ... 22
9.4 Spare parts and wearing parts ... 23
9.4.1 Contact ... 23
9.4.2 Sending in the valve ... 23
10 Error search, troubleshooting and repair ... 24
10.1 Malfunctions ... 24
10.1.1 Malfunctions ... 24
11 Decommissioning, removal and disposal ... 25
11.1 Decommissioning ... 25
11.1.1 Preparation ... 25
11.1.2 Subsequent activities ... 25
11.2 Removal ... 26
11.2.1 Preparation ... 26
11.2.2 Procedure ... 26
11.3 Disposal ... 26
12 Inspection and testing ... 27
12.1 Test plan ... 27
12.1.1 Corrosion ... 27
12.1.2 Leakage ... 28
12.1.3 Damage and deformation ... 29
13 Cleaning ... 30
13.1 Preparation ... 30
13.2 Procedure ... 30
13.3 Further information ... 30
14 Information on REACH and RoHS ... 30
14.1 Declaration on the REACH Regulation 1907/2006 ... 30
14.2 Declaration on the RoHS Directive 2011/65/EU ... 30
15 Further information ... 30

Inhaltsverzeichnis DE

1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 31
1.1 Einsatzbereich ... 31
1.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 31
1.3 Veränderungen und Modifikationen ... 31
1.4 Beschreibung ... 31

2 Sicherheit ... 32
2.1 Erläuterung der Warnhinweise ... 32
2.2 Personalqualifikation ... 32
2.3 Persönliche Schutzausrüstung ... 33
2.4 Bauliche Veränderung ... 33
2.5 Lebensdauer ... 33

3 Allgemein ... 34
3.1 Gewährleistung und Haftung ... 34
3.2 Verwendete Normen und Richtlinien ... 34
3.3 Betreiberpflichten ... 34

4 Übersicht ... 34

5 Typenschild ... 35

6 Transport, Handhabung und Lagerung ... 36
6.1 Transport ... 36
6.2 Lagerung ... 36
6.2.1 Lagerungsbedingungen ... 36
6.2.2 Lagerungsdauer ... 37

7 Einbau und Inbetriebnahme ... 37
7.1 Anlagenvoraussetzungen ... 37
7.1.1 Anwendungsbeispiel ... 37
7.1.2 Stutzenlasten ... 38
7.2 Einbau ... 39
7.2.1 Einbaulage ... 39
7.2.2 Vorbereitung ... 40
7.2.3 Vorgehensweise ... 40
7.2.4 Anschließende Tätigkeiten ... 40
7.2.5 Weiterführende Informationen ... 40
7.3 Druckfestigkeitsprüfung ... 41
7.3.1 Druckfestigkeitsprüfung der Anlage ... 41
7.3.2 Dichtheitsprüfung der Armatur ... 41

8 Betrieb ... 42

9 Wartung ... 43
9.1 Schmierplan ... 44
9.2 Wartungsplan ... 44
9.2.1 Kondensatraum entleeren ... 45
9.3 Austausch des Wartungssatzes ... 45
9.3.1 Benötigtes Werkzeug / Material ... 45
9.3.2 Ausgangslage / vorbereitende Tätigkeiten ... 45
9.3.3 Demontage ... 46
9.3.4 Austausch Elastomere ... 46

9.3.5 Zusammenbau des Gehäuses ... 48
9.3.6 Abschließende Tätigkeit ... 48
9.4 Ersatz- und Verschleißteile ... 49
9.4.1 Kontakt ... 49
9.4.2 Armatur einsenden ... 49
10 Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur ... 50
10.1 Störungen ... 50
10.1.1 Hilfe bei Störungen ... 50
11 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung ... 51
11.1 Außerbetriebnahme ... 51
11.1.1 Vorbereitung ... 51
11.1.2 Anschließende Tätigkeiten ... 51
11.2 Demontage ... 52
11.2.1 Vorbereitung ... 52
11.2.2 Vorgehensweise ... 52
11.3 Entsorgung ... 52
12 Prüfen und Testen ... 53
12.1 Prüfplan ... 53
12.1.1 Korrosion ... 53
12.1.2 Leckage ... 54
12.1.3 Beschädigung und Verformung ... 55
13 Reinigung ... 56
13.1 Vorbereitung ... 56
13.2 Vorgehensweise ... 56
13.3 Weiterführende Informationen ... 56
14 REACH- und RoHS-Auskunft ... 56
14.1 Erklärung zur REACH-Verordnung 1907/2006 ... 56
14.2 Erklärung zur RoHS-Richtlinie 2011/65/EU ... 56
15 Weitere Informationen ... 56

1 Intended use

The Mankenberg steam trap KA is intended to drain 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 lever transmission system.

The valve seal is of metallic design.

These valves are no shut-off elements ensuring a tight closing of the valve. In accordance with DIN EN 60534-4 or ANSI FCI 70-2 they may feature a leakage rate in closed position in compliance with the leakage class IV (metal seal 0,01 % Kvs value).

Only use maintenance kits and spare parts from the company Mankenberg!

1.1 Area of application

The valve has been designed and constructed for the conditions specified in the order. The upper limit of the permissible operating data for pressure and temperature is permanently marked on each valve supplied. The design criteria specified on the type plate must correspond to the actual operating conditions. If the operating conditions or the application change, the manufacturer Mankenberg must be consulted.

The valve must be protected by a safety device against exceeding the permissible operating data for pressure and temperature.

1.2 Reasonably predictable misuse

The valve is not a safety valve, equipment part with safety function or a shut-off device.

The valve is not intended for the application area defined in Chapter 1 Article 1 (1) of ATEX guideline 2014/34/EU.

The valve is not intended for use with abrasive media, two-phase mixtures or unstable fluids. Unstable fluids cause damage to the valve. Only stable fluids are permitted.

Additional loads must not be applied to the valve. For example, do not climb onto the installed valve or the connected piping.

The valve is not vacuum-proof. A vacuum can cause damage on the inside of the valve.

1.3 Changes and modifications

The supplied valve must not be modified or converted. Conversions are a safety risk and are carried out at the operator‘s own risk.

1.4 Description

The KA6 steam trap is designed for the dehydration of gases. Our KA6 is particularly effective for oxygen or hydrogen applications in electrolysis processes or compressors.

The KA6 works self-actingly and without auxiliary energy. It discharges the condensate without losses. It works without delay and is not affected by back pressure or pressure fluctuations.

The simple design makes it easy to specify, install, handle and service these valves in an industrial environment. Maintenance can be performed quickly and without special tools.

2 Safety

2.1 Explanation of the warning notices

Safety and warning notices denote safety-related information. The operating manual differentiates between the following hazard levels.

DANGER

Fatal injuries

Denotes a hazardous situation. Failure to observe these warnings may result in serious injuries or death.

WARNING

Serious injuries

Denotes a hazardous situation. Failure to observe these warnings may result in serious injuries.

CAUTION

Injuries

Denotes a hazardous situation. Failure to observe these warnings may result in minor or midrange injuries.

NOTICE

Material damage

Denotes warnings of material damage and includes precautionary measures for preventing damage.

2.2 Personnel qualification

CAUTION

Risk of injury if personnel are insufficiently qualified!

If unqualified personnel carry out work on the valve or are in the danger zone of the valve, hazards arise that can cause injuries and damage to property.

- » All activities may only be carried out by trained and instructed specialist personnel.
- » Keep unqualified personnel away from the danger zone.
- » Keep unauthorized persons away from the danger and work area.

Prior to the beginning of the work, the trained and instructed specialist personnel must:

- » be familiar with the valid accident prevention regulations,
- » have read and understood the operating manual,
- » adhere to the safety instructions provided in the operating manual.

Untrained specialist personnel is trained by an experienced person. Transport, storage, commissioning, maintenance and upkeep must be carried out exclusively by qualified and trained specialist personnel.

2.3 Personal protective equipment

During the different work operations on and with the valve, the personnel must wear personal protective equipment, which is referred to separately in the individual sections of this manual.

Description of the personal protective equipment

The following explains the personal protective equipment:

Protective gloves

The heat-repellent protective gloves are used to protect against hot pipelines and against crushing. The protective gloves are needed during the assembly and disassembly work on the pipeline.

Safety shoes

Safety shoes protect the feet from crushing, falling parts and slipping on slippery surfaces.

Safety goggles

The safety goggles are used to protect the eyes from hot, cold, aggressive or caustic medium, during assembly, disassembly and maintenance, when working with cutting tools.

Protective clothing

The close-fitting protective clothing serves to protect the body from hot, cold, aggressive or caustic media.

2.4 Structural modification

Structural modifications to the entire scope of delivery may impair the safety of the product. For this reason, structural modifications are impermissible and must never be carried out without prior consultation with the manufacturer.

2.5 Service life

NOTICE

Risk of material damage due to impermissible alternating load!

Up to N=1000 pressure cycling loads of 0 bar up to the nominal rated pressure rating (PN) or maximum allowable oublet pressure (MAWP, PS) are permissible. The pressure range ≤ 10 % of the respective nominal pressure rating (PN) or of the maximum allowable pressure (MAWP; PS) may fluctuate in the pressure as many times as desired.

3 General notes

This operating manual is intended as instructions for using the valve safely. It is binding for transport, storage, installation, commissioning, operation, maintenance and repair. Only work described in this operating manual may be carried out.

Observe notes and warnings!

3.1 Warranty and liability

Warranty and liability claims for personal injury and damage to property are excluded if they are attributable to one of the following causes:

- » Use other than the intended use
- » Improper commissioning, operation and maintenance
- » Failure to observe the warnings
- » Unauthorized changes

3.2 Standards and guidelines applied

The product has been designed, manufactured, tested, labeled and documented in accordance with the European Pressure Equipment Directive (DGRL) 2014/68/EU and AD 2000.

The product has been classified in category II in accordance with DGRL 2014/68/EU.

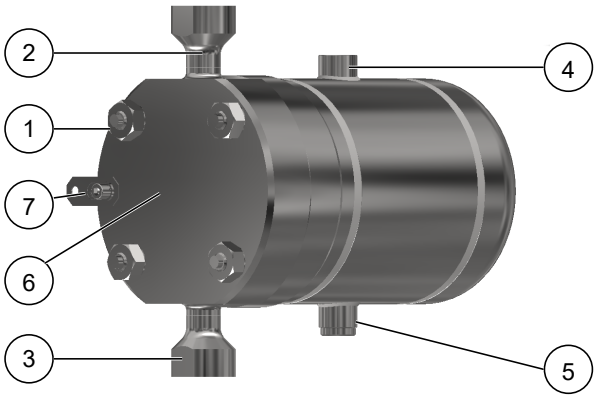
3.3 Duties of the operator

The operator is responsible for ensuring compliance with safety measures as well as for proper operation and maintenance.

The operator must ensure that:

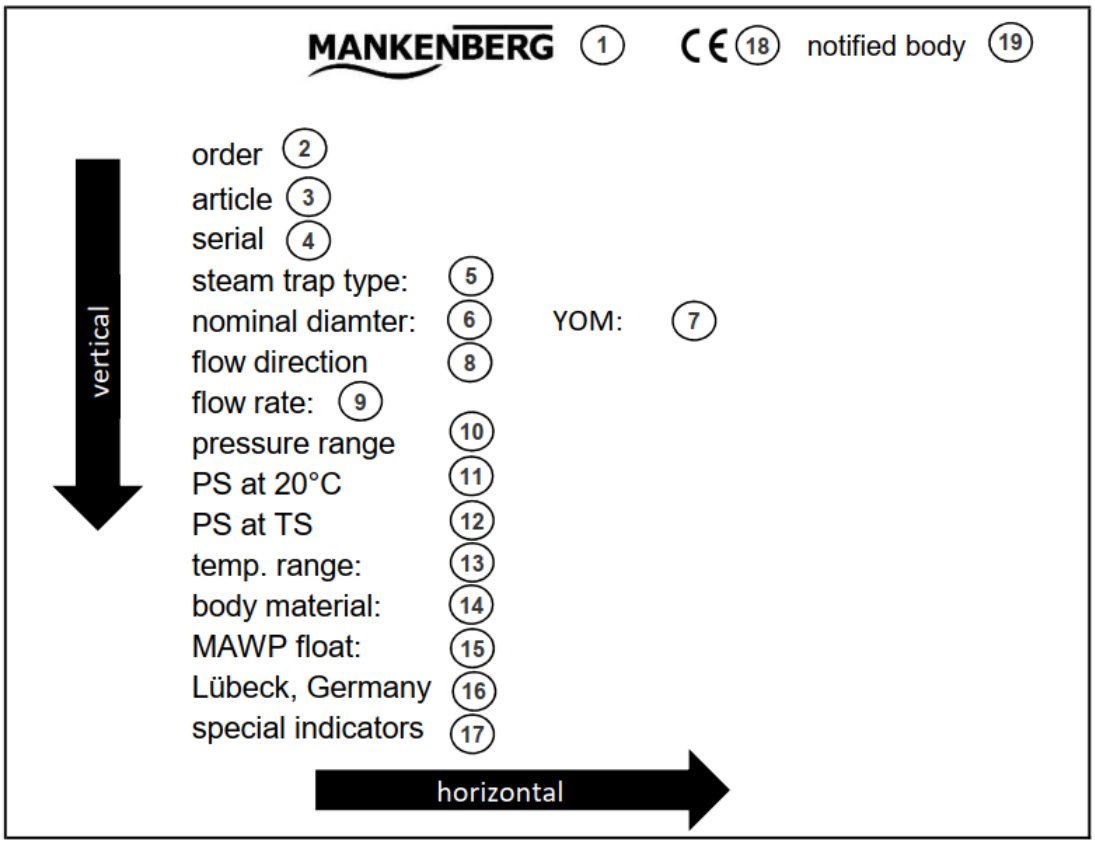
- » the intended use is guaranteed at all times;
- » the system prerequisites are fulfilled;
- » a faultless, functional condition of the product prevails;
- » the operating manual is available to the personnel;
- » the personnel is qualified and equipped with the corresponding protective equipment;
- » the compatibility between the medium and the valve and seal materials is ensured;
- » safe handling of the operating medium is ensured (e.g. hazards from contamination, moisture).

4 General view



1 Body
2 Inlet connection
3 Outlet connection
4 Compensation line connection
5 Rinse/drain connection
6 Type plate
7 ATEX connection (optional)

5 Type plate



1	Manufacturer	11	PS/TS at ambient temperature (PS in bar, TS in °C)
2	Order number	12	PS/TS at increased temperature (PS in bar, TS in °C)
3	Article number	13	Admissible temperature range in °C
4	Factory number	14	Body material
5	Type	15	Max. float strain
6	Inlet and outlet ND	16	Place, country of manufacture
7	Date of manufacture month / year	17	Special marking (for ex. ATEX marking)
8	Direction of flow	18	CE marking (if required)
9	Flow rate	19	Notified body (if required)
10	operating pressure range		

NOTICE

The markings on the valve neither be covered or painted over to ensure that the valve remains identifiable.

6 Transport, handling and storage

Check the valve for transport damage

Check the valve immediately upon receipt for completeness and transport damage.

Proceed as follows in the event of externally visible transport damage:

» Do not accept delivery or only accept delivery with reservations.

» Note the extent of damage on the transport documents or on the delivery note of the carrier.

» Initiate a complaint.

6.1 Transport

WARNING

The valve is not stable

Risk of crushing injury from valve falling over or from its dead weight.

» Personnel must be trained to properly transport, secure, lift and lower the valve.

» In the case of a valve that can no longer be transported by hand, the harness must be attached to the body (nozzle) at a suitable point. The harness must not be attached to any attachments under any circumstances!
Use lifting equipment with a sufficient load-bearing capacity for this purpose!

» The position of the center of gravity and the exact weight are noted on the associated technical drawing.

NOTICE

Danger due to external influences such as impacts, moisture and dirt.

The moving internal parts of the valve can be damaged by impacts. Impacts, moisture and dirt can impair the protection against corrosion.

Transport even packed valves in a way that rules out impacts.

6.2 Storage

NOTICE

Incorrect storage or inadequate packaging may result in damage.

Incorrect storage can cause corrosion damage.

» Adhere to storage conditions and storage period.

» Store the valve in its packaging exclusively, using the original packaging if possible.

» Protect from rain, moisture, sunlight and aggressive media.

» After storing the valve for an extended period, replace the complete maintenance kit!

Storage conditions

Storage temperature 15 to 25 °C.
Humidity normal/dry 40 to 60%.

Storage period

All parts have a shelf life of 10 years, with the exception of elastomers.

The following criteria have an effect on the storage period:

» Storage conditions, temperature and humidity,
» Maintenance intervals - replace the maintenance kit after a lengthy storage period,
» Elastomers have a service life of approx. 1-5 years, depending on the elastomers used,
» Service life of the lubricants

7 Installation and commissioning

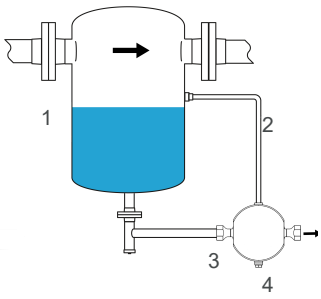
The following chapter describes the installation and adjustment of the valve.

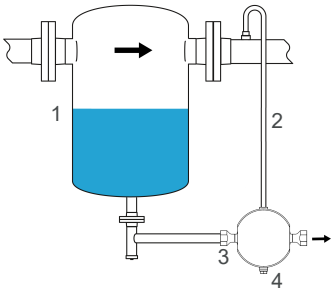
7.1 Plant requirements

The plant must meet the requirements for safe use of the product.

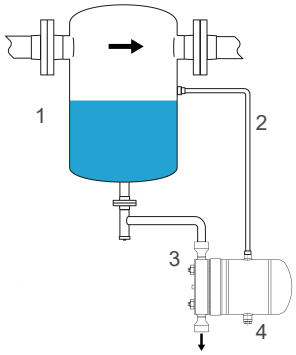
Application example

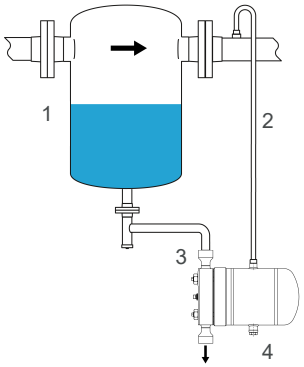
horizontal





vertical





1	Condensate collection vessel	3	Steam trap
2	Compensation line	4	Flushing connection

Condensate collection vessel

The drain line from the vessel to the steam trap must be laid below the lowest collection point in the vessel to ensure efficient drainage and prevent condensation from accumulating. Avoid water pockets and slopes in the piping.

Compensation line

The compensation line is only required for certain applications. It ensures trouble-free operation of the steam trap. It evacuates the air present in the steam trap, which could otherwise obstruct the inflow of the condensate.

The compensation line must be installed above the expected water column of the condensate vessel. The condensate in the vessel must not flow into the compensation line.

Steam trap

The steam trap must be able to drain the condensate properly at the operating pressure of the system. For this purpose, the condensate should only be fed from one source; in the case of several sources, the condensate must be discharged separately for each source.

Flushing connection

The flushing connection is only necessary for certain applications, for cleaning the system or for draining deposits in the valve body.

Nozzle loads

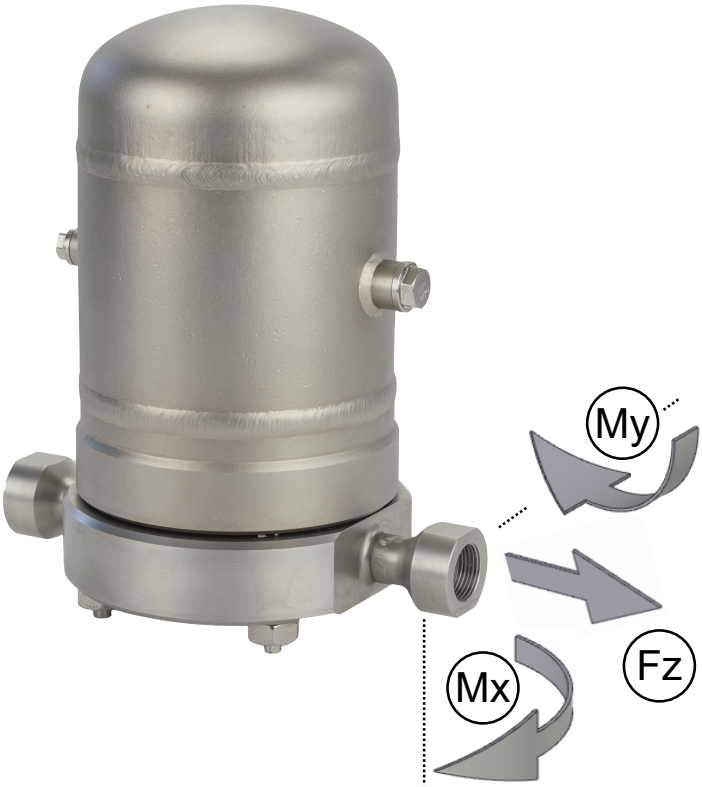
The forces and moments from the table of nozzle loads below are absorbed via the connections of the pipeline. Forces and moments exceeding these values must be absorbed by other measures taken by the operator. The support may only be provided at the connections and not at the body itself.

Specification of nozzle loads

NOTICE

Risk of material damage due to increased nozzle loads

If the nozzle loads are not maintained, the valve will be damaged. Damaged valves may be restricted in their function during operation or cause leaks. The specified nozzle loads must not be exceeded.



There are a maximum of six components of additional external loads: FX, FY, FZ, MX, MY, MZ.

Torsion is only significant for very large nozzle diameters and very small cylinder wall thickness. Lateral forces are of secondary importance.

Table of nozzle loads

Nozzle loads at PS 60 bar and TS +100 °C

My [Nm]	MX [Nm]	FZ [N]
70	70	12,000

7.2 Installation

NOTICE

Material damage due to overheating

Failure to observe these instructions may result in damage to the valves and to the pipeline system.

» The valve may be operated with a max. surface temperature of 100°C.

NOTICE

Contaminated medium can impair the function of the valve and cause damage

To protect internal functional parts (e.g. the seat) from damage and/or clogging, it may be necessary to install a strainer and/or filter upstream of the valve.
The fineness of the sieve/filter element insert to protect units in the pipe section must be selected by the operator according to the operating conditions.

NOTICE

Qualified personnel required

The personnel must be trained to assemble and install the valve properly.

Installation position

The steam trap should be installed at a low point of the device or pipe section from which the condensate is to be drained in order to collect the condensate as effectively as possible. It is installed tension-free in the pipe. The inlet connection is connected to the device or pipe in such a way that the connecting pipe slopes downwards towards the steam trap.

Steam traps must be installed so that the float can freely move in the body. A twisted installation position will cause the steam trap to malfunction.

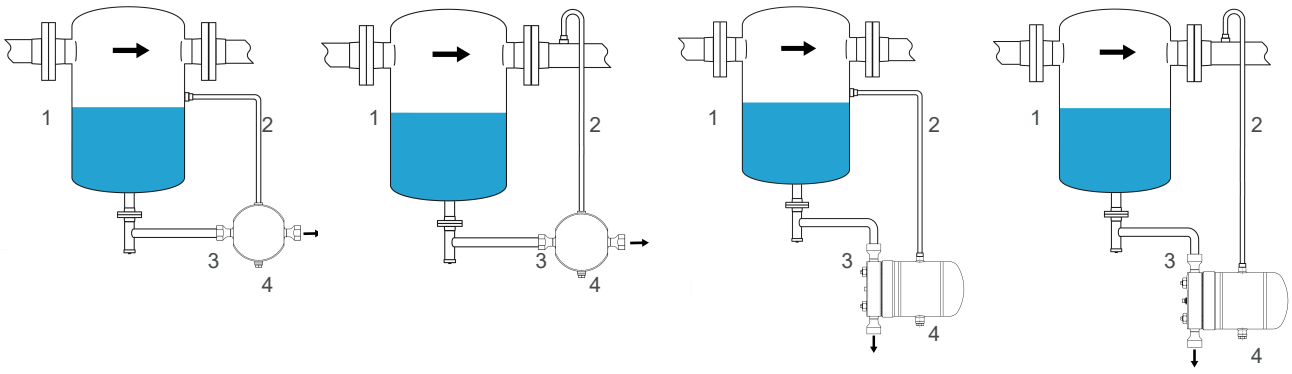
The installation position of the steam trap is indicated on the type plate.

Steam traps for horizontal installation must be placed horizontally in the pipe.

Sttraps for vertical installation must be installed vertically.

Regardless of the design, the flushing connection points vertically downwards, the connection for the compensation line points upwards.

horizontal vertical



1	Condensate collection vessel	3	Steam trap
2	Compensation line	4	Flushing connection

Preparation

» In order for the valve to function properly, the installation location must be an unobstructed pipe section in terms of flow, without elbows and without throttle points or shut-off devices close upstream and downstream of the valve (optimum distance = 10 x DN); if this is not possible, the installation situation must be agreed with the operator or with Mankenberg.

» The plant is depressurized. Valves that have been shut off are secured and labeled.

» Pipelines have been flushed and there are no foreign objects > 0.5 mm present in the system. Connections on the plant side are clean and flat.

» The valve is clean and free of damage.

» The packaging and plastic protective caps have been removed.

» The valve is installed in the systemupright and without upright and into the system.

Procedure

1. Place the valve in the piping and align it.

   NOTICE! Observe the flow direction! The arrow on the body must point in the direction of flow.

2. Insert the gasket and fix the connections on both sides.
   The gasket must not protrude into the flow area!

3. For flange connection, tighten the screws.
   NOTICE! The nozzle loads of the fitting must not be exceeded.
   Set the weld seam at the welding ends.

4. Connect the compensating line.

Further information

» Installation and commissioning [Page 12]

7.3 Pressure resistance test

Testing the system's pressure resistance

NOTICE

Risk of material damage due to a plant test with excessive pressure

For safety reasons, it is not permissible to test the pressure resistance of the plant at the customer’s facility with the valve installed.

Carry out the pressure test using the bypass or replace the valve with a pipe during the pressure test.

Tightness test of the valve

The pressure, seat tightness and function test of the valve has already been carried out by the manufacturer Mankenberg prior to the delivery.

Depending on the type of medium, a suitable leak detection fluid must be used during the tightness test.

NOTICE

Risk of material damage due to excessive inlet pressure

Excessive plant pressure will damage the valve. Do not exceed the maximum inlet pressure specified on the nameplate!

8 Operation

After commissioning, a correctly designed and adjusted valve operates self-actingly within its setting range and does not require any auxiliary energy.

WARNING

Warning against hot or cold surfaces

Risk of burns when touching hot or cold surfaces or leaking medium from the valve. The surface of the valve can be hot or cold because of hot or cold medium!

» Wear personal protective equipment, according to the medium: skin or eye protection. Observe the operator's safety measures.

CAUTION

Warning of noise during operation

During operation, a noise level of > 85 dB may be produced.

Risk of hearing damage. Use personal protective equipment: Wear hearing protection.

NOTICE

Risk of material damage due to high medium temperature

» A valve may be operated at a surface temperature of 100°C and requires undisturbed heat dissipation to function properly.

» The valve must not be wrapped in thermal insulation.

NOTICE

Risk of material damage due to impermissible alternating load!

Up to N=1000 pressure cycling loads of 0 bar up to the nominal rated pressure rating (PN) or maximum allowable oublet pressure (MAWP, PS) are permissible. The pressure range ≤ 10 % of the respective nominal pressure rating (PN) or of the maximum allowable pressure (MAWP; PS) may fluctuate in the pressure as many times as desired.

NOTICE

Risk of material damage due to increased wear

Flashing and cavitation are inadmissible. In case of noise increase or volume flow decrease, contact the manufacturer Mankenberg.

NOTICE

Risk of material damage caused by frost

Frozen liquids can cause unreliable control behavior, failure or damage to the valve.

If the valve is installed in rooms that are not frost-free, suitable measures must be taken during plant shutdowns.

NOTICE

Risk of material damage due to inadmissible temperature impact

Damage to the valve caused by thermal stress and thermal shock. The heating rate must not exceed 20 K/min. The temperature difference at the valve must not exceed 60 K.

9 Maintenance

NOTICE

Maintenance work must be carried out by qualified personnel. The manufacturer accepts no liability for damage resulting from improper maintenance or repair.

NOTICE

Risk of mechanical failure due to the use of non-original spare parts

This can result in leaks, material damage and malfunctions in the valve.

» Only use original spare parts.

» These can be purchased in the online shop, in the client portal (QR code) or from the service dept.

NOTICE

Corrosion is not taken into account in the calculation, as corrosion-resistant body material is used.

Signs of wear, such as high creep temperature, fatigue and alternating loads are not permitted. Check the valve regularly! Maintain the valve regularly!

9.1 Lubrication schedule

NOTICE

Use suitable lubricants

Lubricants and thread lock adhesive must be used depending on the properties of the medium and the operating conditions in the system (e.g. ATEX).

Recommended lubricant

Pos.	Lubricant	Lubrication point
1	Weicon AN 301-72	For thread lock, apply only in spots Grub screw on the valve frame (24) and nuts on the body (28)
2	OKS 252	Threads. Flushing/draining connection
3	WINIX 5266	Also in case of oil-free, grease-free, silicone-free O-ring (41)

9.2 Maintenance schedule

The self-acting function of the valve requires maintenance for proper operation. It is important that maintenance work is planned and carried out at periodic intervals.

Depending on the properties of the fluid and the operating conditions in the plant, maintenance must be carried out annually or even at shorter intervals.

The maintenance schedule is a recommendation to be supplemented as it proved/has proven to be effective for the operator under the operating conditions.

Kind of maintenance	Work to be performed	Interval
Drain the condensate chamber	Discharge accumulated dirt	as required, according to the properties of the fluid
Replace the maintenance kit	Perform a visual check of the functional parts, change the maintenance kit, if necessary. Check cone + seat, replace them, if necessary	yearly
Lubrication	Lubricate the O-rings	yearly

Draining the condensate chamber

The purpose of draining the condensate chamber is to drain off accumulated dirt.

CAUTION

Danger due to pressure and temperature of the medium

This can result in scalding or injuries.

» The pipe section should be depressurized during draining. This work must not be performed when the valve is in operation.

» Use tools to open the flushing connection.

» Always wear suitable personal protective equipment when opening the flushing connection.

If the condensate chamber is drained prior to removing the valve from the pipe, this makes it easier to remove the valve from the pipe and carry out subsequent maintenance.

The condensate chamber can be drained as needed, depending on the properties of the medium.

Procedure

NOTICE! The pipeline section must be depressurized.

1. Open the screw plug on the flushing line connection at the lowest point of the steam trap.
2. Collect residues.
3. Remount the screw plug.

9.3 Replace of the maintenance kit

Assembly and disassembly are described as an example, since the series has an identical design.

Required tools / material

» Lubricant, according to Lubrication schedule [Page 18]

» Adjustment key

- » Allen key
- » Open-end spanner
- » Vice
- » Torque wrench
- » Pencil or felt-tip pen

Starting point / preparatory activities

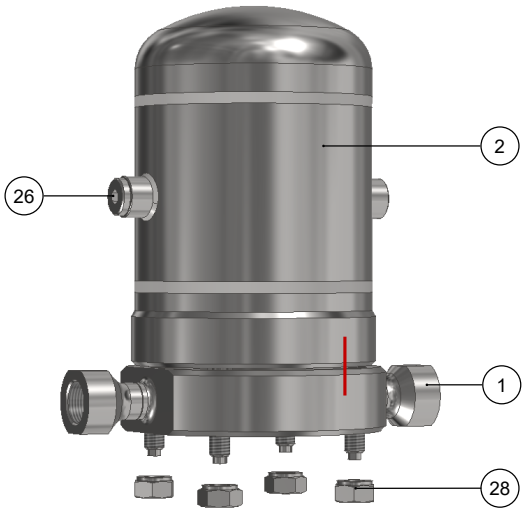
- » The condensate chamber has been drained.
- » The valve is removed from the plant, **see section**Decommissioning, removal and disposal [Page 25] .
- » Always replace the complete maintenance kit!

Disassembly

1. Mark the seat of the top section of the body, for this purpose draw a line from the top section (2) to the bottom section of the body (1).

2. Release nuts (28).

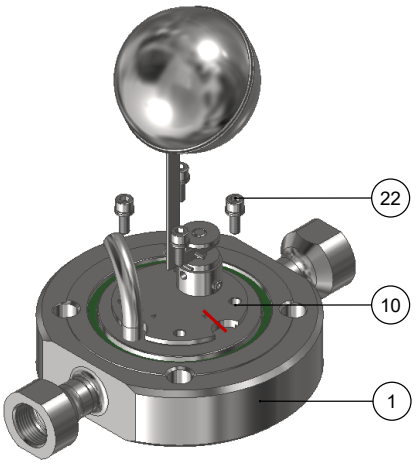
3. Pull the top section (2) of the body upwards.



4. Mark the position of the seat flange with the valve . For this purpose draw a line between seat flange (10) and bottom section (1) of the body.

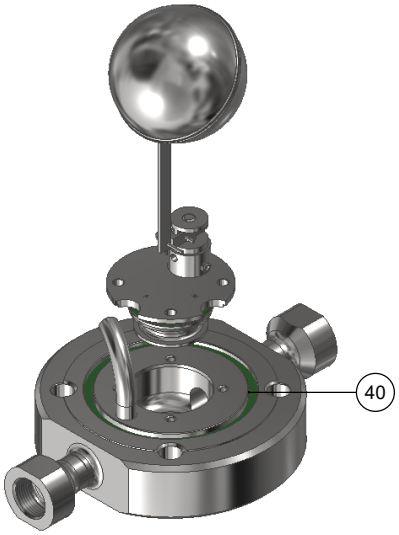
5. Release the screws (22).

6. Pull the seat flange (10) upwards.
Tip: The circumferential groove on the seat flange (10) can be used for prising out.



Replacing elastomers

1. Replace O-ring (40).



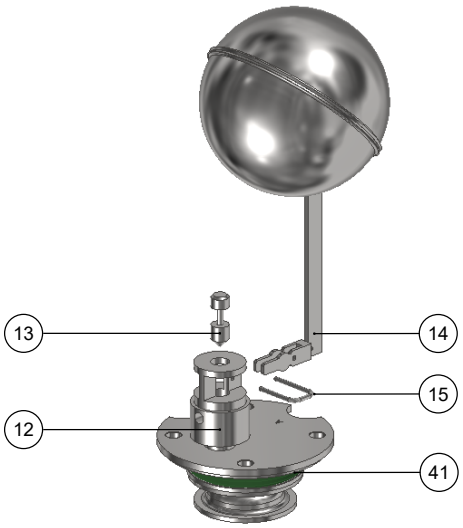
2. Replace the O-ring (41). Grease the O-ring (41).

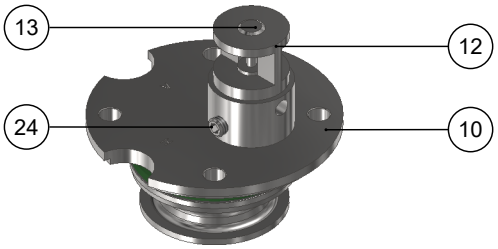
3. Remove the cone (13), for this purpose release the clamp (15) and pull of the float with lever (14). Pull out the cone (13) upwards.

Hint: If the cone (13) can not be released, loosen the grub screw (24) slightly and pull off the cone (13) upwards.

4. Insert a new cone,
move the float with lever (14) back into position and fasten the clamp.
Fasten the grub screw (24) for this purpose use thread lock adhesive.

NOTICE! When installing the cone, the cone must completely close the seat (see illustration on the right). The float must be aligned so that the float lever (14) points vertically upwards.

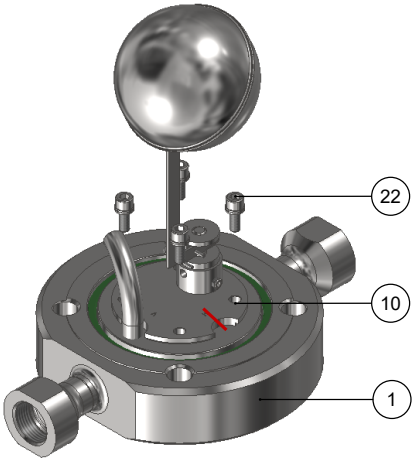




Assembly of the body

1. Insert the seat flange with mounted valve frame into the bottom section of the body (1), making sure that it is positioned correctly in relation to the lower part of the housing (1) (marking).

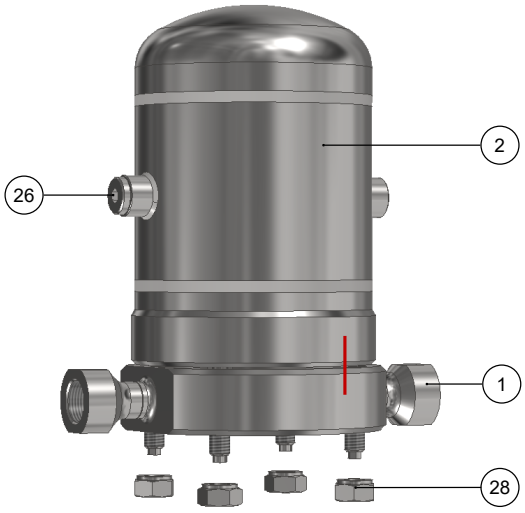
2. Mount the screws (22) to the seat flange (10).



3. Replace O-ring on the screw plug (26).

4. Fit the top section (2) of the body. In doing so, ensure the correct position in relation to the bottom section (1) of the body (marking).

5. Mount the nuts.



Final activities

» Install the valve; see chapter Installation and commissioning [Page 12]

9.4 Spare parts and wearing parts

It is mandatory to use maintenance kits and spare parts from Mankenberg.

For orders and questions, Mankenberg Service will be glad to assist you, see Section Contact [Page 23].

Contact

In the event of malfunctions that cannot be eliminated on site, Mankenberg's After Sales Service is happy to provide further assistance:

Mankenberg GmbH
Spenglerstraße 99
D-23556 Lübeck | Germany

Phone +49 (0) 451- 879 75 222

service@mankenberg.de

The following information will help resolve the problem:

- Name of the customer
- Order number
- Factory number
- Article number
- Description of problem: Status before/after
- Current operating conditions

Sending in the valve

Defective valves can be sent to Mankenberg for repair.

When doing so, please be sure to follow these steps:

1. Take the valve out of operation.
2. Decontaminate the valve and remove any residual medium.
3. Consult the Mankenberg Service
   Contact information:
   E-mail:service@mankenberg.de
   Tel. +49 (0) 451- 879 75 222
4. Download and print the return slip,
   available at www.mankenberg.com/de/downloads under **Service**.
5. Fill out the return documentation.
   Package the valveproperly.
   The valve should be entirely surrounded by a cushioning wrapper/dunnage and protected from impacts, shocks and vibrations. **NOTICE! Valves weighing 25 kg or more should be palletized.**
6. Send the valve to the address specified on the return slip.

10 Error search, troubleshooting and repair

10.1 Malfunctions

Malfunctions

If the malfunctions cannot be remedied on site, contact the manufacturer Mankenberg.

Malfunctions	Cause	Remedy
Leakage at the body parts connection (screw connection).	Loose screw connections, defective seal	Re-tighten the screw connections crosswise or change the complete maintenance kit, if necessary.
Leakage at the connections.	Loose or leaking screw connections, defective seal.	For flange connections: Re-tighten the hexagon nuts crosswise, re-seal, if necessary. For socket connections: Tighten connections, re-seal, if necessary.
Increased leakage at the seat	Leakage at the seat caused by foreign particles. Float/levers are too sluggish because of dirt, deposits or corrosion	Dismount the valve, disassemble and clean it. Replace damaged parts after consultation with the manufacturer.
Valve without/with reduced function	Sluggish or blocked mechanism, defective float (filled with liquid)	Dismount the valve, disassemble and clean it. Replace damaged parts after consultation with the manufacturer.

11 Decommissioning, removal and disposal

11.1 Decommissioning

DANGER

Bursting hazard and risk of material damage

When the operating medium is enclosed in the piping and valve and simultaneous heating takes place, unexpected pressure rise beyond acceptable levels may result.

Do not enclose any operating medium. Avoid heating of enclosed operating medium.

DANGER

Danger from pressurized medium streaming out

Assembly work on system parts that are under pressure may lead to serious injuries.

Work on the valve must only be carried out on pressure-free pipes, and pressure applications must be excluded during the work! In cases of maintenance, installation and removal, the piping must be emptied. Before starting work, perform a pressure compensation. Wear personal protective equipment, protective gloves, safety eyewear and hearing protection.

WARNING

Warning of residual media

The valve can contain residual amounts of the medium. Personal protective equipment, according to the operating medium: Wear skin, eye and respiratory protection. Decontamination must be carried out by the operator or a qualified specialized company.

Preparation

If the condensate chamber is drained prior to removing the valve from the pipe, this makes it easier to remove the valve from the pipe and carry out subsequent maintenance.

The condensate chamber can be drained as needed, depending on the properties of the medium.

Procedure

NOTICE! The pipeline section must be depressurized.

1. Open the screw plug on the flushing line connection at the lowest point of the steam trap.
2. Collect residues.
3. Remount the screw plug.

Subsequent activities

» Remove the valve, see chapter Removal [Page 26]

11.2 Removal

WARNING

Warning of residual media

The valve can contain residual amounts of the medium. Personal protective equipment, according to the operating medium: Wear skin, eye and respiratory protection. Decontamination must be carried out by the operator or a qualified specialized company.

WARNING

Warning of components under pressure

Risk of injury from pressurized components. Installation and removal only on depressurized components. Pressurization must be excluded during work on the valve. Personal protective equipment: protective gloves, protective goggles and hearing protection.

Preparation

» Ensure that the section of the plant is not under pressure. Mark and secure shut-off valves.

» Decommissioning should have taken place, see section Decommissioning [Page 25]

Procedure

1. Dismount compensation line.
2. **For flange connections:** Unscrew and remove the hex screws of the flanges.
   In the case of socket connections: Unscrew threaded connections, absorbing the counter-torque with a band wrench.
3. Remove the steam trap from the piping.

11.3 Disposal

» Grease and oils are substances that are hazardous to water and must not be released into the environment. They must be disposed of properly.

» Dismantle the valve and dispose of it properly or recycle it separately.

» Comply with national disposal regulations.

The valve has a modular structure and can be separated for disposal according to material.

» Metals

» Plastics

» Greases and oils

» Packaging materials

NOTICE

Dispose of environmentally hazardous oils and cleaning agents properly!

Handle and dispose of oils, cleaning agents, oil-containing rags and materials properly, especially when working with lubricants, when working on lubrication systems and equipment, and when cleaning with solvents.

12 Inspection and testing

12.1 Test plan

The tests can be performed during operation.
The self-acting function of the valve requires regular check of proper operation.

These intervals are guide values and must be adjusted according to the prevailing operating conditions and the properties of the medium in the system and the operator's experience.

Action	Work to be performed	Interval
Check of function	Check whether function is achieved	weekly
Visual check	Check tightness of the body and of the pipe connection	monthly, if necessary*
Visual check	Check for corrosion	monthly, if necessary*
Visual check	Check for leakage	monthly, if necessary*

* after installation, longer downtime and replacement of maintenance kits.

Corrosion

Preparation/initial situation

» The valve is in operation.

Procedure

» If the valve shows visible corrosion on the outside, it must be removed and dismantled.
» Open the body and check internals for corrosion.

NOTICE! Do not reinstall damaged valves under any circumstances.

Final activities

» Depending on the result of the check
» If corrosion is found, consult with the manufacturer and implement measures
» If no corrosion is found, reinstall the valve and put it into operation

Further information

» Installation and commissioning [Page 12]
» Contact [Page 23]

Leakage

Preparation/initial situation

» The valve is in operation.

Procedure

The following table describes the error patterns and the measures to be taken.

Check	Error pattern	Remedy
Leakage at the screw connection	Loose screw connections, defective seal	1. Take the valve out of operation. 2. Tighten the screw connections crosswise 3. Replace the complete maintenance kit, if necessary.
Leakage at the connections	Loose or leaking screw connections, defective seal.	1. Take the valve out of operation. 2. For flange connections: Re-tighten the hexagon nuts crosswise, re-seal, if necessary. 3. In the case of socket connections: Tighten the connections, re-seal, if necessary.

Concluding activity

» Cleaning the valve

» Where applicable, putting the valve back into operation

Further information

» Cleaning [Page 30]

» Replacement of maintenance kit [Page 19]

» Installation and commissioning [Page 12]

» Contact [Page 23]

Damage and deformation

Preparation/initial situation

» The valve is in operation.

Procedure

» Deformations and damage to the valve are not permissible. The following deformations may occur:

Body	Error pattern	Remedy
Distorted body connections	Connections are not axial to each other or not true to shape.	Take out of service and contact the manufacturer.
Body	Distortion in top section of the body	Take out of service and contact the manufacturer.

Further information

» Contact [Page 23]

13 Cleaning

13.1 Preparation

» The valve must not be in operation. Shut off the valve, if necessary.

13.2 Procedure

» Wipe the valve with a soft, dry cloth.

» In case of heavy soiling, moisten the cloth and repeat the procedure with a mild cleaning agent.

13.3 Further information

» none

14 Information on REACH and RoHS

14.1 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); as per January 2021.

14.2 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).

15 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
www.mankenberg.de

1 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.

Die Ventildichtung ist metallisch dichtend ausgeführt.

Diese Ventile sind keine Absperrorgane, die einen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können in der Schließstellung nach DIN EN 60534-4 oder ANSI FCI 70-2 eine Leckrate entsprechend der Leckageklasse IV (hart-dichtend 0,01 % Kvs-Wert) aufweisen.

Verwenden Sie ausschließlich Wartungssätze und Ersatzteile der Firma Mankenberg!

1.1 Einsatzbereich

Die Armatur ist für die bei der Bestellung angegebenen Bedingungen ausgelegt und konstruiert. Die obere Grenze der zulässigen Betriebsdaten Druck und Temperatur ist auf jeder gelieferten Armatur dauerhaft gekennzeichnet. Die angegebenen Auslegungskriterien auf dem Typenschild müssen den realen Einsatzbedingungen entsprechen. Ändern sich Einsatzbedingungen oder Anwendung, ist Rücksprache mit dem Hersteller Mankenberg zu halten.

Die Armatur muss gegen die Überschreitung der zulässigen Betriebsdaten Druck und Temperatur durch eine Sicherheitseinrichtung abgesichert werden.

1.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die Armatur ist keine Sicherheitsarmatur, kein Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion und kein Absperrorgan.

Die Armatur ist nicht bestimmt für den in der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU Kapitel 1 Artikel 1 (1) definierten Anwendungsbereich.

Die Armatur ist nicht für den Einsatz für abrasive Medien, Zweiphasengemische oder instabile Fluide geeignet. Instabile Fluide führen zur Beschädigung der Armatur. Ausschließlich stabile Fluide sind zulässig.

Die Armatur darf nicht mit zusätzlichen Lasten beaufschlagt werden, z. B. nicht auf die montierte Armatur und die angeschlossenen Rohrleitungen klettern.

Die Armatur ist nicht vakuumfest. Ein Vakuum kann zu Beschädigungen am Inneren der Armatur führen.

1.3 Veränderungen und Modifikationen

Die gelieferte Armatur darf nicht verändert oder umgebaut werden. Umbauten stellen ein Sicherheitsrisiko dar und erfolgen auf eigene Gefahr.

1.4 Beschreibung

Der Kondensatableiter KA6 ist für die Entwässerung von Gasen bestimmt. Besonders effektiv ist unser KA6 bei Sauerstoff- oder Wasserstoff-Anwendungen in Elektrolyseverfahren oder Verdichtern.

Der KA6 arbeitet selbsttätig und ohne Hilfsenergie. Er leitet das Kondensat ohne Verluste ab. Er arbeitet ohne Verzögerung und wird nicht durch Gegendruck oder Druckschwankungen beeinträchtigt.

Die einfache Technik erleichtert die Planung, Montage und Handhabung im täglichen Industrieeinsatz. Eine Wartung kann schnell und ohne Spezialwerkzeug durchgeführt werden.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung der Warnhinweise

Sicherheits- und Warnhinweise kennzeichnen sicherheitsrelevante Informationen. In der Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Gefahrenstufen unterschieden.

GEFAHR

Verletzungen mit Todesfolge

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wenn diese Hinweise nicht beachtet werden, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

WARNUNG

Schwere Verletzungen

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wenn diese Hinweise nicht beachtet werden, kann es zu schweren Verletzungen kommen.

VORSICHT

Verletzungen

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wenn diese Hinweise nicht beachtet werden, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Sachschäden

Kennzeichnet Warnungen vor Sachschäden und beinhaltet Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden abzuwenden.

2.2 Personalqualifikation

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an der Armatur vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Armatur aufhält, entstehen Gefahren, die Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

» Alle Tätigkeiten nur durch dafür geschultes und eingewiesenes Fachpersonal durchführen lassen.

» Unqualifiziertes Personal von dem Gefahrenbereich fernhalten.

» Unbefugte Personen vom Gefahren- und Arbeitsbereich fernhalten.

Geschultes und eingewiesenes Fachpersonal muss vor Beginn der Arbeiten:

» mit den geltenden Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein,

» die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben,

» sich an die darin aufgeführten Sicherheitshinweise halten.

Unerfahrenes Fachpersonal wird von einer erfahrenen Person geschult. Transport, Lagerung, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung sind ausschließlich von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchzuführen.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Armatur persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:

Schutzhandschuhe

Die hitzeabweisenden Schutzhandschuhe dienen dem Schutz vor heißen Rohrleitungen und vor Quetschungen. Die Schutzhandschuhe werden während der Montage- und Demontagearbeiten an der Rohrleitung benötigt.

Sicherheitsschuhe

Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

Schutzbrille

Die Schutzbrille dient dem Schutz der Augen vor heißen, kalten, aggressiven oder ätzenden Medien, während der Montage, Demontage und Wartung, bei Arbeiten mit spanabhebenden Werkzeugen.

Schutzkleidung

Die enganliegende Schutzkleidung dient dem Schutz des Körpers vor heißen, kalten, aggressiven oder ätzenden Medien.

2.4 Bauliche Veränderung

Bauliche Veränderungen am gesamten Lieferumfang können die Sicherheit des Produktes beeinträchtigen. Deshalb sind bauliche Veränderungen unzulässig und dürfen keinesfalls ohne Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen werden.

2.5 Lebensdauer

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch unzulässige Wechselbelastung!

Bis zu N=1000 Druckwechselbelastungen von 0 bar bis zur nominalen Nenndruckstufe (PN) bzw. maximalen zulässigen Druck (MAWP, PS) sind zulässig. Die Druckspanne ≤ 10 % von der jeweiligen nominellen Nenndruckstufe (PN) bzw. vom maximal zulässigen Druck (MAWP; PS) darf beliebig oft im Druck schwanken.

3 Allgemein

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt als Anweisung für den sicheren Umgang mit der Armatur. Sie ist verbindlich für Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparatur. Es dürfen ausschließlich Arbeiten durchgeführt werden, die in der vorliegenden Betriebsanleitung beschrieben sind.

Hinweise und Warnungen beachten!

3.1 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

» Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
» Unsachgemäße Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
» Nichtbeachten der Warnhinweise
» Nicht genehmigte Veränderungen

3.2 Verwendete Normen und Richtlinien

Das Produkt ist konstruiert, hergestellt, geprüft, gekennzeichnet und dokumentiert nach DGRL 2014/68/EU und AD 2000.

Das Produkt ist gemäß DGRL 2014/68/EU in Kategorie II eingestuft.

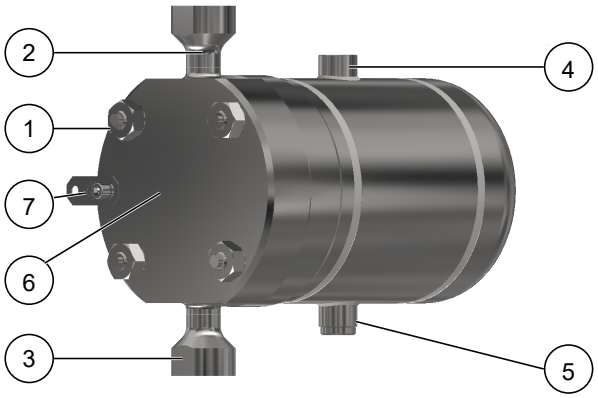
3.3 Betreiberpflichten

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften, den einwandfreien Betrieb und die ordnungsgemäße Instandhaltung verantwortlich.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass:

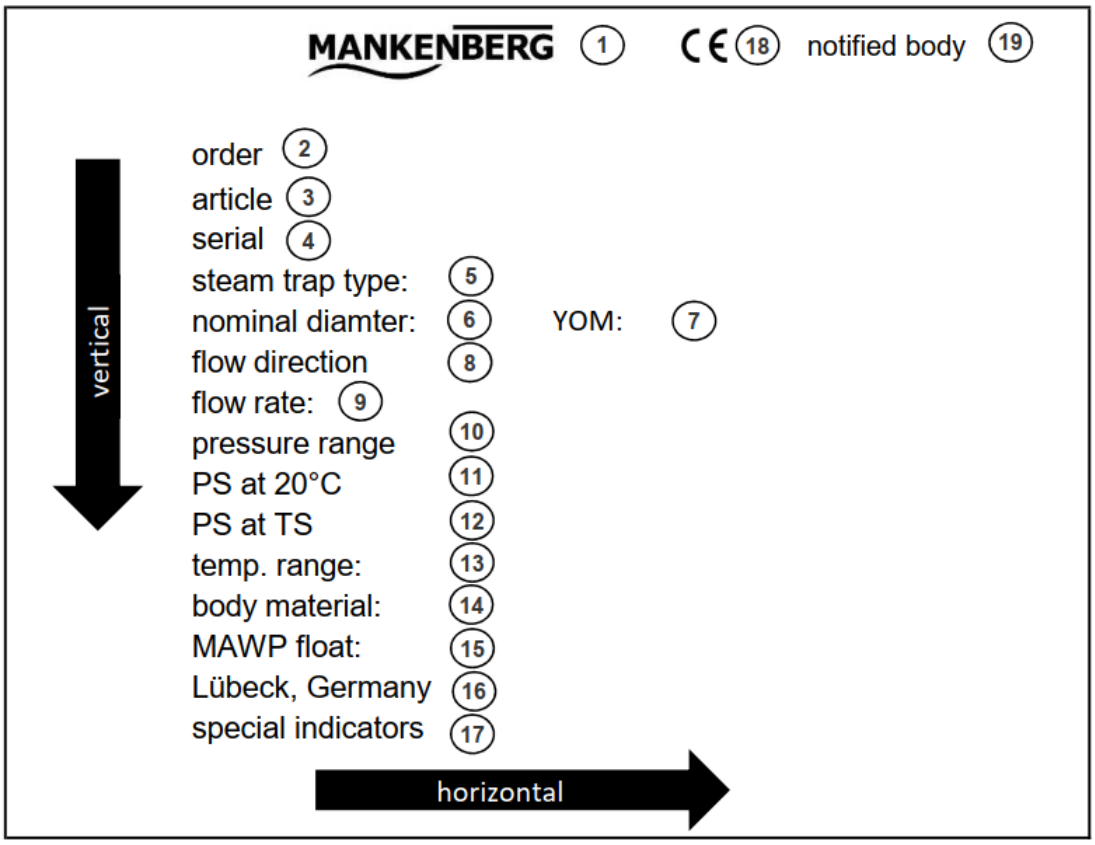
» die bestimmungsgemäße Verwendung jederzeit gewährleistet ist;
» die Anlagenvoraussetzungen erfüllt werden;
» ein einwandfreier, funktionstüchtiger Zustand des Produktes besteht;
» die Betriebsanleitung dem Personal zur Verfügung steht;
» das Personal qualifiziert und mit der entsprechenden Schutzausrüstung ausgerüstet ist;
» die Verträglichkeit zwischen Medium und Armaturen- und Dichtungswerkstoffen gewährleistet ist;
» ein sicherer Umgang mit dem Betriebsmedium gewährleistet ist (z.B. Gefahren durch Druck, Kontamination, Feuchtigkeit).

4 Übersicht



1 Gehäuse
2 Eingangsanschluss
3 Ausgangsanschluss
4 Anschluss Ausgleichsleitung
5 Anschluss Spülleitung/Entleerung
6 Typenschild
7 ATEX Anschluss (optional)

5 Typenschild



1	Hersteller	11	PS/TS bei Raumtemperatur (PS in bar, TS in °C)
2	Auftragsnummer	12	PS/TS bei erhöhter Temperatur (PS in bar, TS in °C)
3	Artikelnummer	13	Zulässiger Temperaturbereich in °C
4	Fabriknummer	14	Gehäusewerkstoff
5	Typ	15	Max. Schwimmerbelastung
6	Ein- und Ausgangsnennweite	16	Ort, Land der Herstellung
7	Datum der Herstellung Monat / Jahr	17	Sonderkennzeichnung (z.B. ATEX-Kennzeichnung)
8	Durchflussrichtung	18	CE-Kennzeichen (wenn erforderlich)
9	Durchflussmenge	19	Benannte Stelle (wenn erforderlich)
10	Arbeitsdruckbereich		

HINWEIS

Die Kennzeichnungen auf der Armatur dürfen weder abgedeckt noch überstrichen werden, damit die Armatur identifizierbar bleibt.

6 Transport, Handhabung und Lagerung

Prüfung auf Transportschäden

Die Armatur bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

» Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
» Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
» Reklamation einleiten.

6.1 Transport

WARNUNG

Die Armatur ist nicht standfest

Quetschgefahr durch Umfallen oder Eigengewicht der Armatur.

» Das Personal muss in der Lage sein, die Armatur sachgerecht zu transportieren, zu sichern, zu heben und abzusetzen.
» Bei einer Armatur, die nicht mehr von Hand zu transportieren ist, muss das Geschirr an geeigneter Stelle am Gehäuse(stutzen) angeschlagen werden. Das Geschirr darf in keinem Fall an Anbauteilen angeschlagen werden!
Dazu Hebezeug mit entsprechender Lastaufnahmefähigkeit benutzen!
» Auf der zugehörigen technischen Zeichnung sind die Lage des Schwerpunktes und das exakte Gewicht vermerkt.

HINWEIS

Gefahr durch äußere Einflüsse wie Stöße, Nässe und Schmutz

Die beweglichen Innenteile der Armatur können durch Stöße beschädigt werden. Stöße, Nässe und Schmutz können den Korrosionsschutz angreifen.

Transportieren Sie auch eingepackte Armaturen stoßfrei.

6.2 Lagerung

HINWEIS

Schäden durch falsche Lagerung oder ungeeignete Verpackung möglich

Falsche Lagerung kann Korrosionsschäden verursachen.

» Lagerungsbedingungen und Lagerungsdauer einhalten.
» Armatur ausschließlich verpackt lagern, vorzugsweise die Originalverpackung verwenden.
» Vor Regen, Nässe, Sonnenlicht und aggressiven Medien schützen.
» Nach längerem Einlagern der Armatur den kompletten Wartungssatz wechseln!

Lagerungsbedingungen

Lagerungstemperatur 15 bis 25 °C.
Luftfeuchtigkeit (normal bis trocken) 40 bis 60 %.

Lagerungsdauer

Alle Bauteile sind 10 Jahre lagerungsfähig, ausgenommen Elastomere.

Folgende Kriterien beeinflussen die Lagerungsdauer:

- » Lagerungsbedingungen Temperatur und Luftfeuchtigkeit,
- » Wartungsintervalle - nach längerer Lagerungszeit den Wartungssatz austauschen,
- » Haltbarkeit der Elastomere ca. 1-5 Jahre, abhängig von den eingesetzten Werkstoffen,
- » Haltbarkeit der Schmierstoffe

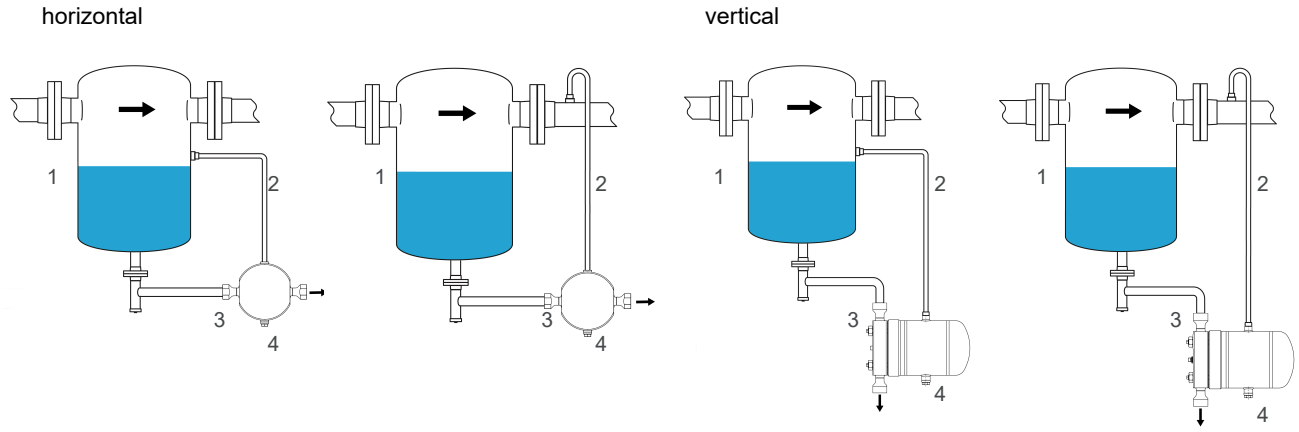
7 Einbau und Inbetriebnahme

Das folgende Kapitel beschreibt den Einbau und das Einstellen der Armatur.

7.1 Anlagenvoraussetzungen

Die Anlage muss die Voraussetzungen für eine sichere Verwendung des Produktes erfüllen.

Anwendungsbeispiel



1	Kondensatsammelbehälter	3	Kondensatableiter
2	Ausgleichsleitung	4	Spülanschluss

Kondensatsammelbehälter

Die Abflussleitung vom Behälter zum Kondensatableiter muss unterhalb des tiefsten Sammelpunktes im Behälter verlegt werden, um einen effizienten Abfluss zu gewährleisten und die Ansammlung von Kondensat zu verhindern. Wassertaschen und Gefälle in der Rohrleitung vermeiden.

Ausgleichsleitung

Die Ausgleichsleitung ist nur bei bestimmten Anwendungen erforderlich. Sie sorgt für einen störungsfreien Betrieb des Kondensatableiters. Sie führt die im Kondensatableiter vorhandene Luft ab, die anderenfalls das Einströmen des Kondensats behindern könnte.

Die Ausgleichsleitung muss über der zu erwartenden Wassersäule des Kondensatbehälters angebaut werden. Das Kondensat im Behälter darf nicht in die Ausgleichsleitung laufen.

Kondensatableiter

Der Kondensatableiter muss in der Lage sein, das Kondensat beim Betriebsdruck der Anlage ordnungsgemäß abzuleiten. Dazu sollte das Kondensat nur aus einer Quelle zugeführt werden, bei mehreren Quellen muss das Kondensat für jede Quelle separat abgeleitet werden.

Spülanschluss

Der Spülanschluss ist nur bei bestimmten Anwendungen notwendig, zum Reinigen der Anlage oder zum Ablassen von Ablagerungen im Gehäuse.

Stutzenlasten

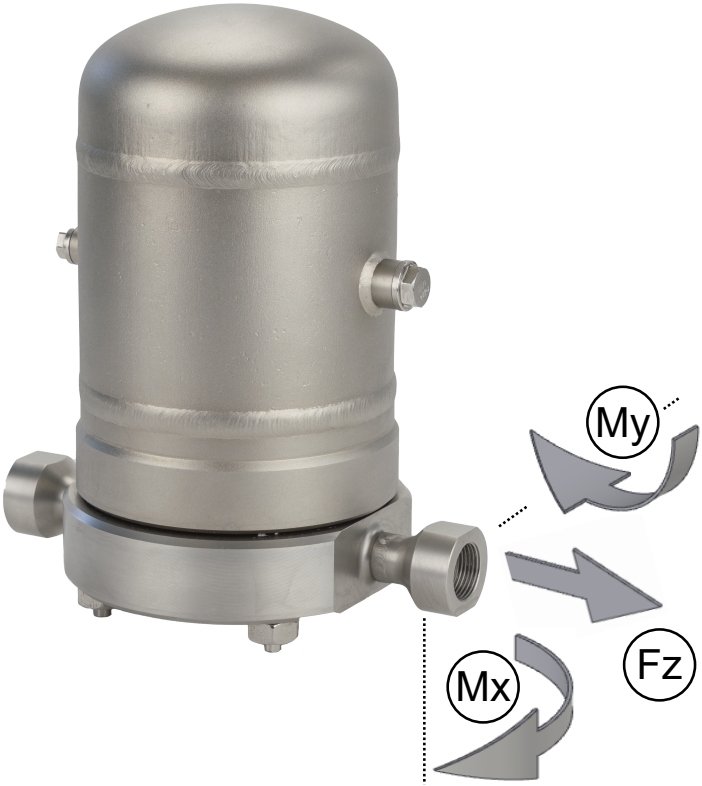
Die Kräfte und Momente aus der untenstehenden Tabelle der Stutzenlasten werden über die Anschlüsse der Rohrleitung aufgenommen. Kräfte und Momente, die diese Werte überschreiten, müssen durch andere Betreibermaßnahmen aufgenommen werden. Die Abstützung darf nur an den Anschlüssen stattfinden und nicht am Gehäuse selbst.

Erklärung Stutzenlasten

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch erhöhte Stutzenlasten

Nicht eingehaltene Stutzenlasten führen zur Beschädigung der Armatur. Beschädigte Armaturen können im Betrieb in Ihrer Funktion eingeschränkt sein oder zu Undichtigkeiten führen. Die angegebenen Stutzenlasten dürfen nicht überschritten werden.



Es gibt maximal sechs Komponenten zusätzlicher äußerer Lasten: FX, FY, FZ, MX, MY, MZ.

Torsion ist nur bei sehr großen Stutzendurchmessern und sehr kleiner Zylinderwanddicke von Bedeutung. Querkräfte sind von untergeordneter Bedeutung.

Tabelle Stutzenlasten

Stutzenlasten bei PS 60 bar und TS +100 °C

My [Nm]	Mx [Nm]	Fz [N]
70	70	12.000

7.2 Einbau

HINWEIS

Sachschäden durch Überhitzung

Missachtung dieser Vorschrift kann Schäden an der Armatur und damit im Rohrleitungssystem verursachen.

» Die Armatur darf maximal mit einer Oberflächentemperatur von 100°C betrieben werden.

HINWEIS

Unreines Medium kann die Funktion der Armatur beeinträchtigen und zu Schäden führen.

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.
Die Feinheit des Siebes/des Filtereinsatzes zum Schutz von Aggregaten im Rohrabschnitt ist vom Betreiber nach den Betriebsbedingungen auszuwählen.

HINWEIS

Qualifiziertes Personal benötigt

Das Personal muss ausgebildet sein, um die Armatur sachgerecht zu montieren und zu installieren.

Einbaulage

Der Kondensatableiter soll an einem Tiefpunkt des Apparates bzw. Rohrleitungsabschnitts, aus dem das Kondensat abgeführt werden soll installiert sein, um möglichst effektiv das Kondensat zu sammeln. Er wird spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut. Der Zulaufstutzen wird mit dem Apparat oder der Rohrleitung so verbunden, dass die Verbindungsleitung zum Kondensatableiter hin Gefälle hat.

Kondensatableiter müssen so eingebaut werden, dass der Schwimmer im Gehäuse beweglich ist. Eine verdrehte Einbaulage führt zu einer Funktionsstörung des Kondensatableiters.

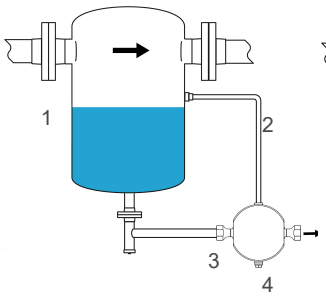
Die Einbaulage des Kondensatableiters ist auf dem Typenschild angegeben.

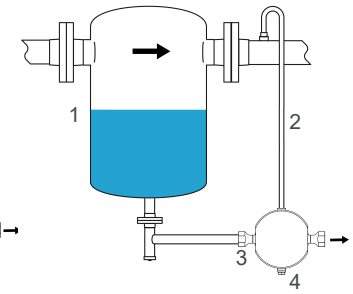
Kondensatableiter für den horizontalen Einbau müssen waagerecht in der Rohrleitung platziert werden.

Kondensatableiter für den vertikalen Einbau müssen lotrecht installiert werden.

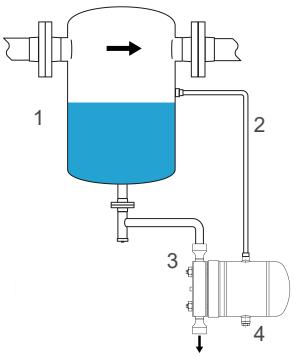
Unabhängig von der Bauform zeigt der Spülanschluss senkrecht nach unten, der Anschluss für die Ausgleichsleitung zeigt nach oben.

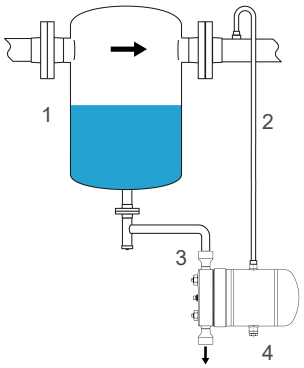
horizontal





vertical





1	Kondensatsammelbehälter	3	Kondensatableiter
2	Ausgleichsleitung	4	Spülanschluss

Vorbereitung

» Für die einwandfreie Funktion der Armatur muss der Einbauort ein strömungstechnisch ungestörter Rohrabschnitt sein, ohne Krümmer und ohne Drosselstellen oder Absperrorgane dicht vor und hinter der Armatur (optimaler Abstand = 10 x DN), ist dies nicht möglich, ist die Einbausituation mit dem Betreiber oder mit Mankenberg abzustimmen.

» Die Anlage ist drucklos, abgesperrte Ventile sind gesichert und gekennzeichnet.

» Rohrleitungen wurden durchgespült, im System sind keine Fremdkörper > 0,5 mm vorhanden. Anlagenseitige Anschlüsse sind sauber und plan.

» Die Armatur ist sauber und unbeschädigt.

» Verpackung und Plastikstopfen sind entfernt.

» Die Armatur wird aufrecht und ohne Neigung in das System eingebaut.

Vorgehensweise

1. Armatur in der Rohrleitung platzieren und ausrichten.

   HINWEIS! Durchflussrichtung beachten! Der Pfeil am Gehäuse muss in Durchflussrichtung zeigen.

2. Dichtung einlegen und an beiden Seiten die Anschlüsse fixieren.
   Die Dichtung darf nicht in den durchströmten Bereich hineinragen!

3. Bei Flanschanschluss Schrauben anziehen.
   HINWEIS! Die Stutzenlasten der Armatur dürfen nicht überschritten werden.
   Bei Schweißenden die Schweißnaht setzen.

4. Ausgleichsleitung anschließen.

Anschließende Tätigkeiten

» Inbetriebnahme

Weiterführende Informationen

» Einbau und Inbetriebnahme [Seite 37]

7.3 Druckfestigkeitsprüfung

Druckfestigkeitsprüfung der Anlage

HINWEIS

Sachschäden durch eine Anlagenprüfung mit überhöhtem Druck möglich.

Eine Druckfestigkeitsprüfung der kundenseitigen Anlage mit eingebauter Armatur ist aus Sicherheitsgründen unzulässig.

Führen Sie die Druckprüfung über den Bypass durch oder ersetzen Sie die Armatur während der Druckprobe durch ein Rohr.

Dichtheitsprüfung der Armatur

Die Druck-, Sitzleckage- und Funktionsprüfung der Armatur ist bereits vor Auslieferung durch den Hersteller Mankenberg durchgeführt worden.

Je nach Art des Mediums muss bei der Dichtheitsprüfung eine geeignete Leckanzeigeflüssigkeit verwendet werden.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch zu hohen Vordruck.

Ein zu hoher Anlagendruck beschädigt die Armatur. Angegebenen maximalen Vordruck laut Typenschild nicht überschreiten!

8 Betrieb

Eine korrekt ausgelegte und richtig eingestellte Armatur arbeitet nach der Inbetriebnahme in ihrem Arbeitsdruckbereich selbsttätig und benötigt dazu keinerlei Hilfsenergie.

WARNUNG

Warnung vor heißen oder kalten Oberflächen

Verbrennungsgefahr beim Berühren heißer oder kalter Oberflächen oder durch austretendes Medium aus der Armatur. Durch heißes oder kaltes Medium kann die Oberfläche der Armatur heiß oder kalt sein!

» Persönliche Schutzausrüstung tragen, je nach Medium: Haut- oder Augenschutz. Sicherheitsmaßnahmen des Betreibers beachten.

VORSICHT

Warnung vor Lärm während des Betriebes.

Während des Betriebes kann es zu einer Geräuschentwicklung von > 85 dB kommen.

Gefahr von Hörschäden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden: Gehörschutz tragen.

HINWEIS

Hohe Medium-Temperatur kann Sachschäden verursachen

» Eine Armatur darf bei einer Oberflächentemperatur von 100°C betrieben werden und benötigt zur einwandfreien Funktion eine ungestörte Wärmeabfuhr.

» Die Armatur darf nicht mit einer Wärmeisolierung umhüllt werden.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch unzulässige Wechselbelastung!

Bis zu N=1000 Druckwechselbelastungen von 0 bar bis zur nominalen Nenndruckstufe (PN) bzw. maximalen zulässigen Druck (MAWP, PS) sind zulässig. Die Druckspanne ≤ 10 % von der jeweiligen nominellen Nenndruckstufe (PN) bzw. vom maximal zulässigen Druck (MAWP; PS) darf beliebig oft im Druck schwanken.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch erhöhten Verschleiß

Flashing und Kavitation sind unzulässig. Bei Geräuschzunahme oder Volumenstromabnahme ist der Hersteller Mankenberg zu kontaktieren.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden verursacht durch Frost

Gefrorene Flüssigkeiten können zu unzuverlässigem Regelverhalten, Ausfall oder Beschädigung der Armatur führen.

Ist die Armatur in nicht frostfreien Räumen verbaut, müssen bei Betriebsstillstand geeignete Maßnahmen getroffen werden.

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch unzulässige Temperatureinwirkung

Beschädigung der Armatur, verursacht durch Wärmespannung und Thermoschock. Die Aufheizgeschwindigkeit darf maximal 20 K/Min. betragen. Die Temperaturdifferenz an der Armatur darf maximal 60 K betragen.

9 Wartung

HINWEIS

Wartungsarbeiten müssen von Fachpersonal ausgeführt werden. Für Schäden, die aus unsachgemäßer Wartung oder Reparatur resultieren, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

HINWEIS

Gefahr von mechanischem Versagen durch die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzeilen

Undichtigkeiten, Sachschäden und Fehlfunktionen an der Armatur können die Folge sein.

» Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile.

» Diese können im Onlineshop, im Kundenportal (QR-Code) oder beim Service gekauft werden.

HINWEIS

Korrosion wird in der Berechnung nicht berücksichtigt, da korrosionsbeständiger Gehäusewerkstoff verwendet wird.

Zeichen von Verschleiß, wie zum Beispiel hohe Kriechtemperatur, Ermüdung und Wechselbelastung sind unzulässig. Kontrollieren Sie die Armatur regelmäßig! Warten Sie die Armatur regelmäßig!

9.1 Schmierplan

HINWEIS

Geeignete Schmiermittel verwenden

Schmiermittel und Gewindekleber zur Schraubensicherung sind abhängig von den Eigenschaften des Mediums und den Betriebsumständen in der Anlage (z.B. ATEX) zu verwenden.

Schmierstoffempfehlung

Pos.	Schmierstoff	Schmierpunkt
1	Weicon AN 301-72	zur Gewindesicherung, nur punktuell auftragen Gewindestift am Ventilgestell (24) und Muttern am Gehäuse (28)
2	OKS 252	Gewinde. Anschluss Spülleitung/Entleerung
3	Winix 5266	Auch im Fall ölfrei, fettfrei, silikonfrei O-Ring (41)

9.2 Wartungsplan

Die selbsttätige Funktion der Armatur benötigt Wartung für die einwandfreie Funktion. Wichtig ist, dass Wartungsarbeiten geplant und in periodischen Abständen erfolgen.

Abhängig von den Eigenschaften des Mediums und den Betriebsumständen in der Anlage ist eine Wartung jährlich oder auch in kürzeren Abständen durchzuführen.

Der Wartungsplan ist eine Empfehlung, der so zu ergänzen ist, wie er sich beim Verwender unter den Betriebsbedingungen bewährt.

Art der Wartung	Durchzuführende Arbeit	Intervall
Kondensatraum entleeren	Angesammelten Schmutz ablassen	nach Bedarf, entsprechend den Eigenschaften des Mediums
Wartungssatz austauschen	Sichtkontrolle der Funktionsteile durchführen, bei Bedarf den Wartungssatz wechseln. Kegel + Sitz kontrollieren, ggf. tauschen	jährlich
Schmieren	O-Ringe schmieren	jährlich

Kondensatraum entleeren

Das Entleeren des Kondensatraums dient dazu, angesammelten Schmutz abzulassen.

VORSICHT

Gefahr durch Druck und Temperatur des Mediums

Verbrühungen oder Verletzungen können die Folge sein.

» Der Rohrleitungsabschnitt sollte beim Entleeren drucklos sein. Diese Arbeit darf nicht erfolgen, wenn die Armatur in Betrieb ist.

» Verwenden Sie Werkzeug, um den Spülanschluss zu öffnen.

» Tragen Sie bei Öffnen des Spülanschlusses geeignete Schutzausrüstung.

Wird der Kondensatraum vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung entleert, erleichtert dies den Ausbau aus der Rohrleitung und eine folgende Wartung.

Das Entleeren des Kondensatraumes kann nach Bedarf erfolgen, abhängig von den Eigenschaften des Mediums.

Vorgehensweise

HINWEIS! Rohrleitungsabschnitt muss drucklos sein.

1. Verschlussschraube am Spülleitungsanschluß am untersten Punkt des Kondensatableiters öffnen.
2. Rückstände auffangen.
3. Verschlussschraube wieder montieren.

9.3 Austausch des Wartungssatzes

Die Montage und Demontage wird exemplarisch beschrieben, da die Baureihe ähnlich aufgebaut ist.

Benötigtes Werkzeug / Material

» Schmiermittel, gemäß Schmierplan [Seite 44]

» Verstellschlüssel

» Innensechskantschlüssel

» Maulschlüssel

» Schraubstock

» Drehmomentschlüssel

» Bleistift oder Filzstift

Ausgangslage / vorbereitende Tätigkeiten

» Der Kondensatraum wurde entleert.

» Die Armatur ist aus der Anlage ausgebaut,
siehe Kapitel Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung [Seite 51].

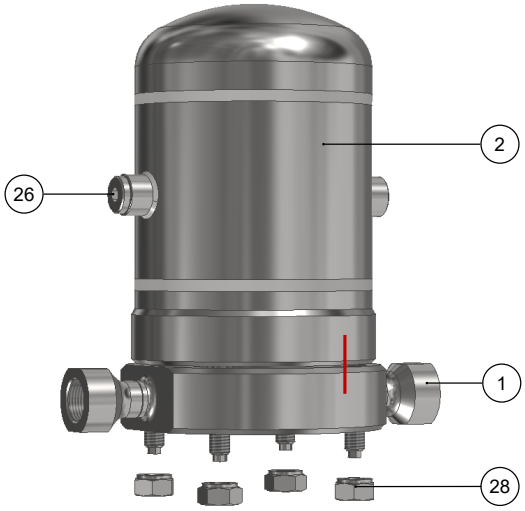
» Immer den kompletten Wartungssatz austauschen!

Demontage

1. Sitz des Gehäuseoberteils markieren,
dazu einen Strich von Gehäuseoberteil (2) zu Gehäuseunterteil (1) ziehen.

2. Muttern (28) lösen.

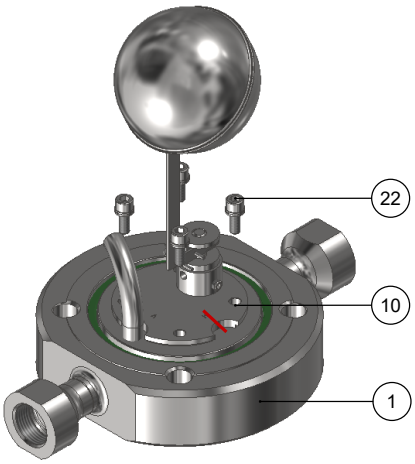
3. Gehäuseoberteil (2) nach oben abziehen



4. Position des Sitzflansches mit montiertem Ventilgestell markieren,
dazu einen Strich zwischen Sitzflansch (10) und Gehäuseunterteil (1) ziehen.

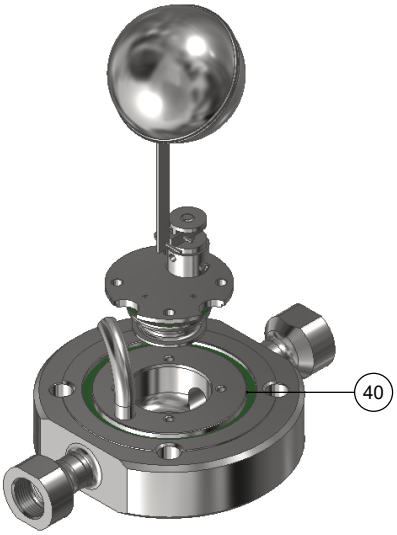
5. Schrauben (22) lösen.

6. Sitzflansch (10) nach oben abziehen.
Tipp: Die umlaufende Nut am Sitzflansch (10) kann zum Heraushebeln genutzt werden.



Austausch Elastomere

1. O-Ring (40) austauschen.



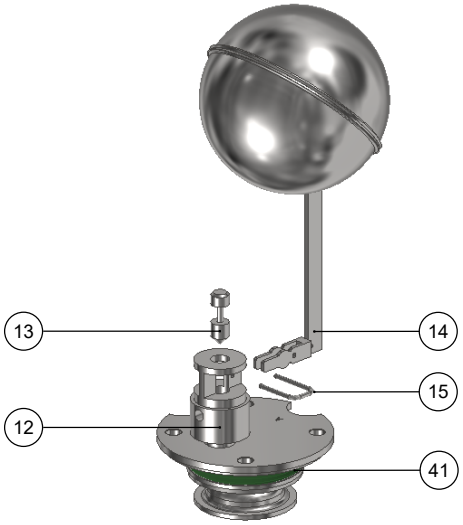
2. O-Ring (41) austauschen.
O-Ring (41) schmieren.

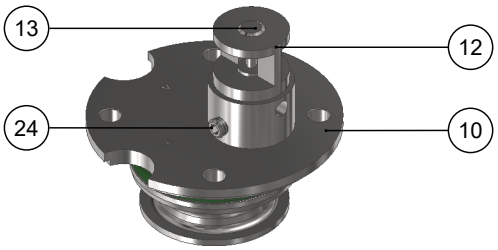
3. Kegel (13) herausnehmen
dazu die Klammer (15) lösen und Schwimmer mit Hebel (14) herausziehen.
Kegel (13) nach oben herausziehen.

Tipp: Wenn sich der Kegel (13) nicht lösen lässt, den Gewindestift (24) etwas lockern und den Kegel (13) nach oben abziehen.

4. Neuen Kegel einsetzen,
Schwimmer mit Hebel (14) wieder in Position bringen und Halteklammer befestigen.
Gewindestift (24) befestigen, dazu Gewindekleber verwenden.

HINWEIS! Bei der Montage des Kegels muss der Kegel den Sitz vollständig verschließen (siehe Abbildung rechts), und dabei ist der Schwimmer (14) so auszurichten, dass der Schwimmerhebel vertikal nach oben zeigt.

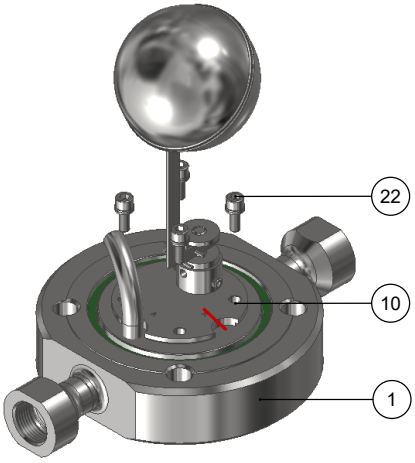




Zusammenbau des Gehäuses

1. .Sitzflansch mit montiertem Ventilgestell in Gehäuseunterteil (1) einsetzen,
dabei auf die richtige Stellung zum Gehäuseunterteil (1) achten (Markierung).

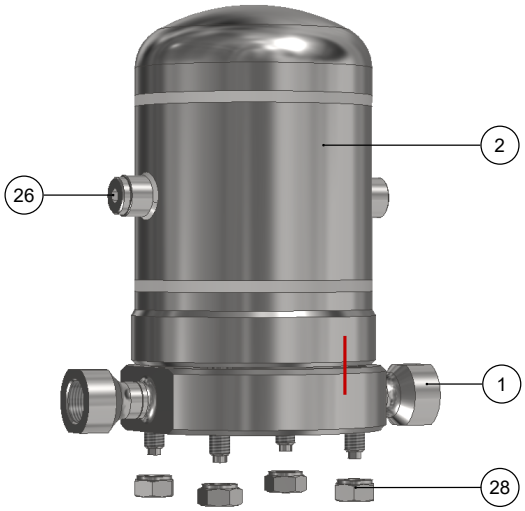
2. Schrauben (22) am Sitzflansch (10) montieren.



3. O-Ring an Verschlussschraube (26) auswechseln.

4. Gehäuseoberteil (2) aufsetzen,
dabei auf die richtige Stellung zum Gehäuseunterteil (1) achten (Markierung).

5. Muttern montieren.



Abschließende Tätigkeit

» Armatur einbauen, siehe Kapitel Einbau und Inbetriebnahme [Seite 37]

9.4 Ersatz- und Verschleißteile

In jedem Fall sind Wartungssätze und Ersatzteile von Mankenberg zu verwenden.

Bei Bestellungen und Fragen hilft der Mankenberg Service gerne weiter, siehe Kapitel Kontakt [Seite 49].

Kontakt

Bei Störungen, die vor Ort nicht behoben werden können, hilft Ihnen der After Sales Service gerne weiter:

Mankenberg GmbH
Spenglerstraße 99
D-23556 Lübeck

Tel. +49 (0) 451- 879 75 222

service@mankenberg.de

Die folgenden Angaben helfen bei der Problemlösung:

- Name des Kunden
- Auftragsnummer
- Fabriknummer
- Artikelnummer
- Problembeschreibung: Zustand vorher/nachher
- Aktuelle Betriebsbedingungen

Armatur einsenden

Defekte Armaturen können zur Reparatur an Mankenberg gesendet werden.

Dabei sollte Folgendes beachtet werden:

1. Armatur außer Betrieb nehmen.
2. Armatur dekontaminieren und evtl. vorhandene Reste des Mediums entfernen.
3. Halten Sie Rücksprache mit dem Mankenberg Service
   Kontaktdaten:
   E-Mail: service@mankenberg.de
   Tel. +49 (0) 451- 879 75 222
4. Rücksendebegleitschein herunterladen und ausdrucken,
   diesen finden Sie unter www.mankenberg.com/de/downloads unter der Rubrik **Service**.
5. Füllen Sie die Rücksendeunterlagen aus.
   Verpacken Sie die Armatur fachgerecht.
   Die Armatur sollte komplett von Polstermaterial umschlossen sein und vor Stößen, Schlägen und Vibrationen geschützt werden. **HINWEIS! Armaturen ab 25 kg sollten palettiert werden.**
6. Senden Sie die Armatur an die Adresse, die auf dem Rücksendeschein angegeben ist.

10 Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur

10.1 Störungen

Hilfe bei Störungen

Sollten die Störungen vor Ort nicht behoben werden können, kontaktieren Sie den Hersteller Mankenberg.

Störungen	Ursache	Abhilfe
Leckage an der Verbindung von Gehäuseteilen (Schraubverbindung).	Lose Schraubverbindungen, defekte Dichtung	Schraubverbindungen über Kreuz nachziehen oder bei Bedarf kompletten Wartungssatz wechseln.
Leckage an den Anschlüssen.	Lose oder undichte Schraubverbindungen, defekte Dichtung.	Bei Flanschverbindungen: Sechskantmuttern über Kreuz nachziehen, bei Bedarf neu abdichten. Bei Muffenverbindungen: Verbindungen nachziehen, bei Bedarf neu abdichten.
Erhöhte Leckage am Sitz	Leckage am Sitz, verursacht durch Fremdkörper. Schwimmer/Hebel sind durch Schmutz, Ablagerungen oder Korrosion zu schwergängig	Die Armatur ausbauen, zerlegen und reinigen. Beschädigte Teile nach Absprache mit dem Hersteller austauschen.
Armatur ohne/mit reduzierter Funktion	Schwergängige oder blockierte Mechanik, defekter Schwimmer (mit Flüssigkeit gefüllt)	Die Armatur ausbauen, zerlegen und reinigen. Beschädigte Teile nach Absprache mit dem Hersteller austauschen.

11 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

11.1 Außerbetriebnahme

GEFAHR

Berstgefahr und Gefahr von Sachschäden

Bei eingeschlossenem Betriebsmedium in Rohrleitung und Armatur und gleichzeitiger Erwärmung kann es zu unerwartetem und unzulässigem Druckanstieg kommen.

Kein Betriebsmedium einschließen. Erwärmung von eingeschlossenem Betriebsmedium vermeiden.

GEFAHR

Gefahr durch herausströmendes, unter Druck stehendes Medium

Montagearbeiten an unter Druck stehenden Anlagenteilen können zu schweren Verletzungen führen.

Arbeiten an der Armatur nur an drucklosen Rohrleitungen durchführen, Druckbeaufschlagungen während der Arbeiten ausschließen! Bei Wartung, Einbau und Ausbau muss die Rohrleitung entleert sein. Vor Beginn der Arbeiten einen Druckausgleich durchführen. Persönliche Schutzausrüstung, Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz tragen.

WARNUNG

Warnung vor Restmedium

Die Armatur kann Restmengen des Mediums enthalten. Persönliche Schutzausrüstung, je nach Betriebsmedium: Haut-, Augen-, Atemschutz tragen. Die Dekontamination ist durch den Betreiber oder einen qualifizierten Fachbetrieb durchzuführen.

Vorbereitung

Wird der Kondensatraum vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung entleert, erleichtert dies den Ausbau aus der Rohrleitung und eine folgende Wartung.

Das Entleeren des Kondensatraumes kann nach Bedarf erfolgen, abhängig von den Eigenschaften des Mediums.

Vorgehensweise

HINWEIS! Rohrleitungsabschnitt muss drucklos sein.

1. Verschlussschraube am Spülleitungsanschluß am untersten Punkt des Kondensatableiters öffnen.
2. Rückstände auffangen.
3. Verschlussschraube wieder montieren.

Anschließende Tätigkeiten

» Armatur ausbauen, siehe Kapitel Demontage [Seite 52]

11.2 Demontage

WARNUNG

Warnung vor Restmedium

Die Armatur kann Restmengen des Mediums enthalten. Persönliche Schutzausrüstung, je nach Betriebsmedium: Haut-, Augen-, Atemschutz tragen. Die Dekontamination ist durch den Betreiber oder einen qualifizierten Fachbetrieb durchzuführen.

WARNUNG

Warnung vor unter Druck stehenden Bauteilen

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile. Ein- und Ausbau nur an drucklosen Bauteilen. Eine Druckbeaufschlagung muss während der Arbeiten an der Armatur ausgeschlossen sein. Persönliche Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Gehörschutz tragen.

Vorbereitung

» Sicherstellen, dass der Anlagenbereich drucklos ist. Abgesperrte Armaturen und Rohrleitungen kennzeichnen und sichern.

» Außerbetriebnahme sollte erfolgt sein, siehe Kapitel Außerbetriebnahme [Seite 51]

Vorgehensweise

1. Ausgleichsleitung demontieren.
2. **Bei Flanschverbindungen:** Sechskantschrauben der Flansche lösen und entfernen.
   Bei Muffenverbindungen: Gewindeanschlüsse lösen, Gegenmoment mit Bandschlüssel aufnehmen.
3. Kondensatableiter aus der Rohrleitung entfernen.

11.3 Entsorgung

» Fette und Öle sind wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen. Sie müssen fachgerecht entsorgt werden.

» Demontierte Armatur einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.

» Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

Die Armatur ist modular aufgebaut und kann stofflich getrennt entsorgt werden.

» Metalle

» Kunststoffe

» Fette und Öle

» Verpackungsmaterial

HINWEIS

Umweltgefährdende Öle und Reinigungsmittel ordnungsgemäß entsorgen!

Öle, Reinigungsmittel, ölhaltige Lappen und Materialien sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere beim Arbeiten mit Schmierstoffen, bei Arbeiten an Schmiersystemen und –einrichtungen und beim Reinigen mit Lösungsmitteln.

12 Prüfen und Testen

12.1 Prüfplan

Die Prüfungen können im laufenden Betrieb durchgeführt werden.
Die selbsttätige Funktion der Armatur benötigt regelmäßige Überprüfung der einwandfreien Funktion.

Diese Intervalle sind Richtwerte, diese sind je nach herrschenden Betriebsbedingungen und den Eigenschaften des Mediums im System und den Erfahrungen des Verwenders anzupassen.

Maßnahme	Durchzuführende Arbeit	Intervall
Funktion prüfen	Prüfen, ob Funktion erreicht wird	wöchentlich
Sichtkontrolle	Dichtheit des Gehäuses, des Rohranschlusses prüfen	monatlich, bei Bedarf*
Sichtkontrolle	Auf Korrosion prüfen	monatlich, bei Bedarf*
Sichtkontrolle	Auf Leckage prüfen	monatlich, bei Bedarf*

* nach Einbau, längerem Stillstand und Wartungssatzwechsel

Korrosion

Vorbereitung / Ausgangslage

» Die Armatur ist in Betrieb.

Vorgehensweise

» Weist die Armatur von außen sichtbare Korrosion auf, muss sie ausgebaut und demontiert werden.
» Gehäuse öffnen und im Inneren auf Korrosion prüfen.

HINWEIS! Beschädigte Armaturen keinesfalls wieder einbauen.

Abschließende Tätigkeit

» Abhängig vom Ergebnis der Prüfung
» Wenn Korrosion vorhanden, Rücksprache mit dem Hersteller halten und Maßnahmen umsetzen
» Wenn keine Korrosion vorhanden, Armatur wieder einbauen und in Betrieb nehmen

Weiterführende Informationen

» Einbau und Inbetriebnahme [Seite 37]
» Kontakt [Seite 49]

Leckage

Vorbereitung / Ausgangslage

» Die Armatur ist in Betrieb.

Vorgehensweise

In der folgenden Tabelle sind die Fehlerbilder und die zu treffenden Maßnahmen beschrieben.

Prüfen	Fehlerbild	Abhilfe
Leckage an der Schraub-verbindung	Lose Schraubverbindungen, defekte Dichtung	1. Armatur außer Betrieb nehmen. 2. Schraubverbindungen über Kreuz nachziehen 3. bei Bedarf kompletten Wartungssatz wechseln.
Leckage an den Anschlüssen.	Lose oder undichte Schraubverbindungen, defekte Dichtung.	1. Armatur außer Betrieb nehmen. 2. Bei Flanschverbindungen: Sechskantmuttern über Kreuz nachziehen, bei Bedarf neu abdichten. 3. Bei Muffenverbindungen: Verbindungen nachziehen, bei Bedarf neu abdichten.

Abschließende Tätigkeit

» Armatur reinigen
» ggf. Armatur wieder in Betrieb nehmen

Weiterführende Informationen

» Reinigung [Seite 56]
» Austausch des Wartungssatzes [Seite 45]
» Einbau und Inbetriebnahme [Seite 37]
» Kontakt [Seite 49]

Beschädigung und Verformung

Vorbereitung / Ausgangslage

» Die Armatur ist in Betrieb.

Vorgehensweise

» Verformungen und Beschädigungen an der Armatur sind unzulässig. Folgende Verformungen können auftreten.

Gehäuse	Fehlerbild	Abhilfe
Verzogene Gehäuseanschlüsse	Anschlüsse nicht axial zu einander oder nicht formhaltig.	Außer Betrieb nehmen und Kontakt zum Hersteller aufnehmen.
Gehäusekörper	Verformung an Gehäuseoberteil	Außer Betrieb nehmen und Kontakt zum Hersteller aufnehmen.

Weiterführende Informationen

» Kontakt [Seite 49]

13 Reinigung

13.1 Vorbereitung

» Die Armatur darf nicht in Betrieb sein, ggf. Armatur absperren.

13.2 Vorgehensweise

» Die Armatur mit einem trockenen weichen Lappen abreiben.

» Bei starken Verschmutzungen den Lappen anfeuchten und Vorgang mit einem leichten Reinigungsmittel wiederholen.

13.3 Weiterführende Informationen

» keine

14 REACH- und RoHS-Auskunft

14.1 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); Stand Januar 2021.

14.2 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).

15 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
www.mankenberg.com

Mankenberg GmbH
Spenglerstraße 99
D-23556 Lübeck | Germany

@Copyright 2023 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.