



Original operating manual
Back pressure regulators
Originalbetriebsanleitung
Überströmventil
UV 7.5

Table of contents

EN

1	Intended use	6
1.1	Field of application	6
1.2	Reasonably predictable misuse	6
1.3	Changes and modifications	6
2	Safety	7
2.1	Explanation of the warning notices	7
2.2	Protection	7
2.3	Personnel qualification	8
2.4	Personal protective equipment	8
2.5	Structural modification	8
3	General notes	9
3.1	Warranty and liability	9
3.2	Duties of the operator	9
4	Applied standards and directives	9
5	General view	10
6	Nameplate	10
7	Transport, handling and storage	11
7.1	Transport	11
7.2	Storage	11
7.2.1	Storage conditions	11
7.2.2	Storage period	12
8	Installation and commissioning	12
8.1	Plant requirements	12
8.1.1	Installation recommendation	12
8.1.2	Nozzle loads	13
8.2	Installation	14
8.2.1	Installation position	14
8.2.2	Preparation	14
8.2.3	Procedure	15
8.2.4	Further information	15
8.3	Commissioning and setting the operating point	15
8.3.1	Preparation	15
8.3.2	Procedure	15
9	Operation	16
10	Maintenance	17
10.1	Maintenance schedule	17
10.2	Replace of the maintenance kit	18
10.2.1	Required tools / material	18
10.2.2	Starting point / preparatory activities	18
10.2.3	Removing the spring cap	19
10.2.4	Removing the device	19
10.2.5	Maintaining the device	20
10.2.6	Final activities	23
10.3	Torques	24

10.4	Spare parts and wearing parts	24
10.4.1	Contact.....	24
10.4.2	Sending in the valve.....	24
11	Troubleshooting, trouble shooting and repairing.....	25
12	Decommissioning, dismantling and disposal	25
12.1	Disassembly.....	25
12.1.1	Preparation	25
12.1.2	Procedure	26
12.2	Decommissioning.....	26
12.2.1	Preparation	26
12.2.2	Procedure	26
12.2.3	Subsequent activities	26
12.3	Disposal	27
13	Cleaning	27
13.1	External cleaning.....	27
14	Inspection and testing	27
14.1	Test plan	27
14.1.1	Check set inlet pressure	28
14.1.2	Check for corrosion.....	28
14.1.3	Check for damage and deformation.....	29
14.1.4	Check for leakage	29
15	Information on REACH and RoHS	30
15.1	Declaration on the REACH Regulation 1907/2006	30
15.2	Declaration on the RoHS Directive 2011/65/EU	30

1	Bestimmungsgemäße Verwendung	31
1.1	Einsatzbereich.....	31
1.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	31
1.3	Veränderungen und Modifikationen	31
2	Sicherheit	32
2.1	Erläuterung der Warnhinweise.....	32
2.2	Schutz	32
2.3	Personalqualifikation	33
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	33
2.5	Bauliche Veränderung.....	33
3	Allgemein	34
3.1	Gewährleistung und Haftung.....	34
3.2	Betreiberpflichten	34
4	Angewandte Normen und Richtlinien	34
5	Übersicht.....	35
6	Typenschild	35
7	Transport, Handhabung und Lagerung.....	36
7.1	Transport.....	36
7.2	Lagerung	36
7.2.1	Lagerungsbedingungen	36
7.2.2	Lagerungsdauer.....	37
8	Einbau und Inbetriebnahme	37
8.1	Anlagenvoraussetzungen.....	37
8.1.1	Einbauempfehlung	37
8.1.2	Stutzenlasten	38
8.2	Einbau	40
8.2.1	Einbaulage	40
8.2.2	Vorbereitung	40
8.2.3	Vorgehensweise	41
8.2.4	Weiterführende Informationen	41
8.3	Inbetriebnahme und Betriebspunkt einstellen	41
8.3.1	Vorbereitung	41
8.3.2	Vorgehensweise	41
9	Betrieb	42
10	Wartung.....	43
10.1	Wartungsplan	43
10.2	Austausch des Wartungssatzes.....	44
10.2.1	Benötigtes Werkzeug / Material.....	44
10.2.2	Ausgangslage / vorbereitende Tätigkeiten.....	44
10.2.3	Demontage der Federhaube.....	45
10.2.4	Demontage des Gerätes.....	46
10.2.5	Warten des Gerätes.....	47
10.2.6	Abschließende Tätigkeit.....	49
10.3	Drehmomente	50

10.4	Ersatz- und Verschleißteile	50
10.4.1	Kontakt	50
10.4.2	Armatur einsenden.....	50
11	Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur.....	51
12	Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung	51
12.1	Demontage.....	51
12.1.1	Vorbereitung	52
12.1.2	Vorgehensweise	52
12.2	Außerbetriebnahme	52
12.2.1	Vorbereitung	52
12.2.2	Vorgehensweise	52
12.2.3	Anschließende Tätigkeiten.....	53
12.3	Entsorgung.....	53
13	Reinigung.....	53
13.1	Reinigung von außen	53
14	Prüfen und Testen.....	54
14.1	Prüfplan.....	54
14.1.1	Eingestellten Vordruck prüfen.....	54
14.1.2	Korrosion prüfen	55
14.1.3	Beschädigung und Verformungen überprüfen	55
14.1.4	Auf Leckage prüfen.....	55
15	REACH- und RoHS-Auskunft	56
15.1	Erklärung zur REACH-Verordnung 1907/2006	56
15.2	Erklärung zur RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	56

1 Intended use

The overflow valve is a fitting designed exclusively for the automatic regulation of the inlet pressure of the medium after installation in a piping system, without the assistance of additional electrical/pneumatic energy: The compressive force of the inlet pressure acts on a control unit (diaphragm, bellows or piston) and is in equilibrium with the force of a pretensioned spring, which the user must adjust on-site to the desired value within the adjustment range of the valve.

The back pressure regulator carries out control without external energy and guides the medium without leaks.

The valve is designed and constructed for the conditions specified when the order is placed. The specified design criteria on the nameplate must correspond to the actual operating conditions. If the operating conditions or the application change, Mankenberg must be consulted without fail!

Use exclusively maintenance kits and spare parts from Mankenberg.

1.1 Field of application

- » The valve is provided for use in enclosed rooms (covered, heated and insect-free areas).
- » DN 15 - 50 nominal diameters
- » PN 16 pressure stages
- » -30 °C to 130 °C temperature range
- » Media: Liquid, gas and vapor
- » Vacuum-proof
- » Leakage class: Soft sealing (leakage class V)

Temperatures above 50 °C entail a reduced pressure resistance. This must be considered for the corresponding material as per the nameplate in accordance with the DIN EN 1092 standard. The pressure stage specification refers to 20 °C.

1.2 Reasonably predictable misuse

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

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

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.

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 Protection

The valve does not have any special protective equipment. It is not fireproof and thus not designed for cases of fire. In case of fire, the valve must be taken out of operation and not reused without being checked first for damage.

Because the valve is made of stainless steel, no corrosion allowance was used in the calculation.

Service life

The valve is designed for an alternating load in accordance with AD 2000 S1-S2: approx. 1000 start-up and shut-down processes (-1 bar or 0 bar to PS) permissible, continuous load permissible at 10% of pressure variation (from 0 to PS).



WARNING

Hazard due to 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 operator's safety measures.

2.3 Personnel qualification

Only trained and instructed specialist personnel may work with the valve.

These 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.

2.4 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.

2.5 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.

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
- » Insufficiently trained or inexperienced staff
- » Use of spare parts from other manufacturers

3.2 Duties of the operator

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

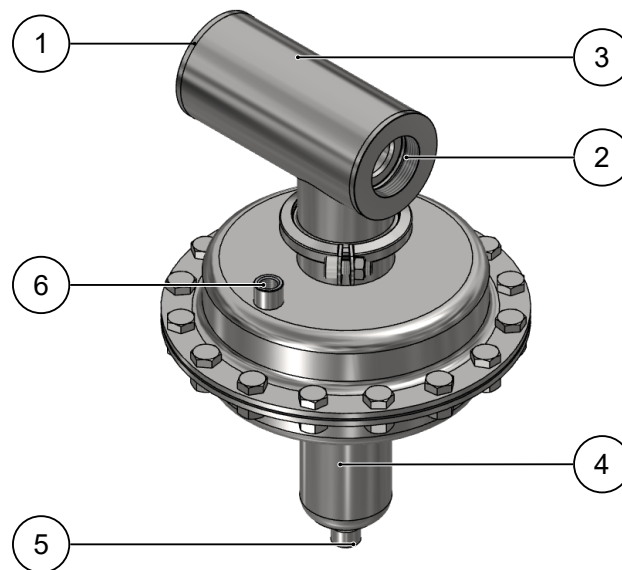
The operator must ensure that:

- » 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 Applied standards and directives

The indicated product is designed according to the AD 2000 regulations without the data sheets S1 and S2.

5 General view



- | | |
|----------|-------------------------|
| 1 Outlet | 4 Bonnet |
| 2 Inlet | 5 Adjusting screw |
| 3 Body | 6 Sense line connection |

6 Nameplate

MANKENBERG

- ⑦ order 0000000-000
 ⑧ article 000000000-000
 ⑨ serial 000000-0
 ⑩ DN 000 PS 000/000@RT
 ⑪ Kvs-value: 000 m³/h
 ⑫ all made of stainless steel

2024 ①
 pressure reducing valve DM 755 ②
 pressure 0.000 to 0.000 bar ③
 temp. - 000 to 000 °C ④
 Luebeck, Germany ⑤



- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Year of manufacture | 7 Order number |
| 2 Type designation | 8 Item number |
| 3 Adjustment range | 9 Serial number |
| 4 Min / max temperature | 10 Nominal diameter DN / max. permissible pressure PS |
| 5 Place of manufacture | 11 K _{VS} value |
| 6 Flow direction | 12 Body material |

7 Transport, handling and storage

- » The valve is usually not stable. Handle the valve carefully so that it does not tip over during transport or storage.
- » During transport and storage, protect the valve against external influences such as impacts, moisture and dirt.

7.1 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.



NOTICE

Qualified personnel required

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

7.2 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 to 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

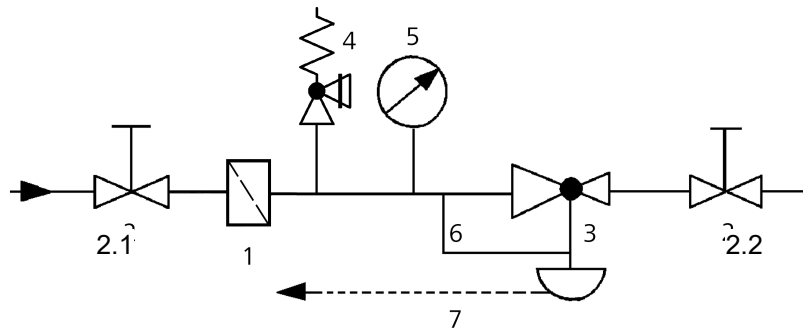
8 Installation and commissioning

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

8.1 Plant requirements

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

Installation recommendation



1	Strainer	5	Pressure gage
2.x	Shut-off valve	6	Sense line
3	Back pressure regulator	7	Leakage line (optional)
4	Safety valve		

Strainer

Optional, for fluids with particles.

Shut-off valves

Shut-off devices must be provided upstream and downstream of the back pressure regulator for installation, maintenance and sealed system shut-off.

Back pressure regulator

The back pressure regulator control the set, constant pressure upstream of the valve. A pressure spring keeps the valve closed. It opens as the inlet pressure increases.

Safety valve

The control side needs to have a safety valve installed that is measured and adjusted so that the smaller of the two following pressures is used as the set pressure:

- » 1.5 times the maximum set pressure or (P_{out}) of the valve (see nameplate)
- » PS out (see nameplate)

The set pressure of the safety valve should be approx. 40% above the max. set value of the pressure control valve.

Contrary to the Pressure Equipment Directive Annex 1 Para. 7.3, the short-term max. pressure excess is limited to 5% of the maximum permissible pressure (see above).

Pressure gauge

A pressure gauge must be installed downstream of the pressure reducing valve in order to start up and adjust the pressure reducing valve and to check whether the pressure reducing valve is depressurized.

Draining

A draining device must be provided on the inlet and outlet pressure sides by the customer. The draining device must be secured against unauthorized opening.

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.

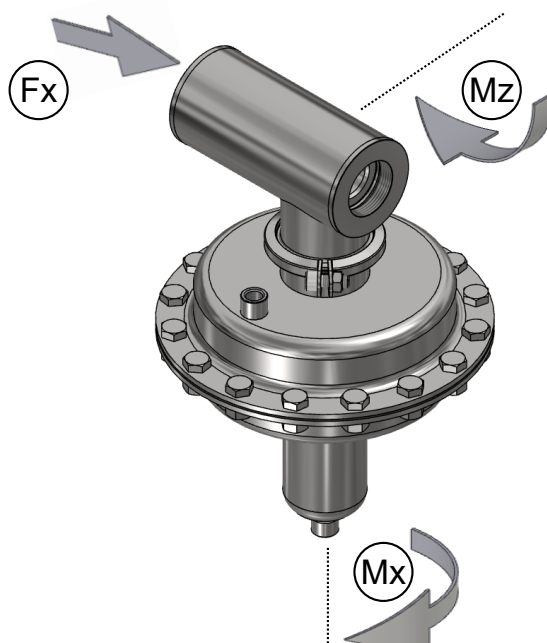
Specification of nozzle loads



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 for TS +180 °C

My [Nm]	Mz [Nm]	Fx [N]
25	25	200

8.2 Installation



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.



NOTICE

Risk of material damage due to tensions, vibrations and oscillations

Tensions, vibrations and oscillations during ongoing operation may cause damage to the valve. The valve must be installed free of stress, vibrations and oscillations.



NOTICE

Qualified personnel required

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



NOTICE

Assembly and disassembly should be performed by two persons.

Installation position

The bonnet is aligned downwards. The bonnet may be installed by up to 5° from the vertical position.

Preparation

- » The valve is depressurized. Valves that have been shut off are secured and labelled.
- » Pipelines have been flushed and there are no foreign objects > 0.5 mm present in the system. Connections on the system side are clean and flat.
- » The packaging and yellow protective cap have been removed.

- » The valve is clean and free of damage. If needed, blow out connecting pieces with clean compressed air.
- » **CAUTION! Do not install damaged valves! Contact the manufacturer, see section [Contact \[Page 24\]](#).**
- » Interior parts of the valve are free of liquids (e.g. condensation water).

Procedure

Place the valve in the piping, align it and fasten it properly.

Observe the flow direction!

Assemble the valve with the bonnet facing downward!

NOTICE! To avoid restrictions when checking and adjusting the valve due to lack of space, allow at least 10 cm all around.

Further information

- » Nozzle loads
- » Commissioning and setting the valve

8.3 Commissioning and setting the operating point

The operating point of the valve is not set upon delivery. The valve is not functional. The pressure to be controlled must be adjusted via the adjusting screw.



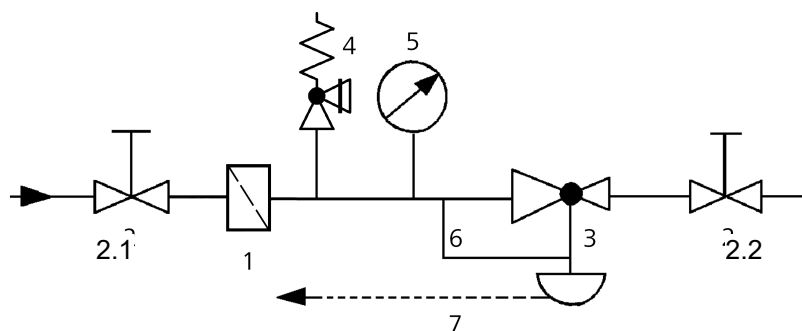
NOTICE

The operating point must be set under normal operating conditions, flow rate and pressure; otherwise, increased control deviations may result.

Preparation

- » The installation of the valve has been completed.
- » The system has been installed and adjusted according to the installation diagram.
- » The safety valve is in operation and secures the inlet pressure side of the system.
- » The inlet pressure-side and outlet pressure-side shut-off devices are closed.

Procedure



1	Strainer	5	Pressure gage
2.x	Shut-off valve	6	Sense line
3	Back pressure regulator	7	Leakage line (optional)
4	Safety valve		

DANGER! During the work, no persons other than the person carrying out the work may be in the danger zone.

1. Open the back pressure regulator (3) completely.
To do this, turn the adjusting screw counterclockwise until the spring is released.
2. Slowly open the inlet-side shut-off valve (2.1).
3. Set the inlet pressure on the system side to the maximum value according to the nameplate (MAWP).
CAUTION! The outlet pressure also increases to the value of the inlet pressure.
4. Check the back pressure regulator for external leaks.
5. Reduce the system-side inlet pressure to the operating pressure.
6. Slowly open the outlet-side shut-off valve (2.2).
7. Adjust the desired operating pressure
To do this, turn the adjusting screw clockwise until the desired operating pressure is displayed on the pressure gage (5) and only soft, sustained flow noises can be heard from the valve.

9 Operation

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



WARNING

Hazard due to 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 operator's safety measures.



NOTICE

Risk of material damage due to impermissible alternating load!

Up to N=1000 pressure cycling loads from 0 bar up to the nominal rated pressure rating (PN) or maximum allowable outlet pressure (MAWP outlet) are permissible.
The pressure span $\leq 10\%$ of the respective nominal pressure rating (PN) or of the maximum allowable outlet pressure (MAWP outlet) may vary in pressure as often 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.



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.

10 Maintenance



NOTICE

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



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!

10.1 Maintenance schedule

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

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

The maintenance plan is a recommendation, which is to be supplemented based on how effective the user has found (and continues to find) it to be under the operating conditions.

Type of maintenance	Work to be done	Interval
Replace maintenance kit	Carry out a visual inspection of the functional parts, replace the maintenance kit if necessary.	Yearly
Lubrication	Lubricate the valve	Yearly

All dynamically loaded O-rings are designed for at least two years of operation. Extreme operating conditions (dirt particles, corrosion etc.) can cause heavy wear that requires shorter maintenance intervals.

For information about regular checks, see Section Inspection and testing

10.2 Replace of the maintenance kit



CAUTION

Warning of injuries by pretensioned spring.

For disassembly of the bonnet, it is imperative that the spring is first released via the adjusting screw.

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

Required tools / material

- » Adjustable wrench
- » Allen key
- » Open-end wrench
- » Vise

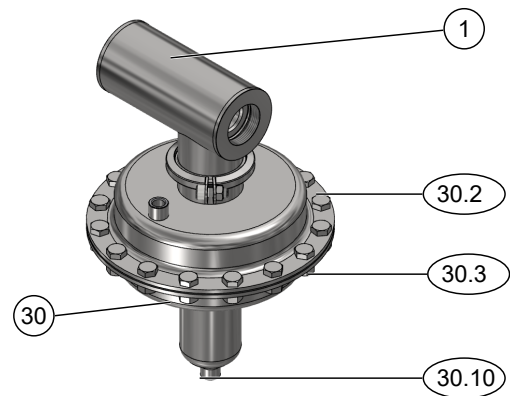
Starting point / preparatory activities

- » The valve is removed from the plant, see section Removal.
- » Always replace the complete maintenance kit!

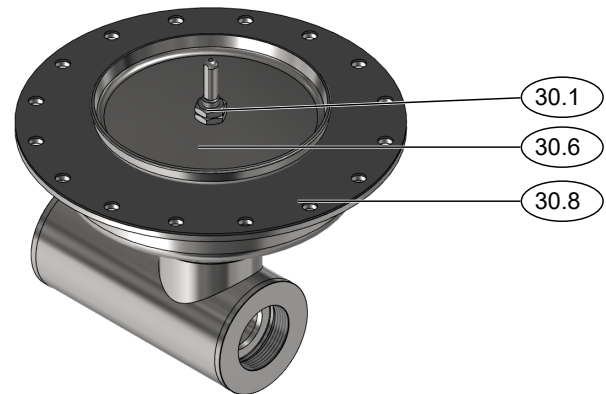
Removing the spring cap

1. Release the spring. To do so, loosen the adjusting screw (30.10) (by turning it counterclockwise). The adjusting screw is loosened until any resistance can no longer be felt.

2. Unscrew the screw connections of the spring cap. To do this, securely clamp the device on the body (1) in the vise and unscrew the screws (30.2) and nuts (30.3) of the spring cap. Store the screws and nuts.

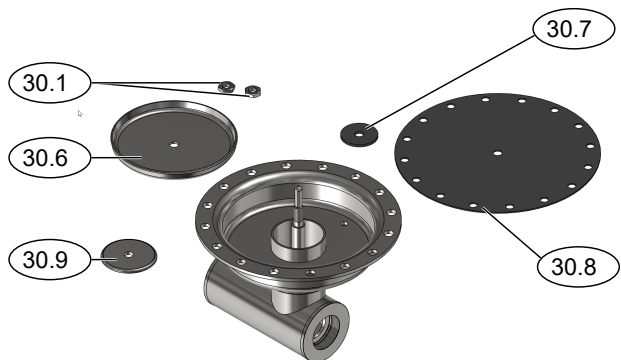
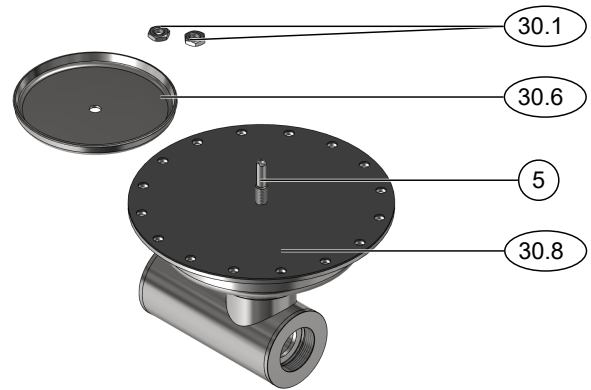


3. Pull spring cap (30) upwards. The spring module with the adjusting screw is located in the screw cap. Also lift this off and store it.

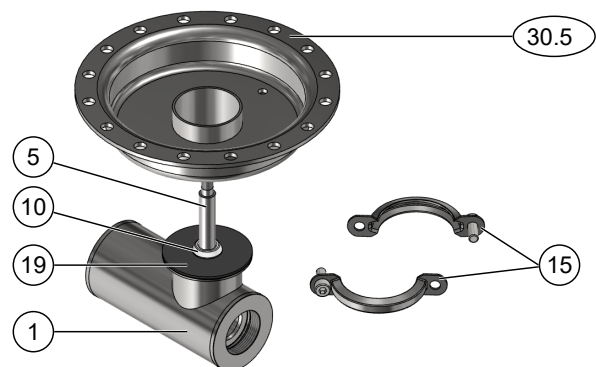


Removing the device

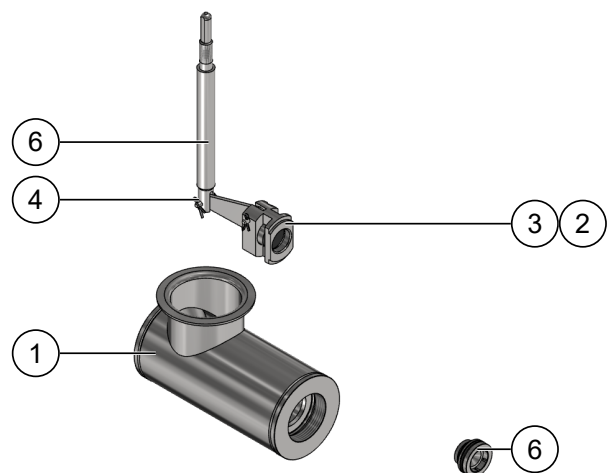
1. Clamp the device in the vise such that the valve stem is accessible.
2. Unscrew and store the nuts (30.1) of the diaphragm disc (2 nuts).
3. Lift the diaphragm disc (30.6) off the stem (5).
4. Lift the diaphragm (30.8) off the body screw connection and unscrew it from the stem (5).
5. Lift the gasket and diaphragm disc off the stem.



6. Unscrew the screws from the profile clamp (15), and remove the profile clamp.
7. Disconnect the diaphragm housing (30.5) from the valve body (1). Lift off and store the gasket (19) and bushing (10) from the valve stem (5).



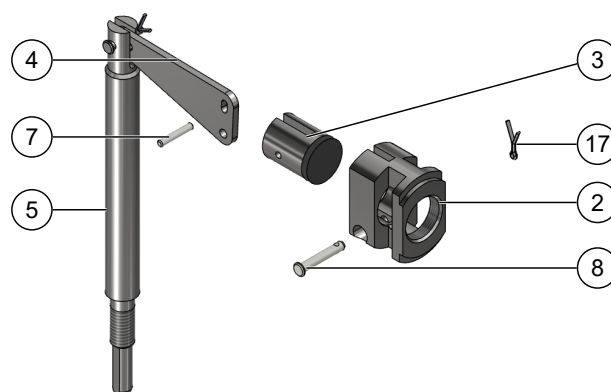
8. Unscrew and remove the screw-in seat (6) with an Allen key (width across flats: 17).
9. After unscrewing the screw-in seat (6), the internal parts of the valve (2) (3) (4) (5) are free and can be removed from the body (1).



Maintaining the device

Removing the internal parts

1. Open the split pin (17) of the lever pin (8). Remove the lever pin (8) from the drilled hole in the valve frame (2).
2. Remove the valve frame (2) from the valve cone (3).
3. Hammer the grooved pin (7) out of the valve cone (3).
4. Place the new valve cone (3) on the lever (4).
5. Insert the new grooved pin (7) into the drilled hole in the valve cone (3). When doing this, ensure that the valve cone (3) slides on the lever (4) and the grooved pin (7) is not protruding beyond the outer surface of the valve cone (3).
6. Place the valve frame (2) on the valve cone (3). Then check the ease of movement of the valve cone (3) in the drilled hole. The valve cone (3) must be able to move freely and easily along the entire cone path. Obstructions at the valve cone (3) must be removed.
7. Insert the lever pin (8) into the valve frame (2) and secure it with the new split pin (17).



Installing the internal parts

NOTICE! When inserting the internal parts into the body (1), ensure that the lever axis (4) and (5) interior of the valve frame (2) are arranged in accordance with the image on the drawing. Any other arrangement will result in the valve becoming non-functional.

1. Insert the internal parts through the body socket into the body (1), and bring into the intended position.

NOTICE! The body (1) has an edge that aligns the valve frame (2).

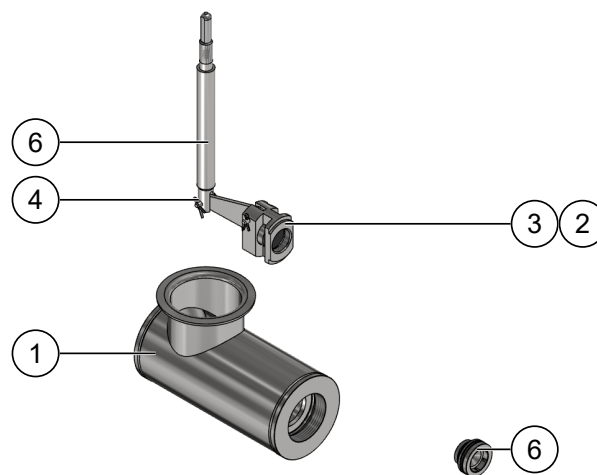
2. Secure the internal parts in position through the outlet opening of the body.

3. Insert the screw-in seat (6).

4. Replace the O-ring on the screw-in seat (6), and lubricate the thread of the screw-in seat (6).

5. Insert the screw-in seat into the drilled hole of the body inlet. Insert it into the drilled hole by turning it clockwise with slight pressure. Ensure that the screw-in seat (6) does not change the alignment of the internal parts.

6. Screw in the screw-in seat as far as it will go and tighten it by hand.

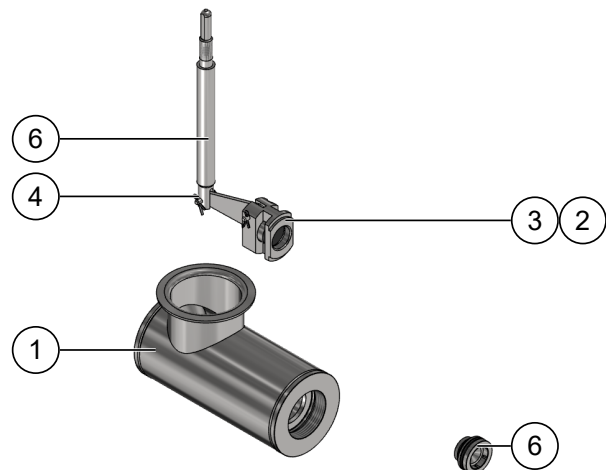


NOTICE! The thread of the screw-in seat must easily engage in the thread of the body (1). If the thread does not engage, check and correct the alignment of the internal parts. If the thread is stiff, remove the screw-in seat and check the thread.

Check the ease of movement of the valve mechanism.

The ease of movement of the lever mechanism and valve stem must be checked. The lever mechanism must move easily across the entire stroke path.

Check the ease of movement of the lever and valve stem. The lever mechanism must move easily across the entire path.



Installing the diaphragm housing

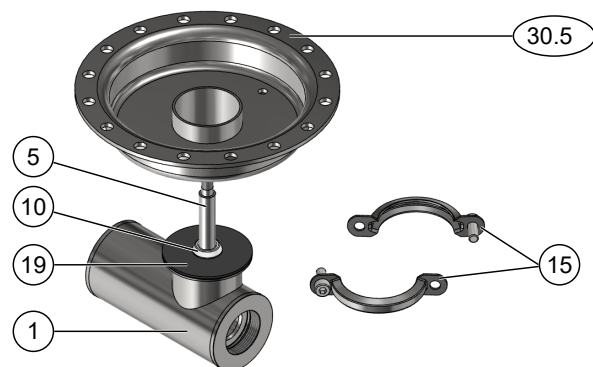
1. Clamp the body with installed valve mechanism in the vise.

2. Guide the gasket (19) and bushing (10) over the valve stem (5) and place it on the flange surface. The gasket (19) and bushing (10) should be fitted smoothly. Check the alignment of the valve stem (5) in the body socket and correct if necessary.

NOTICE! If it is difficult to move, unscrew the screw-in seat and correct the alignment of the lever mechanism. Then tighten the screw-in seat again.

3. Fit and align the diaphragm housing (30.5). Ensure that the control connection is in the correct position, which is the same position as before.

4. Install the profile clamp (15).



5. Place on the stem (5) such that there is no tension.

Diaphragm disc (30.9)

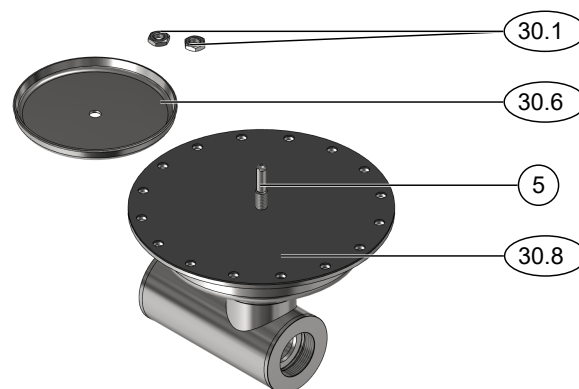
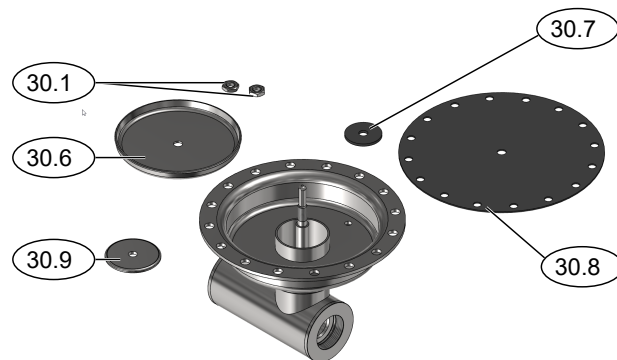
Diaphragm (30.8)

Diaphragm disc (30.7)

Diaphragm disc (30.6)

Ensure that the mechanism moves easily.

6. Install nuts (30.1).



7. Place the spring cap (30) with spring module and adjusting screw (30.10) on the diaphragm housing. Ensure that the valve stem is able to fit in the drilled hole for the adjusting screw.

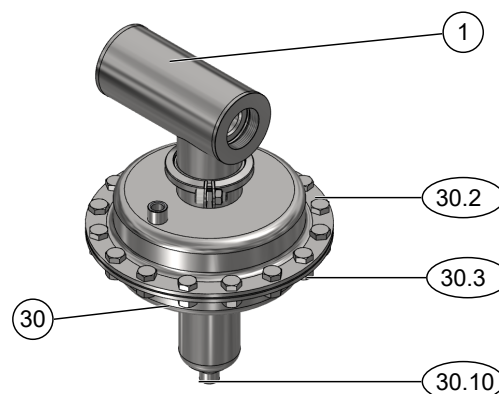
8. Remove screws (30.2) and nuts (30.3).

9. Check for ease of movement

The valve must move as a result of the dead weight of the internal parts, which can be determined by moving the adjusting screw (30.10). To check the

- » valve (with released spring), lift it by hand
- » Rotate 180 ° around the horizontal axis.
- » The adjusting screw visibly moves in the direction of gravity.

10. adjusting screw (30.10), turn it clockwise until tangible resistance is felt.



Final activities

- » Installing the valve
- » Adjust the operating point; see Chapter [Commissioning and setting the operating point \[Page 15\]](#).

10.3 Torques

Part	Torque
Screw-in seat (item 6).	Maximum 10 Nm
Profile clamp (item 15)	Maximum 15 Nm
Screws on the bonnet (item 30.2)	Maximum 25 Nm

10.4 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 \[Page 24\]](#).

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 valve properly.
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.

11 Troubleshooting, trouble shooting and repairing

Help in case of faults

If the faults cannot be eliminated on site, get in touch with the manufacturer (Mankenberg).

Malfunctions	Cause	Remedy
Leakage at the profile clamp / screw connection.	Loose bolted connections, defective gaskets / diaphragms.	Retighten screw connections or if necessary, replace complete maintenance kit.
Leakage at connections.	Loose or leaky screw connections.	In the case of flange connections: Tighten the hexagon nut crosswise in a clockwise direction and re-seal if necessary.
The set inlet pressure is not regulated correctly.	Rattling and oscillations (Flow rate below 10% or above 70% of the Kvs).	The operating point must be within the permissible KVS values (control range), Properly adjust the operating point, see Chapter Commissioning and setting the operating point [Page 15]
The valve does not close. The closing pressure is too high.	Leakage in the seat, dirt in the seat area or defective cone seal	Replace maintenance kit.

12 Decommissioning, dismantling and disposal

12.1 Disassembly



WARNING

Warning against medium escaping under pressure

Outlet pressure may be locked in the outlet pressure line, even if the shut-off device is on the outlet pressure side. The line must be drained safely via opening and draining devices provided by the operator. Personal protective equipment: Wear protective gloves and safety eyewear.



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

- » Perform pressure equalization in the piping system.
- » Ensure that the plant is depressurized. Mark and secure valves that are shut off.

- » Allow valve to cool down.
- » Decontaminate the valve.

Procedure

1. Loosen connections.
2. Remove the valve from the pipe.

12.2 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.



NOTICE

Assembly and disassembly should be performed by two persons.

Preparation

The valve is in operation, pressurized, filled with fluid, set to an outlet pressure and self-acting.

Procedure

1. Slowly close upstream-sided shut-off device.
2. Slowly close downstream-sided shut-off device.
3. Depressurize the pressure regulator.
4. Relieve pressure in the inlet pressure area and in the outlet pressure area via safe opening devices.
5. Check falling pressures via the on-site pressure indicators.
6. Drain the fluid on the upstream and downstream side via safe draining devices.
7. If the valve is taken out of operation or removed for a period of longer than 1 month, completely release the tension from the spring module. To do this, turn the adjusting screw counterclockwise until no more resistance can be felt from the spring module.

Subsequent activities

- » Remove the valve, see chapter [Disassembly \[Page 25\]](#)

12.3 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.

13 Cleaning

The materials used for the valve are generally resistant to common cleaning agents. The cleaning agents must be matched to the materials used.

To prevent cleaning agents from penetrating, the leakage indicator must be closed with a plug.

13.1 External cleaning

The cleaning agents must be matched to the materials used, which can be found on the nameplate or in the article text.

When cleaning the outer surfaces, the temperature difference between the inside and the outside of the valve must be small.

WARNING! The outer surfaces are not designed to be completely draining. Cleaning residues can accumulate.

Prepare and follow up external cleaning:



NOTICE

Risk of material damage inside the valve

If cleaning agents get into the valve, the diaphragm may be attacked and damaged. The following measures must be taken to prevent the penetration of cleaning agents:

- » Close the leakage indicator with a plug prior to cleaning. Remove the plug after cleaning.
- » Mount screw plug and lock nut.

14 Inspection and testing

14.1 Test plan

The self-acting function of the valve requires regular inspection of proper function.

Tests while operation is ongoing:

Measure/type of maintenance	Work to be done	Monthly	Yearly
Functional control	Check set inlet pressure	X	
Visual inspection	Check for corrosion	X	
Visual inspection	Check for leaks	X	
Visual inspection	Check for damage and deformation	X	

Check set inlet pressure

Preparation

- » The valve is in operation.
- » Inlet and outlet pressure-side shut-off devices are open.
- » The check for the flow rate is carried out.
- » The inlet pressure in the piping must be at least 10% above the inlet pressure to be controlled.

Procedure

- » Check the pressure gage on the inlet pressure side to see whether the set inlet pressure is constant.
- » If the inlet pressure is irregular:
 - Close and then re-open the inlet pressure side shut-off device. The inlet pressure in the piping must be at least 10% above the inlet pressure to be controlled.
 - Observe the movement of the adjusting screw.
 - The set inlet pressure remains constant.
- » If the problem persists:
 - Consult the manufacturer.
 - Remove, dismantle and clean the valve.
 - After consulting with the manufacturer, replace damaged parts and the complete maintenance kit.

Subsequent activity

- » None

Check for corrosion

1_Preparation / starting point

- » 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.

Subsequent 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.

Check for damage and deformation

1_Preparation / starting point

- » The valve is in operation.

Procedure

NOTICE! Deformations and damage to the valve are not permissible.

The following deformations may occur:

Body type	Error pattern
Cast body	Deformation occurs first at the flanges / welding ends.
Varnished bodies	Deformation is indicated by flaking paint.
Deep-drawn bodies	Deformation begins at the cover with a round bulge towards the outside.

Subsequent activities

- » In the event of damage or deformations please contact the manufacturer.

Check for leakage

1_Preparation / starting point

- » The valve is in operation.

Procedure

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

Error pattern	Cause	Remedy
Leaks at the profile clamp or screw connection	Loose screw connections, defective seal / diaphragm.	Tighten the screw connections. Replace the complete maintenance kit, if necessary.
Leakage at the connections	Loose or leaking screw connections.	Tighten the hexagon nuts crosswise in a clockwise direction and reseal, if necessary.
Leakage on the adjusting screw / bonnet	Diaphragm is defect.	Replace the complete maintenance kit.

Subsequent activities

- » Clean the valve
- » Where applicable, put the valve back into operation.

15 Information on REACH and RoHS

15.1 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.

15.2 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).

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein Überströmventil ist eine Armatur, die ausschließlich dazu bestimmt ist, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem den Vordruck des Mediums selbsttätig (ohne zusätzliche elektrische/pneumatische Energie) zu regeln: Die Druckkraft des Vordrucks wirkt auf eine Steuereinheit (Membran, Faltenbalg oder Kolben) und steht dabei im Gleichgewicht zu der Vorspannung einer Feder, die vor Ort vom Verwender auf den gewünschten Wert innerhalb des Einstellbereichs des Ventils eingestellt werden muss.

Das Überströmventil regelt ohne Hilfsenergie und führt das Medium leakagefrei.

Die Armatur ist für die bei der Bestellung angegebenen Bedingungen ausgelegt und konstruiert. Die angegebenen Auslegungskriterien auf dem Typenschild müssen den realen Einsatzbedingungen entsprechen. Ändern sich Einsatzbedingungen oder Anwendung, ist Rücksprache mit dem Hersteller Mankenberg zu halten.

Verwenden Sie ausschließlich Wartungssätze und Ersatzteile der Firma Mankenberg!

1.1 Einsatzbereich

» Die Armatur ist zur Verwendung in geschlossenen Räumen vorgesehen (überdachte, beheizte und insektenfreie Bereiche).

» Nennweiten DN 15 - 50

» Druckstufen PN 16

» Temperaturbereich -30 °C bis 130 °C

» Medien: Flüssigkeit, Gas und Dampf

» Vakuumfest

» Leckageklasse: Weichdichtend (Leckageklasse V)

Temperaturen über 50 °C führen zu einer Abschwächung der Druckfestigkeit. Diese ist entsprechend der Norm DIN EN 1092 für den jeweiligen Werkstoff gemäß Typenschild zu berücksichtigen. Die Druckstufenangabe PN bezieht sich auf 20°C.

1.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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

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

1.3 Veränderungen und Modifikationen

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

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 Schutz

Die Armatur verfügt über keine gesonderten Schutzeinrichtungen, sie ist nicht feuerfest und somit nicht für den Brandfall ausgelegt. Im Brandfall ist die Armatur außer Betrieb zu nehmen und keinesfalls ohne vorausgegangene Schadensprüfung wieder zu verwenden.

Da die Armatur aus Edelstahl ist, wurde bei der Berechnung kein Korrosionszuschlag verwendet

Lebensdauer

Die Armatur ist für eine Wechselbelastung nach AD 2000 S1-S2 ausgelegt:
ca. 1000 An- und Abfahrvorgänge (-1 bar bzw. 0 bar bis PS) zulässig,
Dauerbelastung zulässig bei 10% der Druckschwankung von 0 bis PS.



WARNUNG

Gefahr durch heiße oder kalte 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.

2.3 Personalqualifikation

Nur geschultes und eingewiesenes Fachpersonal darf mit der Armatur arbeiten.

Dieses Personal muss:

- » 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.

2.4 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 Demontearbeiten 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.

2.5 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.

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
- » Nicht ausreichend geschultes oder unerfahrenes Personal
- » Verwendung von Fremdersatzteilen

3.2 Betreiberpflichten

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

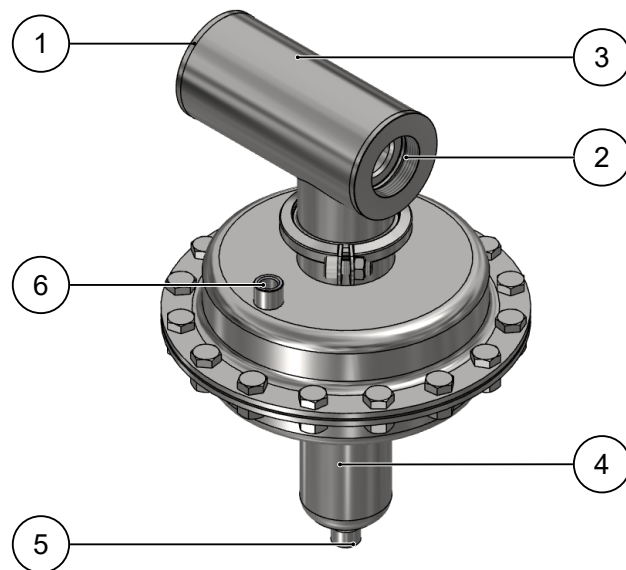
Der Betreiber muss sicherstellen, dass:

- » 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 Angewandte Normen und Richtlinien

Die Konstruktion des vorliegenden Produktes erfolgt nach Regelwerk AD 2000 ohne Merkblatt S1 und S2.

5 Übersicht



1 Ausgang

2 Eingang

3 Gehäuse

4 Federhaube

5 Stellschraube

6 Steuerleitungsanschluss

6 Typenschild

MANKENBERG

⑦ order 0000000-000

⑧ article 000000000-000

⑨ serial 000000-0

⑩ DN 000 PS 000/000@RT

⑪ Kvs-value: 000 m³/h

⑫ all made of stainless steel

pressure reducing valve DM 755

pressure 0.000 to 0.000 bar

temp. - 000 to 000 °C

Luebeck, Germany



1 Herstellungsjahr

2 Typenbezeichnung

3 Einstellbereich

4 Temperatur min / max

5 Herstellungsort

6 Durchflussrichtung

7 Auftragsnummer

8 Artikelnummer

9 Seriennummer

10 Nennweite DN / max. zulässiger Druck PS

11 K_{vs}-Wert

12 Gehäusewerkstoff

7 Transport, Handhabung und Lagerung

- » Die Armatur ist in der Regel nicht standsicher - Armatur vorsichtig handhaben, damit sie bei Transport oder Lagerung nicht umkippt.
- » Bei Transport und Lagerung die Armatur vor äußeren Einflüssen wie Stößen, Nässe und Schmutz schützen.

7.1 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.



HINWEIS

Qualifiziertes Personal benötigt

Das Personal muss in der Lage sein, die Armatur sachgerecht zu transportieren, zu sichern, zu heben und abzusetzen.

7.2 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

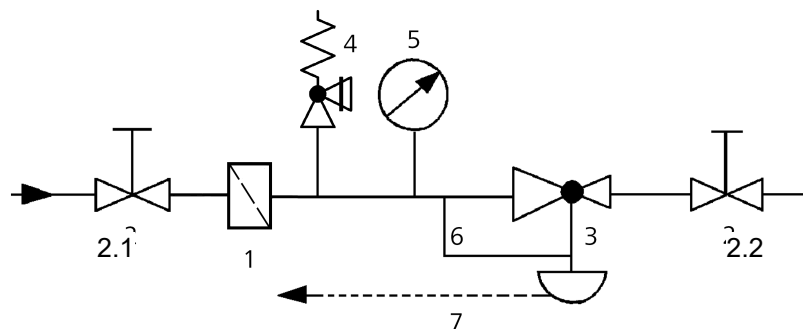
8 Einbau und Inbetriebnahme

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

8.1 Anlagenvoraussetzungen

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

Einbauempfehlung



1	Schmutzfänger	5	Manometer
2.x	Absperrventil	6	Steuerleitung
3	Überströmventil	7	Leckleitung (optional)
4	Sicherheitsventil		

Schmutzfänger

Optional, bei Medium mit Partikeln.

Absperrventile

Für Montage, Wartung sowie dichten Systemabschluss sind vor und hinter dem Überströmventil Absperrorgane vorzusehen.

Überströmventil

Das Überströmventil regeln den eingestellten, konstanten Druck vor dem Ventil. Eine Druckfeder hält das Ventil geschlossen, es öffnet bei steigendem Vordruck.

Sicherheitsventil

Auf der Regelseite muss ein Sicherheitsventil installiert sein, das so bemessen und justiert ist, dass die kleinere der beiden nachfolgenden Druckangaben als Ansprechdruck maßgeblich ist:

- » der 1,5-fache maximale Einstelldruck bzw. (Pout) des Ventils (siehe Typenschild)
- » PS out (siehe Typenschild)

Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils sollte ca. 40% über dem max. Einstellwert Druckregelventils liegen.

Entgegen der Druckgeräterichtlinie Anhang 1 Abs. 7.3 ist die kurzfristige max. Drucküberschreitung auf 5% des höchstzulässigen Druckes (siehe oben) begrenzt.

Manometer

Um den Druckminderer in Betrieb zu nehmen, einzustellen und zu überprüfen, ob der Druckminderer drucklos ist, muss ein Manometer hinter dem Druckminderer verbaut sein.

Entleerung

Auf der Vor- und Hinterdruckseite ist bauseits eine Entleerungsvorrichtung vorzusehen. Die Entleerungsvorrichtung muss gegen unbefugtes Öffnen gesichert sein.

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.

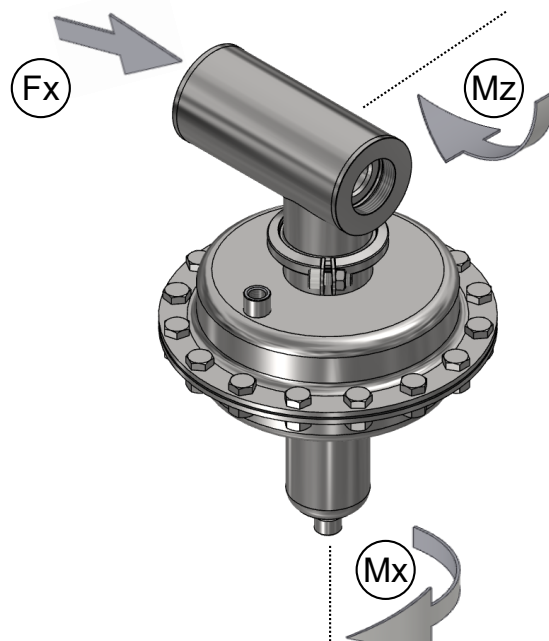
Erklärung Stutzenlasten



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.



Originalbetriebsanleitung

Überströmventil UV 7.5

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

Torsion ist nur bei sehr großen Stützendurchmessern und sehr kleiner Zylinderwanddicke von Bedeutung.
Querkkräfte sind von untergeordneter Bedeutung.

Tabelle Stützenlasten

Stützenlasten bei TS +180 °C

My [Nm]	Mz [Nm]	Fx [N]
25	25	200

8.2 Einbau



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.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden verursacht durch Spannungen, Vibrationen und Schwingungen.

Spannungen, Vibrationen und Schwingungen im laufenden Betrieb können die Armatur beschädigen. Die Armatur muss spannungsarm, vibrations- und schwingungsfrei eingebaut werden.



HINWEIS

Qualifiziertes Personal benötigt

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



HINWEIS

Montage und Demontage sollte von zwei Personen durchgeführt werden.

Einbaulage

Ausrichtung der Federhaube erfolgt nach unten. Die Federhaube darf bis zu 5° aus der Senkrechten geneigt eingebaut werden

Vorbereitung

- » Die Armatur 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.
- » Verpackung und gelbe Schutzkappe sind entfernt.
- » Die Armatur ist sauber und unbeschädigt, ggf Anschlussstutzen mit sauberer Druckluft ausblasen.
- » **VORSICHT! Beschädigte Armaturen nicht einbauen! Kontaktieren Sie den Hersteller, siehe Kapitel [Kontakt \[Seite 50\]](#).**
- » Innenteile der Armatur sind frei von Flüssigkeit (z.B. Kondenswasser).

Vorgehensweise

Armatur in der Rohrleitung platzieren, ausrichten und sachgerecht anbringen.

Durchflussrichtung beachten!

Armatur mit der Federhaube nach unten montieren!

HINWEIS! Um Einschränkungen bei Prüfen und Einstellen der Armatur durch Platzmangel zu vermeiden, ringsum mindestens 10 cm Platz einplanen.

Weiterführende Informationen

- » Stutzenlasten
- » Inbetriebnahme und Armatur einstellen

8.3 Inbetriebnahme und Betriebspunkt einstellen

Der Betriebspunkt der Armatur ist im Auslieferungszustand nicht eingestellt, die Armatur arbeitet nicht. Der zu regelnde Druck muss über die Stellschraube eingestellt werden.



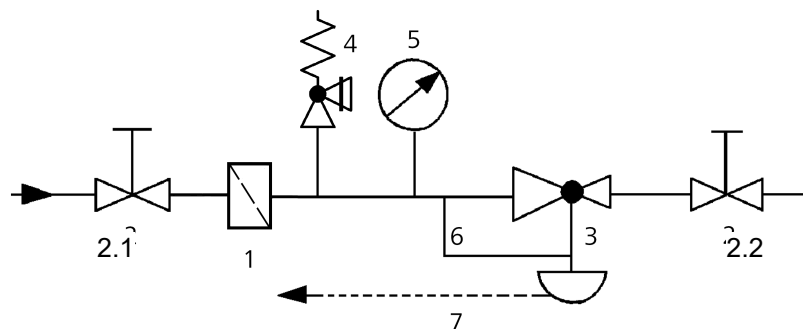
HINWEIS

Die Einstellung des Betriebspunktes muss unter normalen Betriebsbedingungen, Volumenstrom und Druck erfolgen; ansonsten können erhöhte Regelabweichungen die Folge sein.

Vorbereitung

- » Der Einbau der Armatur ist erfolgt.
- » Die Anlage wurde gemäß Einbauschema verbaut und eingestellt.
- » Das Sicherheitsventil ist in Betrieb und sichert den vordruckseitigen Anlagenbereich.
- » Die Absperrorgane vordruckseitig und hinterdruckseitig sind geschlossen.

Vorgehensweise



1	Schmutzfänger	5	Manometer
2.x	Absperrventil	6	Steuerleitung
3	Überströmventil	7	Leckleitung (optional)
4	Sicherheitsventil		

GEFAHR! Während der Arbeiten dürfen sich außer der durchführenden Person, keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

1. Überströmventil (3) vollständig öffnen.
Dazu die Stellschraube entgegen Uhrzeigersinn drehen bis die Feder entspannt ist.
2. Eingangsseitiges Absperrventil (2.1) langsam öffnen.
3. Vordruck anlagenseitig auf maximalen Wert gemäß Typenschild (MAWP) einstellen.
VORSICHT! Der Hinterdruck steigt ebenfalls auf den Wert des Vordruckes an.
4. Überströmventil auf äußere Leckagen prüfen.
5. Anlagenseitigen Vordruck auf Betriebsdruck reduzieren.
6. Ausgangsseitiges Absperrventil (2.2) langsam öffnen.
7. Gewünschte Betriebsdruck einstellen.
Dazu die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Betriebsdruck am Manometer (5) angezeigt wird und nur noch leise, anhaltende Strömungsgeräusche vom Ventil wahrnehmbar sind.

9 Betrieb

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



WARNUNG

Gefahr durch heiße oder kalte 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.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch unzulässige Wechselbelastung!

Bis zu N=1000 Druckwechselbelastungen von 0 bar bis zur nominalen Nenndruckstufe (PN) bzw. maximalen zulässigen Hinterdruck (MAWP outlet) sind zulässig.
Die Druckspanne $\leq 10\%$ von der jeweiligen nominellen Nenndruckstufe (PN) bzw. vom maximal zulässigen Hinterdruck (MAWP outlet) 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.



VORSICHT

Warnung vor Lärm während des Betriebes.

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

Gefahr von Hörschäden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden: Gehörschutz tragen.

10 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-Ersatzteilen

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

- » Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.
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!

10.1 Wartungsplan

Die selbsttätige Funktion der Armatur benötigt Wartung für die einwandfreie Funktion. Wichtig ist, dass Wartungsarbeiten geplant werden 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 (hat).

Art der Wartung	Durchzuführende Arbeit	Intervall
Wartungssatz austauschen	Sichtkontrolle der Funktionsteile durchführen, bei Bedarf den Wartungssatz wechseln.	jährlich
Schmieren	Armatur schmieren	jährlich

Alle dynamisch beanspruchten O-Ringe sind für einen Betrieb von mindestens zwei Jahren ausgelegt. Bei extremen Betriebsbedingungen (Schmutzpartikel, Korrosion o.a.) kann starker Verschleiß auftreten, der kürzere Wartungsintervalle erfordert.

Für Informationen zu regelmäßigen Kontrollen: siehe Kapitel Prüfen und Testen.

10.2 Austausch des Wartungssatzes



VORSICHT

Warnung vor Verletzungen durch vorgespannte Feder.

Bei der Demontage der Federhaube ist zuvor zwingend die Feder über die Stellschraube zu entspannen.

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

Benötigtes Werkzeug / Material

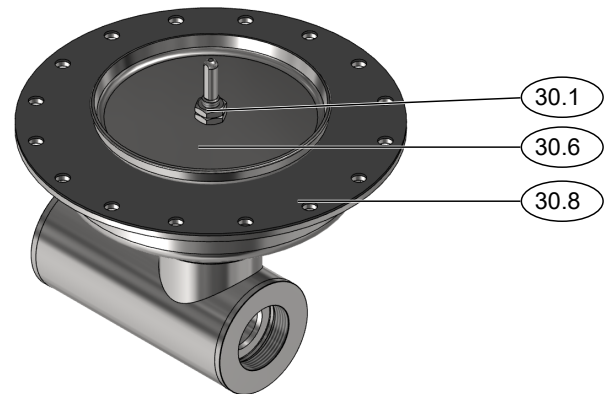
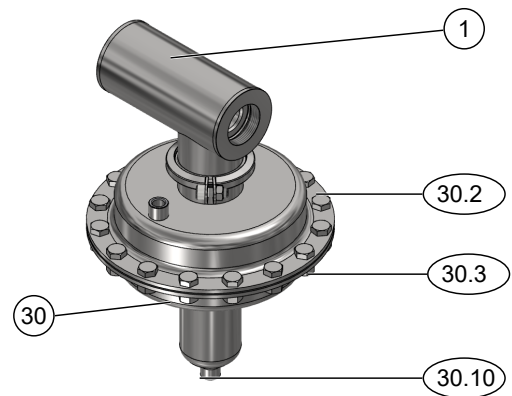
- » Verstell Schlüssel
- » Innensechskantschlüssel
- » Maulschlüssel
- » Schraubstock

Ausgangslage / vorbereitende Tätigkeiten

- » Die Armatur ist aus der Anlage ausgebaut, siehe Kapitel Ausbau.
- » Immer den kompletten Wartungssatz austauschen!

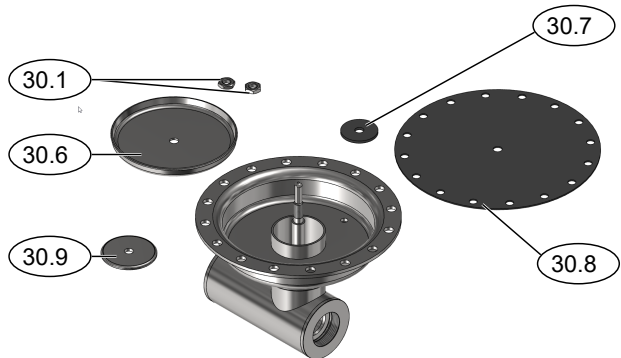
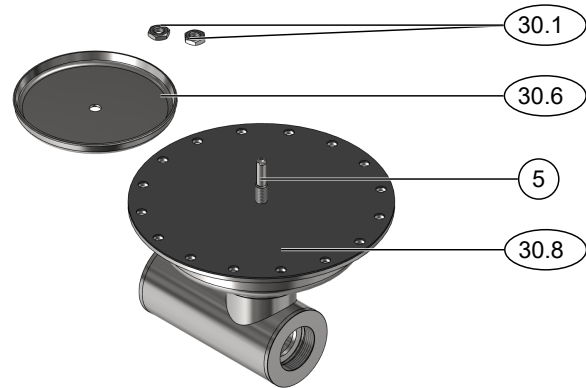
Demontage der Federhaube

1. Feder entspannen, dazu Stellschraube (30.10) lösen (drehen gegen den Uhrzeigersinn). Die Stellschraube ist gelöst, sobald kein Widerstand mehr spürbar ist.
2. Verschraubungen der Federhaube lösen. Dazu das Gerät am Gehäuse (1) sicher im Schraubstock einspannen und die Schrauben (30.2) und Muttern (30.3) der Federhaube lösen. Die Schrauben und Muttern aufbewahren.
3. Federhaube (30) abheben. In der Federhaube befindet sich das Federmodul mit der Stellschraube, diese mit abheben und aufbewahren.

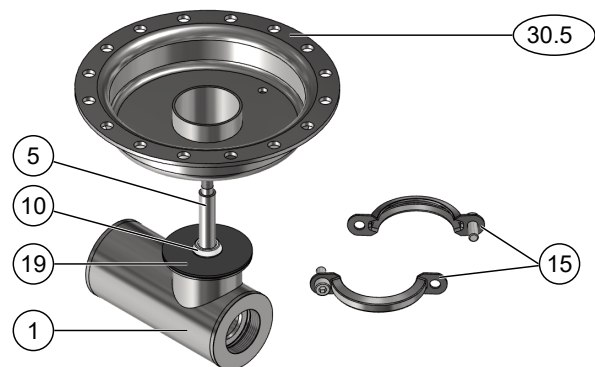


Demontage des Gerätes

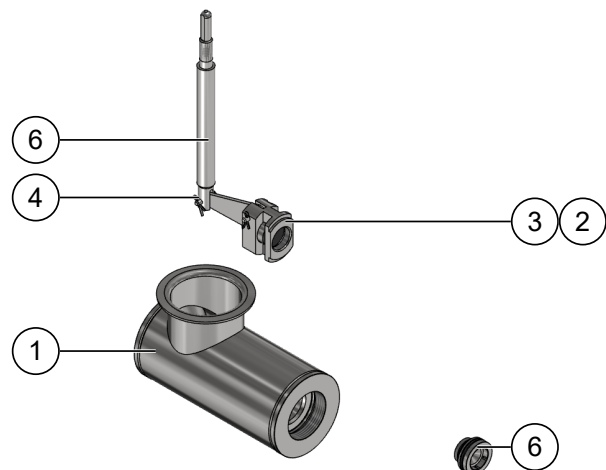
1. Das Gerät so in den Schraubstock einspannen, dass die Zugänglichkeit zur Ventilspindel gegeben ist.
2. Die Muttern (30.1) der Membranscheibe (2 Stück) lösen und verwahren.
3. Membranscheibe (30.6) von der Spindel (5) abheben.
4. Membran (30.8) von der Verschraubung des Gehäuses abheben und von der Spindel (5) lösen.
5. Dichtung und Membranscheibe von der Spindel abheben.



6. Die Schrauben der Profilschelle (15) lösen und die Profilschelle entfernen.
7. Membrangehäuse (30.5) vom Ventilgehäuse (1) trennen, Dichtung (19) und Buchse (10) von der Ventilspindel (5) abheben und verwahren.



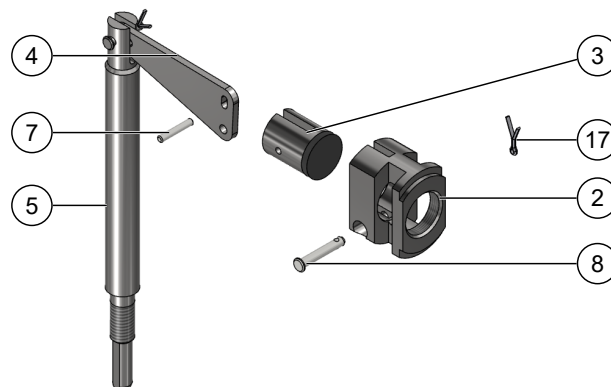
8. Einschraubstift (6) mit Innensechskantschlüssel (SW17) lösen und entnehmen.
9. Nach dem Lösen des Einschraubstiftes (6) sind die Innenteile des Ventils (2) (3) (4) (5) frei und können aus dem Gehäuse (1) entnommen werden.



Warten des Gerätes

Demontage der Innenteile

1. Den Splint (17) des Hebelbolzens (8) öffnen.
Den Hebelbolzen (8) aus der Bohrung des Ventilgestells (2) entnehmen.
2. Das Ventilgestell (2) vom Ventilkegel (3) abziehen.
3. Den Kerbstift (7) des Ventilkegels (3) ausschlagen.
4. Neuen Ventilkegel (3) auf den Hebel (4) aufschieben.
5. Neuen Kerbstift (7) in die Bohrung des Ventilkegels (3) einsetzen. Dabei sicherstellen, dass der Ventilkegel (3) auf dem Hebel (4) gleitet, und der Kerbstift (7) nicht über die Außenfläche des Ventilkegels (3) hinausragt.
6. Ventilgestell (2) auf den Ventilkegel (3) aufsetzen. Danach die Leichtgängigkeit des Ventilkegels (3) in der Bohrung überprüfen. Der Ventilkegel (3) muss sich über den gesamten Kegelweg frei und leichtgängig bewegen lassen. Behinderungen am Ventilkegel (3) sind zu beseitigen.
7. Den Hebelbolzen (8) in das Ventilgestell (2) einsetzen und mit neuem Splint (17) sichern.



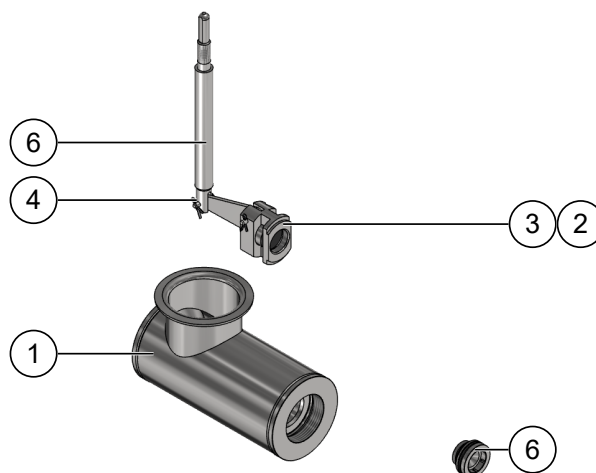
Montage der Innenteile

HINWEIS! Beim Einsetzen der Innenteile in das Gehäuse (1) ist darauf zu achten, dass die Hebelachse (4) und (5) im Ventilgestell (2), gemäß der Abbildung auf der Zeichnung erfolgt, eine andere Anordnung führt zum Funktionsverlust der Armatur.

1. Innenteile durch den Gehäusestutzen in das Gehäuse (1) einsetzen und in die vorgesehene Position bringen.

HINWEIS! Das Gehäuse (1) verfügt über eine Kante, die das Ventilgestell (2) ausrichtet.

2. Die Innenteile durch die Austrittsöffnung des Gehäuses in ihrer Position fixieren.
3. Einschraubstutzen (6) einsetzen.
4. O-Ring am Einschraubstutzen (6) austauschen und Gewinde des Einschraubstutzens (6) schmieren.
5. Den Einschraubstutzen in die Bohrung des Gehäuseeingangs einsetzen.
Durch Drehen im Uhrzeigersinn mit leichtem Druck in die Bohrung einführen. Dabei beachten, dass der Einschraubstutzen (6) die Ausrichtung der Innenteile nicht verändert.
6. Einschraubstutzen bis zum Anschlag einschrauben und handfest anziehen.

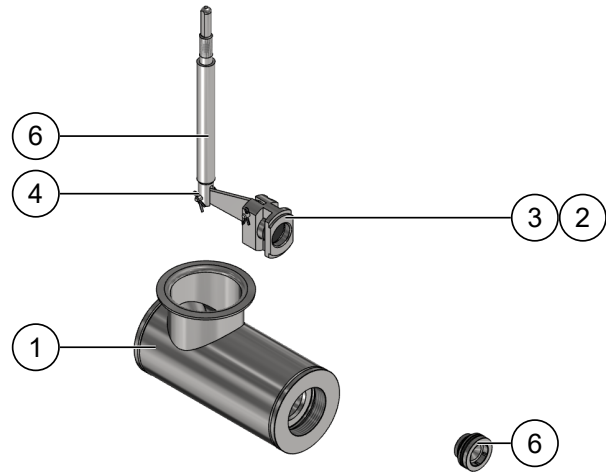


HINWEIS! Das Gewinde des Einschraubsitzen muss leichtgängig in das Gewinde des Gehäuses (1) greifen. Fasst das Gewinde nicht, ist die Ausrichtung der Innenteile zu überprüfen und zu korrigieren. Bei schwergängigem Gewinde, den Einschraubsitzen entnehmen und die Gewinde überprüfen.

Leichtgängigkeit der Ventilmechanik überprüfen.

Die Leichtgängigkeit der Hebelmechanik und der Ventilspindel ist zu überprüfen. Die Hebelmechanik muss über den gesamten Hub leichtgängig sein.

Gangbarkeit des Hebels und der Ventilspindel überprüfen. Die Hebelmechanik muss über den gesamten Weg leicht gangbar sein.



Montage des Membrangehäuses

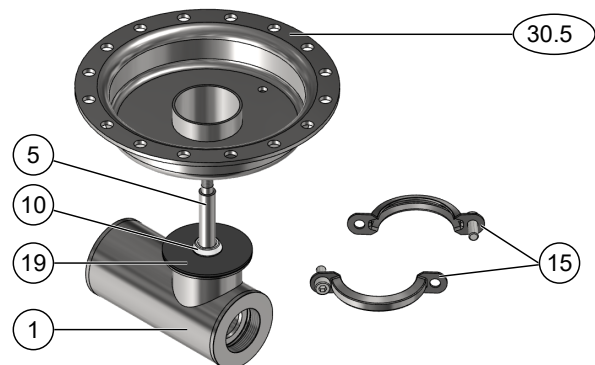
1. Das Gehäuse mit montierter Ventilmechanik im Schraubstock einspannen.

2. Dichtung (19) und Buchse (10) über die Ventilspindel (5) führen und auf die Flanschfläche auflegen. Das Aufsetzen der Dichtung (19) und der Buchse (10) sollte leichtgängig erfolgen. Ausrichtung der Ventilspindel (5) im Gehäusestutzen überprüfen und ggf. korrigieren.

HINWEIS! Bei Schwergängigkeit den Einschraubsitzen lösen und die Ausrichtung der Hebelmechanik korrigieren. Danach Einschraubsitzen wieder anziehen.

3. Membrangehäuse (30.5) aufsetzen und ausrichten. Dabei auf die korrekte Position des Steueranschlusses achten, dieser sollte an derselben Position sein wie vorher.

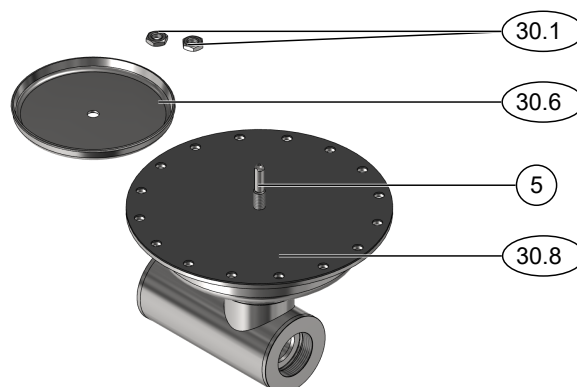
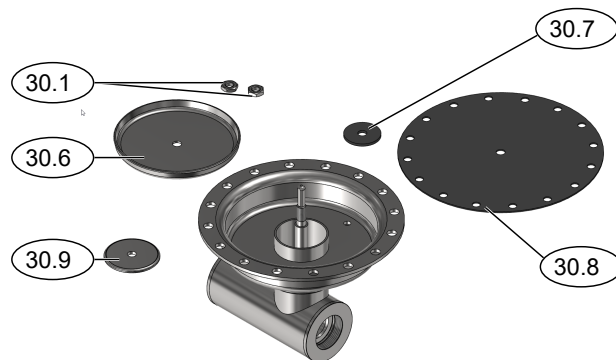
4. Profilschelle (15) montieren.



5. Auf der Spindel (5) spannungsfrei aufsetzen:
Membranscheibe (30.9)
Membrane (30.8)
Membranescheibe (30.7)
Membranscheibe (30.6).

Dabei auf Leichtgängigkeit der Mechanik achten.

6. Muttern (30.1) montieren.



7. Federhaube (30) mit Federmodul und Stellschraube (30.10) auf das Membrangehäuse aufsetzen. Dabei beachten, dass die Bohrung der Stellschraube die Ventilschraube aufnimmt.

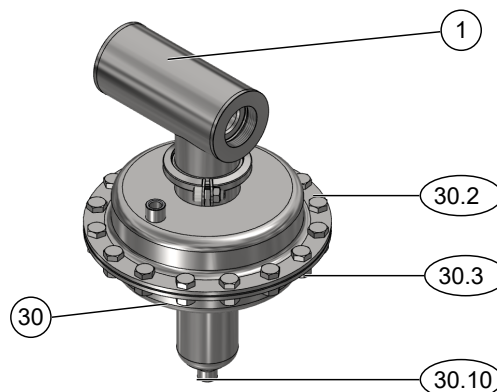
8. Schrauben (30.2) und Muttern (30.3) montieren.

9. Auf Leichtgängigkeit prüfen.

Die Armatur muss sich durch das Eigengewicht der Innenteile bewegen, das kann durch die Bewegung der Stellschraube (30.10) festgestellt werden. Zum Prüfen die

- » Armatur (mit entspannter Feder) von Hand anheben
- » Um 180 ° um die waagerechte Achse drehen.
- » Die Stellschraube bewegt sich sichtbar in Richtung der Schwerkraft.

10. Stellschraube (30.10) im Uhrzeigersinn drehen bis ein Widerstand zu spüren ist.



Abschließende Tätigkeit

- » Armatur einbauen
- » Betriebspunkt einstellen, siehe Kapitel [Inbetriebnahme und Betriebspunkt einstellen \[Seite 41\]](#)

10.3 Drehmomente

Bauteil	Drehmoment
Einschraubsitz (Pos. 6)	maximal 10 Nm
Profilschelle (Pos. 15)	maximal 15 Nm
Schrauben an der Federhaube (Pos. 30.2)	maximal 25 Nm

10.4 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 \[Seite 50\]](#).

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
Kontakt Daten:
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.

11 Fehlersuche, Störungsbeseitigung und Reparatur

Hilfe bei Störungen

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

Störungen	Ursache	Abhilfe
Leckage an der Profilschelle / Schraubverbindung.	Lose Schraubverbindungen, defekte Dichtung / Membrane.	Schraubverbindungen nachziehen oder bei Bedarf kompletten Wartungssatz wechseln.
Leckage an den Anschlüssen.	Lose oder undichte Schraubverbindungen.	Bei Flanschverbindungen: Sechskantmuttern über Kreuz im Uhrzeigersinn nachziehen, bei Bedarf neu abdichten.
Der eingestellte Vordruck wird nicht korrekt geregelt.	Rattern und Schwingungen (Volumenstrom unterhalb von 10 % oder oberhalb von 70 % des Kvs).	Betriebspunkt muss innerhalb der zul. KVS-Werte liegen (Regelbereich) Betriebspunkt richtig einstellen, siehe Kapitel Inbetriebnahme und Betriebspunkt einstellen [Seite 41]
Armatur schließt nicht, Schließdruck zu hoch.	Leckage am Sitz, Verunreinigung im Sitzbereich oder defekte Kegeldichtung	Wartungssatz wechseln.

12 Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

12.1 Demontage



WARNUNG

Warnung vor unter Druck austretendem Medium

Hinterdruck kann in der Hinterdruckleitung eingesperrt werden, auch bei hinterdruckseitigem Absperrorgan. Die Leitung muss über bauseitige Öffnungs- und Entleerungseinrichtungen sicher entleert werden. Persönliche Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.



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

- » Druckausgleich im Rohrleitungssystem durchführen
- » Sicherstellen, dass die Anlage drucklos ist. Abgesperrte Ventile kennzeichnen und sichern
- » Armatur abkühlen lassen
- » Armatur dekontaminieren

Vorgehensweise

1. Verbindungen lösen.
2. Armatur aus der Rohrleitung entfernen.

12.2 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.



HINWEIS

Montage und Demontage sollte von zwei Personen durchgeführt werden.

Vorbereitung

Die Armatur ist in Betrieb, unter Druck, mit Medium gefüllt, auf einen Hinterdruck eingestellt und selbstständig regelnd.

Vorgehensweise

1. Vordruckseitiges Absperrorgan langsam schließen.
2. Hinterdruckseitiges Absperrorgan langsam schließen.
3. Überströmventil drucklos machen.
4. Druck im Vordruckbereich und im Hinterdruckbereich über sichere Öffnungseinrichtungen entlasten.
5. Sinkende Drücke über die bauseitigen Druckanzeigergeräte prüfen.
6. Medium im Vordruckbereich und Hinterdruckbereich über sichere Entleerungseinrichtungen entleeren.

7. Wird die Armatur für längere Zeit über 1 Monat außer Betrieb genommen oder ausgebaut, Federmodul vollständig entspannen. Hierzu Stellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis kein Widerstand vom Federmodul mehr fühlbar ist.

Anschließende Tätigkeiten

- » Armatur ausbauen, siehe Kapitel [Demontage \[Seite 51\]](#)

12.3 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.

13 Reinigung

Die verwendeten Werkstoffe der Armatur sind im Allgemeinen beständig gegen übliche Reinigungsmittel. Die Reinigungsmittel müssen auf die verwendeten Werkstoffe abgestimmt sein.

Um ein Eindringen von Reinigungsmittel zu verhindern, muss die Leckageanzeige mit einem Stopfen verschlossen werden.

13.1 Reinigung von außen

Reinigungsmittel müssen auf die verwendeten Werkstoffe abgestimmt sein, diese finden Sie auf dem Typenschild oder im Artikeltext.

Beim Reinigen der äußeren Oberflächen muss die Temperaturdifferenz zwischen dem Inneren und dem Äußeren der Armatur gering sein.

WARNUNG! Die äußeren Oberflächen sind nicht restlos abführend (ablaufend) gestaltet. Reinigungsrückstände können sich ansammeln.

Äußere Reinigung vor- und nachbereiten:



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden durch Reinigungsmittel im Inneren der Armatur

Sollten Reinigungsmittel in die Armatur gelangen, kann die Membrane angegriffen und beschädigt werden. Um das Eindringen von Reinigungsmittel zu verhindern, müssen folgende Maßnahmen getroffen werden:

- » Vor der Reinigung die Leckageanzeige mit einem Stopfen verschließen. Nach der Reinigung den Stopfen wieder entfernen.
- » Verschlusschraube und Kontermutter montieren

14 Prüfen und Testen

14.1 Prüfplan

Die selbsttätige Funktion der Armatur benötigt regelmäßige Überprüfung der einwandfreien Funktion.

Prüfungen im laufenden Betrieb:

Maßnahme / Art der Wartung	Durchzuführende Arbeit	Monatlich	Jährlich
Funktionskontrolle	Eingestellten Vordruck prüfen	X	
Sichtkontrolle	Auf Korrosion prüfen	X	
Sichtkontrolle	Auf Leckage prüfen	X	
Sichtkontrolle	Auf Beschädigung und Verformung prüfen	X	

Eingestellten Vordruck prüfen

Vorbereitung

- » Armatur ist in Betrieb.
- » Vor- und hinterdruckseitige Absperrorgane sind geöffnet.
- » Die Prüfung wird bei Durchsatz durchgeführt.
- » Der Vordruck in der Rohrleitung muss mindestens 10% über dem zu regelnden Vordruck liegen.

Vorgehensweise

- » Am vordruckseitigen Druckanzeigerät prüfen, ob der eingestellte Vordruck konstant ist.
- » Ist der Vordruck unregelmäßig:
 - Das vordruckseitige Absperrorgan schließen und wieder öffnen. Der Vordruck in der Rohrleitung muss mindestens 10% über dem zu regelnden Vordruck liegen.
 - Die Bewegung der Stellschraube beobachten.
 - Der eingestellte Vordruck bleibt konstant.
- » Besteht das Problem weiterhin:
 - Rücksprache mit dem Hersteller halten.
 - Armatur ausgebauten, zerlegen und reinigen.
 - Nach Absprache mit dem Hersteller, beschädigte Teile und den kompletten Wartungssatz austauschen.

Abschließende Tätigkeit

- » Keine

Korrosion prüfen

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.

Beschädigung und Verformungen überprüfen

Vorbereitung / Ausgangslage

- » Die Armatur ist in Betrieb.

Vorgehensweise

HINWEIS! Verformungen und Beschädigungen an der Armatur sind unzulässig.

Folgende Verformungen können auftreten.

Gehäuseart	Fehlerbild
Gussgehäuse	Verformung tritt zuerst an den Flanschen / Schweißenden auf.
Lackierte Gehäuse	Verformung zeigt sich durch abplatzenden Lack.
Tiefgezogene Gehäuse	Verformung beginnt am Deckel mit einer runden Wölbung nach außen.

Abschließende Tätigkeit

- » Bei Beschädigungen oder Verformungen Kontakt zum Hersteller aufnehmen.

Auf Leckage prüfen

Vorbereitung / Ausgangslage

- » Die Armatur ist in Betrieb.

Vorgehensweise

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

Fehlerbild	Ursache	Abhilfe
Undichtigkeiten an Profilschelle oder Schraubverbindung	Lose Schraubverbindungen, defekte Dichtung / Membrane.	Schraubverbindungen nachziehen. Bei Bedarf kompletten Wartungssatz wechseln,.
Leckage an den Anschlüssen	Lose oder undichte Schraubverbindungen.	Sechskantmuttern über Kreuz im Uhrzeigersinn nachziehen und bei Bedarf neu abdichten.
Leckage an der Stellschraube / Federhaube	Membrane ist defekt.	Austausch des kompletten Wartungssatzes.

Abschließende Tätigkeit

- » Armatur reinigen
- » ggf. Armatur wieder in Betrieb nehmen

15 REACH- und RoHS-Auskunft

15.1 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).

15.2 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).

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.