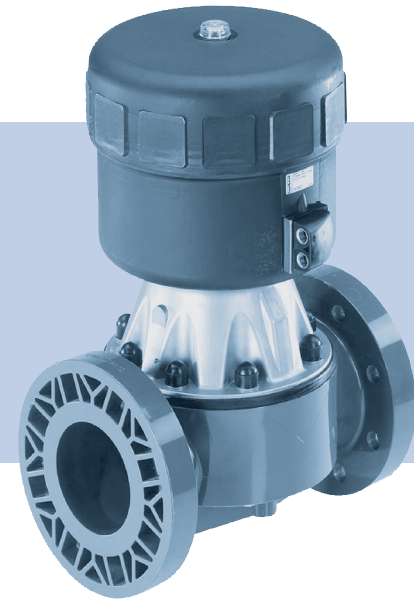


Type 2030, 2031, 2032, 2033, 2037

Piston operated diaphragm valve,
Actuator sizes 175 and 225 mm, Diameter DN65 - DN100

Kolbengesteuerte Membranventile,
Antriebsgrößen 175 und 225 mm, Nennweiten DN65 - DN100

Vannes à membrane commandée par piston,
Tailles d'actionneur 175 et 225 mm, Diamètre nominal DN65 - DN100



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modification techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2000 - 2023

Operating Instructions 2308/13_EU-ML_00803968 / Original DE

Piston operated diaphragm valves type 2030, 2031, 2032, 2033, 2037

1	OPERATING INSTRUCTIONS	4	8.5	Removing the actuator and diaphragm from the valve body	20
1.1	Definition of the Term “Device”	4	8.6	Mounting the actuator and diaphragm on the valve body	20
1.2	Symbols.....	4	8.7	VA insert	21
2	INTENDED USE	5	8.8	Connection of the control medium.....	22
4	GENERAL INFORMATION	7	8.9	Disassembly	22
4.1	Contact addresses	7	9	ELECTRICAL CONNECTION	23
4.2	Warranty	7	10.1	Maintenance	23
4.3	Information on the internet	7	10.2	Repairs	25
5	SYSTEM DESCRIPTION	7	11	MALFUNCTIONS	27
5.1	General description	7	12	SPARE PARTS	28
5.2	Intended application area	7	12.1	Order table	29
6.1	Standards and directives.....	7			
6.2	Type label	8			
6.3	Labeling of the forged steel valve body	8			
6.4	Labeling of the tube valve body (VP).....	9			
6.5	Operating conditions.....	9			
6.6	General technical data.....	13			
7.1	Structure.....	14			
7.2	Function.....	16			
8	INSTALLATION	17			
8.1	Installation position 2/2-way valve	17			
8.2	Installation position of T-valve type 2032.....	18			
8.3	Installation position of Y-valve type 2037.....	18			
8.4	Installation into the pipeline.....	19			

1 OPERATING INSTRUCTIONS

The operating instructions describe the entire life cycle of the device. Keep these instructions in a location which is easily accessible to every user and make these instructions available to every new owner of the device.



WARNING!

The operating instructions contain important safety information!

Failure to observe these instructions may result in hazardous situations.

- ▶ The operating instructions must be read and understood.

1.1 Definition of the Term “Device”

In these instructions, the term “device” always refers to the diaphragm valves of Types 2030, 2031, 2032, 2033, 2037.

1.2 Symbols



DANGER!

Warns of an immediate danger.

- ▶ Failure to observe the warning will result in a fatal or serious injuries.



WARNING!

Warns of a potentially dangerous situation.

- ▶ Failure to observe the warning may result in serious or fatal injuries.



CAUTION!

Warns of a possible danger.

- ▶ Failure to observe this warning may result in a medium or minor injury.

NOTE!

Warns of damage to property.



Important additional information, tips and recommendations.



Refers to information in these operating instructions or in other documentation.

- ▶ Designates instructions for risk prevention.
- Designates a procedure which you must carry out.

2 INTENDED USE

Non-authorized use of the devices may be dangerous to people, nearby equipment and the environment.

- ▶ The diaphragm valves of Types 2030, 2031, 2032, 2033 and 2037 are designed for the control of contaminated, ultra-pure or sterile media, as well as for abrasive or aggressive media (also with higher viscosity).
- ▶ The device is designed for the controlled flow of liquid and gaseous media.
- ▶ The devices may be used only for media which do not attack the body and seal materials (see type label). Information on the resistance of materials to the media is available from your Bürkert sales office or on the Internet at: country.burkert.com → resistApp
- ▶ In potentially explosive atmospheres, only use devices that are approved for this purpose. These devices are identified by a separate Ex type label. Before use, note the information on the separate Ex type label and the Ex additional instructions or the separate Ex operating instructions.
- ▶ During use observe the authorized data, the operating conditions and conditions of use specified in the contract documents, operating instructions and on the type label.
- ▶ Protect device from damaging environmental influences (e.g. radiation, humidity, steam, etc.). If anything is unclear, consult the relevant sales office.
- ▶ The device may be used only in conjunction with third-party devices and components recommended and authorized by Bürkert.

- ▶ Correct transportation, correct storage and installation and careful use and maintenance are essential for reliable and faultless operation.
- ▶ Use the device only as intended.

3 BASIC SAFETY INSTRUCTIONS

These safety instructions do not consider any contingencies or incidents which occur during installation, operation and maintenance. The operator is responsible for observing the location-specific safety regulations, also with reference to the personnel.



DANGER!

Risk of injury from high pressure and discharge of medium.

- ▶ Before working on the device or system, switch off the pressure. Vent or empty the lines.

Danger of bursting from overpressure.

- ▶ Observe the specifications on the type label for maximal control and medium pressure.
- ▶ Observe permitted medium temperature.

Risk of injury from electric shock (when electrical component installed).

- ▶ Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!

Risk of injury from moving parts in the device!

- ▶ Do not reach into openings.

Danger due to loud noises.

- ▶ Depending on the operating conditions, the device may generate loud noises. More detailed information on the likelihood of loud noises is available from the relevant sales office.
- ▶ Wear hearing protection when in the vicinity of the device.

Danger of burns and risk of fire.

Quickly switching actuators or hot medium may cause the surface of the device to become hot.

- ▶ Only touch the device while wearing protective gloves.
- ▶ Keep the device away from highly flammable substances and media.

Leaking medium when the diaphragm is worn.

- ▶ Regularly check relief bore for leaking medium.
- ▶ If medium is leaking out of the relief bore, change the diaphragm.
- ▶ If the media is hazardous, protect the area surrounding the discharge point against dangers.



General hazardous situations.

To prevent injury, ensure:

- ▶ That the system cannot be activated unintentionally.
- ▶ Only trained technicians may perform installation and maintenance work.
- ▶ Perform installation work and maintenance work using suitable tools only.
- ▶ Do not transport, install or remove heavy devices without the aid of a second person and using suitable auxiliary equipment.
- ▶ After an interruption, ensure that the process is restarted in a controlled manner. Observe sequence!
 1. Apply supply voltage or pneumatic supply.
 2. Charge the device with medium.
- ▶ The device may be operated only when in perfect condition and in consideration of the operating instructions.
- ▶ Observe the safety regulations specific to the plant for application planning and operation of the device.
- ▶ The plant operator is responsible for the safe operation and handling of the plant.
- ▶ Observe the general rules of technology.
- ▶ The exhaust air may be contaminated with lubricants in the actuator.

To prevent damage to property of the device, ensure:

- ▶ Supply the media connections only with those media which are specified as flow media in the chapter entitled “6 Technical data”.
- ▶ Do not make any changes on the device and do not subject it to mechanical stress.

4 GENERAL INFORMATION

4.1 Contact addresses

Germany

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

International

Contact addresses can be found on the final pages of the printed Quickstart.

Also on the Internet at country.burkert.com

4.2 Warranty

The warranty is only valid if the device is used as intended in accordance with the specified application conditions.

4.3 Information on the internet

The operating instructions and data sheets for Types 2030, 2031, 2032, 2033 and 2037 can be found on the Internet at: country.burkert.com

5 SYSTEM DESCRIPTION

5.1 General description

The Types 2030, 2031, 2032, 2033 and 2037 are an externally controlled diaphragm valve with piston drive and diaphragm seal. The valve is self-draining in the appropriate installation position.

5.2 Intended application area

The diaphragm valve of Type 2030 is designed for the control of contaminated and aggressive media. The valves of Type 2031, 2032, 2033 and 2037 can be used even for ultra-pure or sterile media with a higher viscosity. The valves may only control media which do not attack the body and seal materials (see type label). Information on the resistance of materials to the media is available from your Bürkert sales office or on the Internet at: country.burkert.com → resistApp.

6 TECHNICAL DATA

6.1 Standards and directives

The device complies with the relevant EU harmonisation legislation. In addition, the device also complies with the requirements of the laws of the United Kingdom.

The harmonised standards that have been applied for the conformity assessment procedure are listed in the current version of the EU Declaration of Conformity/UK Declaration of Conformity.

6.2 Type label



WARNING!

Risk of injury from high pressure!

Important device-specific technical specifications are indicated on the type label.

- ▶ Observe permitted pressure range on the type label of the device.

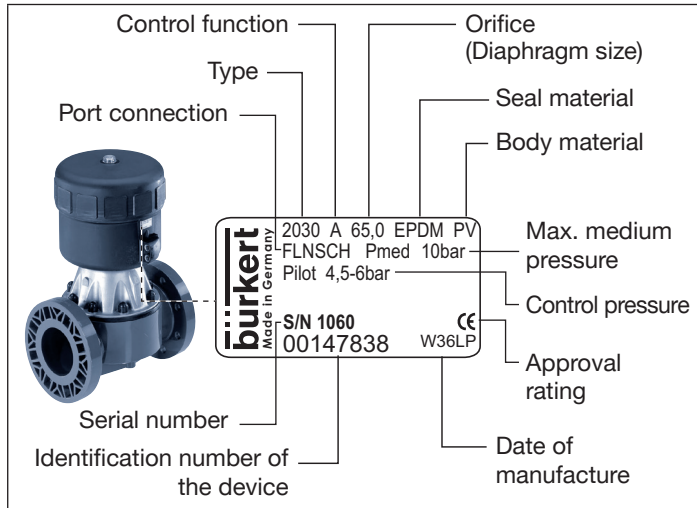


Fig. 1: Inscription on the type label (Example)

6.3 Labeling of the forged steel valve body

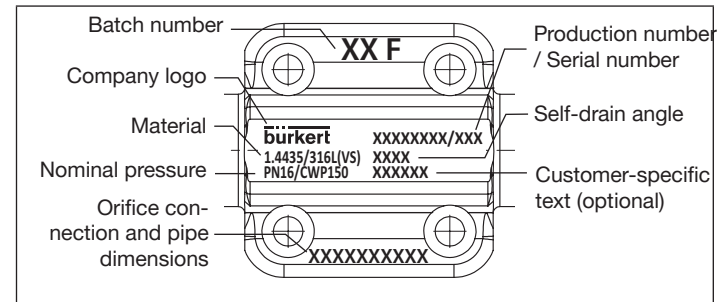


Fig. 2: Labeling of the forged steel valve body

6.4 Labeling of the tube valve body (VP)

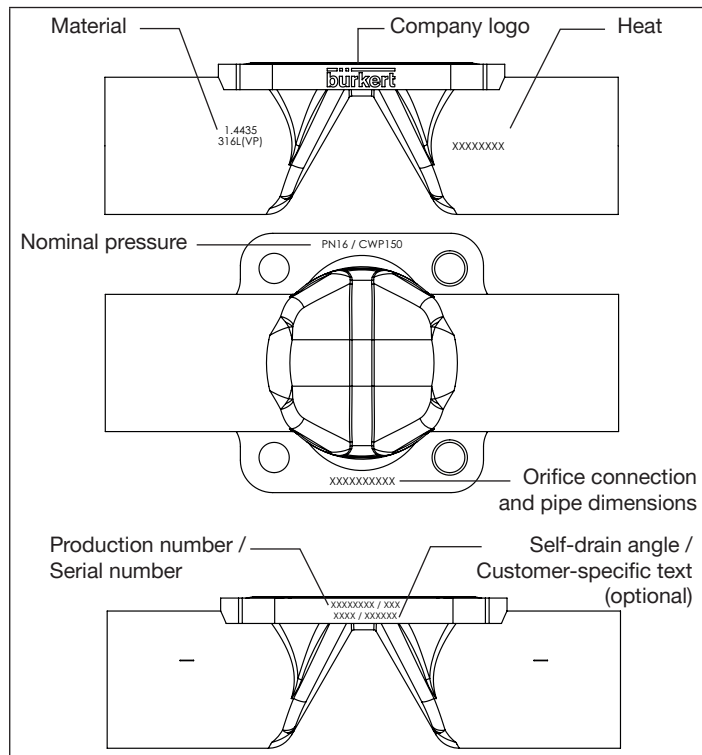


Fig. 3: Labeling of the tube valve body (VP)

6.5 Operating conditions



WARNING!

Danger of bursting from overpressure!

If the device ruptures, the medium may cause injuries, chemical burns or scalds!

- ▶ Do not exceed the maximum control and medium pressure. Observe specifications on the type label!
- ▶ Observe permitted ambient and media temperature.

6.5.1 Allowable temperatures

Ambient temperature for actuators:

Material	Actuator size \varnothing	Temperature
PA	175 mm / 225 mm	-10 ... +50 °C

Tab. 1: Ambient temperature for actuators

Medium temperature for body:

Body material	Temperature
Stainless steel	-10 ... +150 °C
PVC (see PT-graph)	-10 ... +60 °C
PVDF (see PT-graph)	-10 ... +120 °C
PP (see PT-graph)	-10 ... +80 °C

Tab. 2: Medium temperature for body

Medium temperature for diaphragms:



The indicated medium temperatures apply only to media which do not corrode or swell the diaphragm materials.

The behavior of the medium with respect to the diaphragm may be changed by the medium temperature.

The function properties, in particular the service life of the diaphragm, may deteriorate if the medium temperature increases.

Do not use the diaphragms as steam shut-off element.

Material	Temperature	Remarks
EPDM (AB)	-10...+130 °C	Steam sterilisation up to +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-10...+143 °C	Steam sterilisation up to +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130 °C	No steam / dry heat up to +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130 °C	Steam sterilisation up to +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143 °C	Steam sterilisation up to +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130 °C	Steam sterilisation up to +140 °C / 60 min

Tab. 3: Medium temperature for diaphragms

6.5.2 Maximum permitted medium pressure

Permitted medium pressure depending on the medium temperature with plastic valve body:

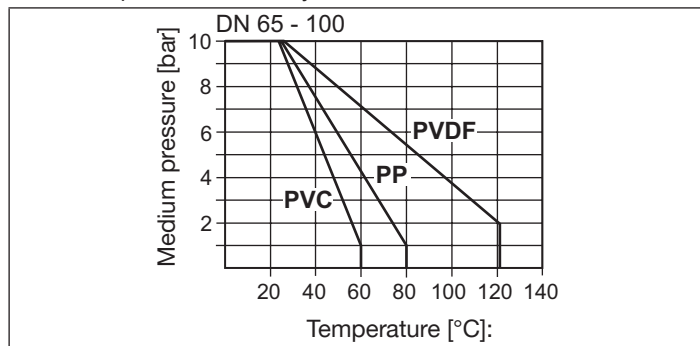


Fig. 4: Graph of medium pressure / Medium temperature with plastic valve body

Maximum permitted medium pressure for control function A

The values apply to body made of:

- plastic,
- stainless steel: block material, forged, casted and tube valve body.

Orifice DN (Diaphragm size)	Actuator size \varnothing [mm]	Max. sealed medium pressure [bar]			
		Pressure on one side		Pressure on both sides	
		EPDM/ FKM	PTFE	EPDM/ FKM	PTFE
65	175	8.0	5.0	5.0	4.5
80	175	5.0	3.0 ¹⁾	2.5	2.0 ¹⁾
	225	10.0	7.0 ²⁾	6.0	4.5 ³⁾
100	225	8.0	4.0	3.5	1.5

Tab. 4: Maximum permitted medium pressure CFA

- 1) Tightness value only applies to GYLON/EPDM laminated (ER diaphragm), otherwise 0 bar for PTFE/EPDM and advanced PTFE/EPDM (EA and EU diaphragms).
- 2) Max. operating pressure for GYLON/EPDM laminated is 8.5 bar.
- 3) Max. operating pressure for GYLON/EPDM laminated is 8.0 bar.

6.5.3 Control pressure



WARNING!

Danger of bursting from overpressure!

If the device explodes, there is a risk of serious injury, chemical burns, scalding!

- ▶ Do not exceed the maximum control and medium pressure. Observe specifications on the type label!

NOTE!

Malfunction due to incorrect control pressure!

The specifications on the type label apply to valves with reduced spring force (i.e. with lower control pressure). If you are unsure, please contact your Bürkert sales office.

Permitted control pressure*

Orifice DN (Diaphragm size)	Actuator size \varnothing [mm]	Min. control pressure [bar]	Max. control pressure [bar]
65	175	2	6
80	175	2	6
80	225	2	6
100	225	2	6

Tab. 5: Permitted control pressure



* Observe the permitted pressure range according to the type label!

Control pressure for control function A

Orifice DN (Diaphragm size)	Actuator size ø [mm]	Control pressure [bar] for medium pressure	
		0 bar	maximum
65	175	6	4.5
80	175	6	5.0
80	225	6	5.0
100	225	6	5.0

Tab. 6: Control pressure CFA

6.5.4 Minimum control pressure

Required minimum control pressure depending on medium pressure

The values apply to body made of:

- plastic
- stainless steel: block material, forged, casted and tube valve body.

Control function B (CFB)

NOTE!

Important for the service life of the diaphragm!

- Do not select control pressure higher than required.

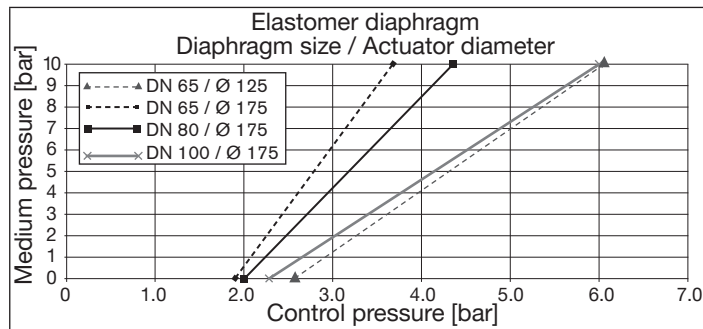


Fig. 5: Control function B - Elastomer diaphragm

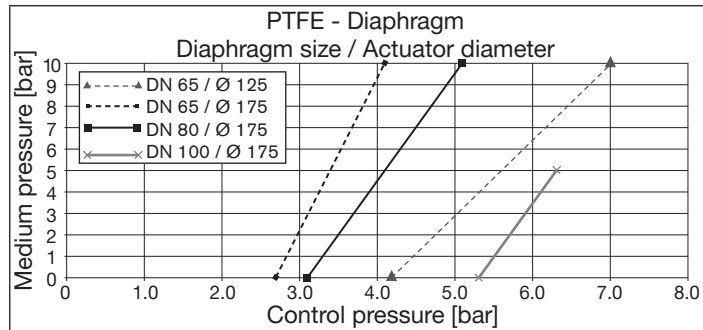


Fig. 6: Control function B - PTFE diaphragm

Control function I (CFI)

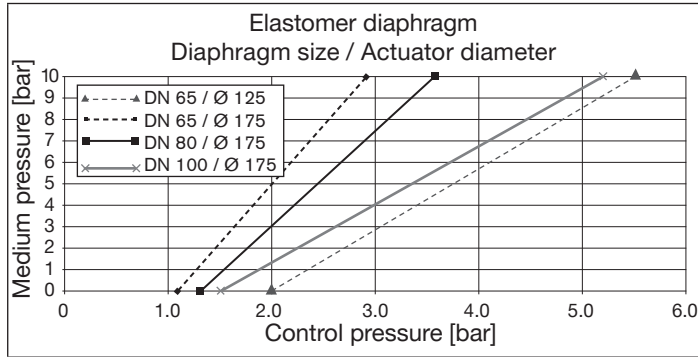


Fig. 7: Control function I - Elastomer diaphragm

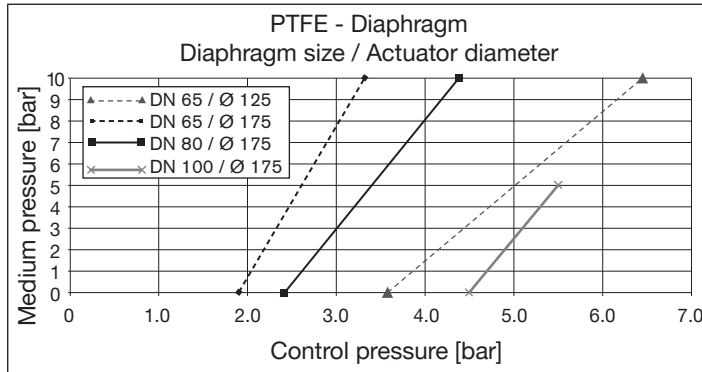


Fig. 8: Control function I - PTFE Diaphragm

6.6 General technical data

Materials

Body

Type 2030	PP, PVC, PVDF
Type 2031	Stainless steel precision casting (VG), Forged steel (VS) Stainless steel tube valve body (VP)

Type 2032, 2033,
2037

Stainless steel - block material

Actuator

PA

Sealing elements actuator

NBR

Diaphragm

EPDM, PTFE, FKM

Connections

Control air connection

G1/4

Medium connection

Weld end: in accordance with
DIN EN 1127 (ISO 4200), DIN 11850 R2,
DIN 11866 (ASME-BPE)
other connections on request

Media

Control medium neutral gases, air

Flow media

Type 2030: contaminated and aggressive media

Type 2031, 2032,

2033 and 2037: contaminated, aggressive, ultra-pure, sterile media and media with higher viscosity

Installation position

any position, preferably with the actuator face up, Tank bottom valve
Type 2033: Actuator to the bottom

7 STRUCTURE AND FUNCTION

7.1 Structure

7.1.1 2/2-way valve type 2030 and 2031

The piston-controlled diaphragm valve consists of a pneumatically actuated piston actuator and a 2/2-way valve body.

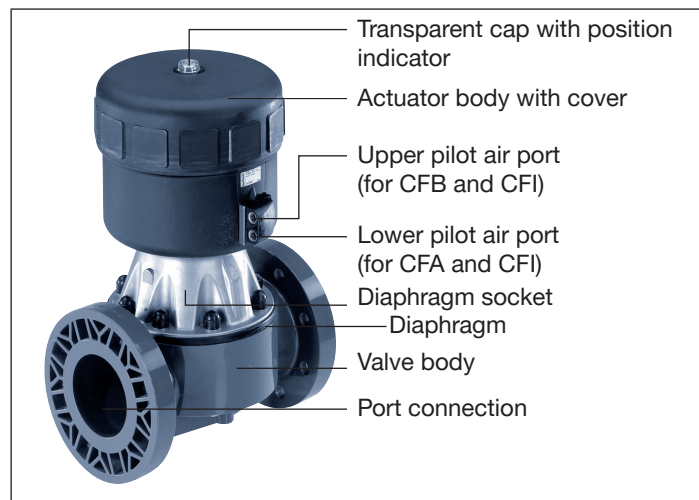


Fig. 9: Structure and description type 2030 and 2031

7.1.2 T-valve type 2032

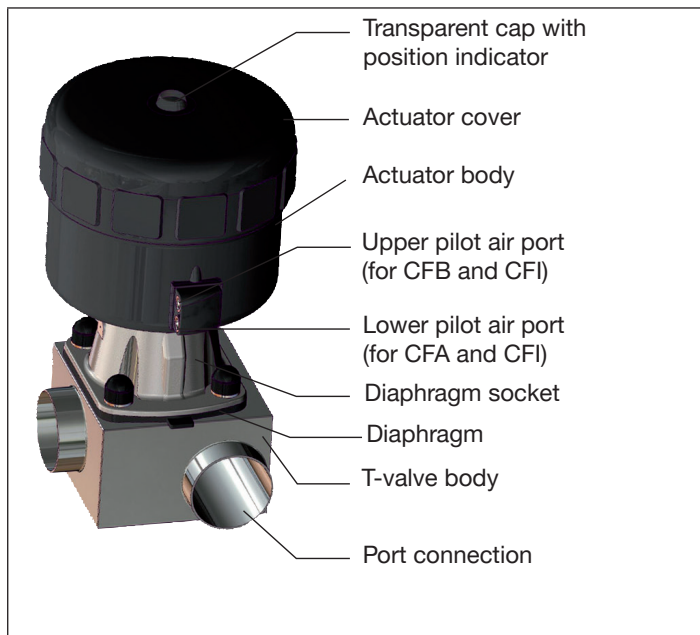


Fig. 10: Structure and descriptions type 2032

7.1.3 Tank bottom valve type 2033

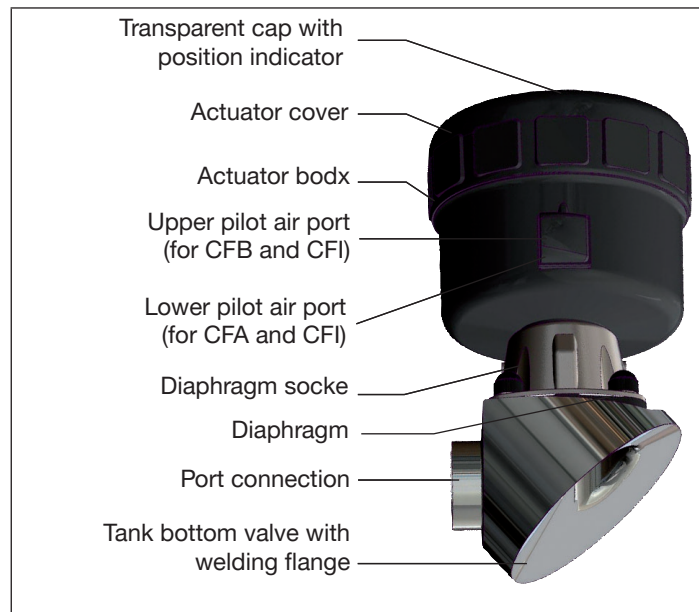


Fig. 11: Structure and description type 2033

7.1.4 Y-valve type 2037

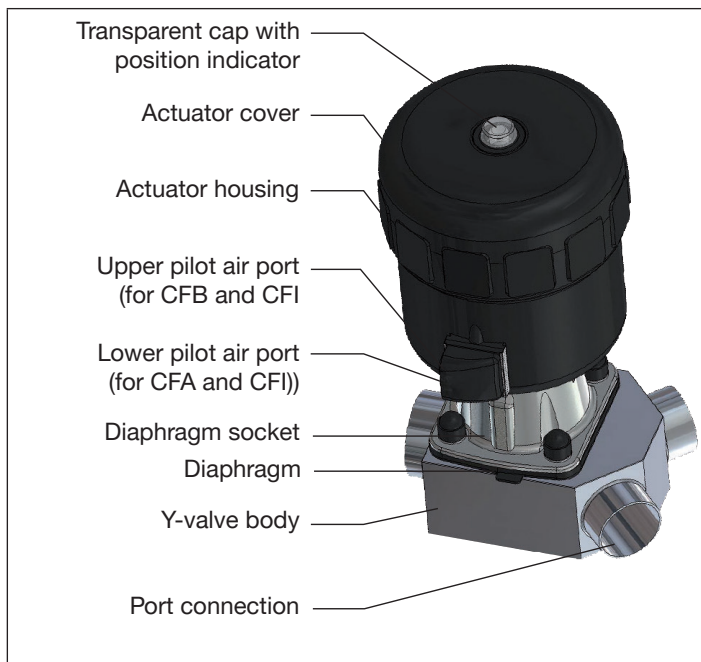


Fig. 12: Structure and description type 2037

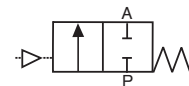
7.2 Function

Spring force (CFA) or pneumatic control pressure (CFB and CFI) generates the closing force on the diaphragm pressure piece. The force is transferred via a spindle which is connected to the actuator piston and the valve is opened and closed.

7.2.1 Control functions

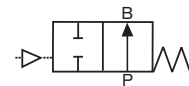
Control function A (CFA)

Closed by spring force in rest position



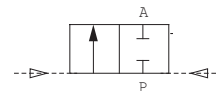
Control function B (CFB)

Opened by spring force in rest position



Control function I (CFI)

Double-acting actuator without spring



8 INSTALLATION



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment.

- ▶ Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of injury due to electrical shock.

- ▶ Before reaching into the device or the equipment, switch off the power supply and secure to prevent reactivation.
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment.



WARNING!

Risk of injury from improper installation.

- ▶ Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools.

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart.

- ▶ Secure system from unintentional activation.
- ▶ Following assembly, ensure a controlled restart.



CAUTION!

Risk of injury due to heavy devices!

- ▶ During transport or during assembly, a heavy device may fall and cause injury.
- ▶ Do not transport, install or remove heavy devices without the aid of a second person and using suitable auxiliary equipment.
- ▶ Use appropriate tools.

8.1 Installation position 2/2-way valve

- The piston-controlled diaphragm valve can be installed in any installation position, preferably with the actuator face up.

Installation for leakage detection



One of the bores in the diaphragm socket, for monitoring leakage must be at the lowest point.

To ensure self-draining



It is the responsibility of the installer and operator to ensure self-draining.

Self-draining must be considered during the installation:

- Inclination angle of the pipeline:
The inclination angle is the responsibility of the installer and operator and should correspond to the inclination angle of the pipeline.
For the pipeline, we recommend the inclination angle according to the valid ASME BPE.
- Self-drainage-angle for valve body:
The self-drainage-angle (α) depends on the valve body size (diaphragm size) and the inner diameter of the port connection (DN). The self-drainage angle is specified as a value on forged steel valve bodies (VS) and tube valve bodies (VP) (see “Fig. 2” and “Fig. 3”).
The marking on the port connection of valve bodies serves as an orientation aid (see “Fig. 13”). The marking must point upwards.

The actual self-drainage-angle must be set with a suitable measuring tool.

For valve bodies without angle information, you can find the self-drainage-angle on the Internet.

www.buerkert.com. Type / User Manuals / Additional manual „Angles for self-draining of diaphragm valves“.

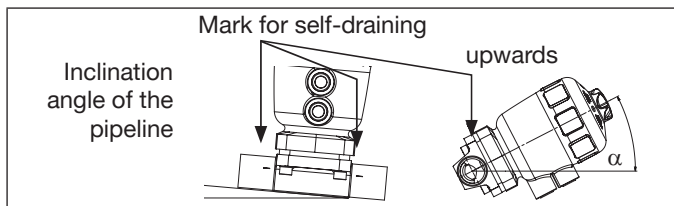


Fig. 13: Installation position for self-draining of the body

If you require clarification, contact your Bürkert sales department.

8.2 Installation position of T-valve type 2032

Installation for leakage detection



One of the bores in the diaphragm socket, for monitoring leakage must be at the lowest point.

For the installation of the T-valves into circular pipelines, we recommend the following installation positions:

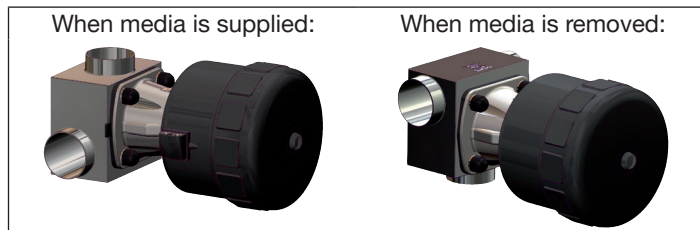


Fig. 14: Installation position of type 2032

8.3 Installation position of Y-valve type 2037

Installation for leakage detection



One of the bores in the diaphragm socket, for monitoring leakage must be at the lowest point.

For the installation of the Y-valves into systems, we recommend the following installation positions:

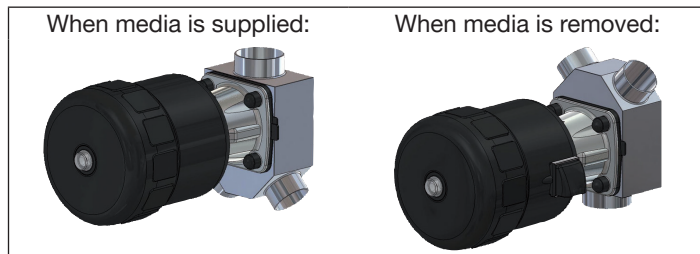


Fig. 15: Installation position of type 2037

8.4 Installation into the pipeline

8.4.1 Preparatory work

- Clean pipelines (sealing material, swarf, etc.).
- Support and align pipelines.

8.4.2 Installation requirements

- Ensure that pipelines are in alignment.
- Flow direction as required.



If used in an aggressive environment, we recommend conveying all free pneumatic connections into a neutral atmosphere with the aid of a pneumatic hose.

8.4.3 Weld or glue the valve body into the pipeline



Before welding or gluing the body, the actuator and the diaphragm must be removed.

The installation is divided into the following steps:

1. Disassemble actuator and diaphragm, see chapter [“8.5”](#)
2. → Weld or glue the valve body into the pipeline.
→ After welding or gluing in the body, smooth the valve body surface by grinding if required.
→ Carefully clean the body.
3. Mount the actuator and diaphragm, see chapter [“8.6”](#).

8.4.4 Welding tank bottom body Type 2033



Recommendation

Observe sequence:

1. Weld the tank bottom body onto the base of the tank before installing the tank. Welding onto a tank which has already been installed is possible but more difficult. Weld the tank bottom body in the middle of the tank base so that the tank can be optimally drained.
2. Weld tank bottom body into the pipeline.

Installation requirements:

Pipelines: Ensure that the pipelines are aligned.

Preparation: Support and align pipelines. To ensure that the pipeline is self-draining, we recommend the inclination angle according to the valid ASME BPE.



DANGER

Risk of injury from high pressure.

- ▶ Before working on the system, switch off the pressure and vent or drain lines.



For information on tanks and instructions on welding observe the standard ASME VIII Division I.

Before you start welding, check the batch number indicated on the supplied manufacturer's certificate 3.1.



Observe the applicable laws and regulations of the respective country with regard to the qualification of welders and the execution of welding work.

1. Welding tank bottom body onto the tank.

NOTE

Before welding, note the following:

- ▶ Use only welding material which is suitable for the tank bottom body.
- ▶ The tank bottom valve must not collide with any other installation part; the actuator must be easy to install and remove.

2. Welding tank bottom body into the pipeline.

→ Weld in tank bottom body.

⚠ Ensure installation is de-energized and low-vibration.

After welding in the valve body:

Install the diaphragm and the actuator, see chapter [“8.6”](#).

8.5 Removing the actuator and diaphragm from the valve body

8.5.1 Procedure for control function A

→ Pressurize lower pilot air port with compressed air (value as indicated on the type label) (see “Fig. 17”).

This is required to detach the diaphragm without damage from the body.

→ Loosen fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the valve body.

8.5.2 Procedure for control functions B and I

→ Loosen fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the valve body.

8.6 Mounting the actuator and diaphragm on the valve body



WARNING!

Risk of injury due to damaged device or malfunction.

The failure to observe the tightening torque can damage the device or lead to malfunctions.

- ▶ Observe the tightening torque (see [“Tab. 7: Tightening torques for diaphragms”](#)).

8.6.1 Procedure for control function A

- Pressurize lower pilot air port with compressed air (value as indicated on the type label) (see “Fig. 17”).
- Place actuator together with diaphragm on the body.
- Lightly cross-tighten the body screws until the diaphragm lies between the body and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Tighten body screws without pressurization in diagonal pairs in three stages (approx. 1/3, approx. 2/3, 3/3 of the tightening torque), according to table (see “Tab. 7”). The diaphragm should be positioned and pressed evenly all around the actuator and body.

8.6.2 Procedure for control functions B and I

- Place actuator together with diaphragm on the body.
- Lightly cross-tighten the body screws without pressurization until the diaphragm lies between the body and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Pressurize upper pilot air port with compressed air (value as indicated on the type label) (see “Fig. 17”).
- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Tighten body screws with pressurization in diagonal pairs in three stages (approx. 1/3, approx. 2/3, 3/3 of the tightening torque), according to Table (see “Tab. 7”). The diaphragm should be positioned and pressed evenly all around the actuator and body.

Orifice DN (Diaphragm size)	Tightening torque [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE / advanced PTFE / laminated PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 7: Tightening torques for diaphragms

- A tolerance of +10% of the respective tightening torque applies to all values.

8.7 VA insert

Devices delivered without a diaphragm and a valve body have a VA insert (order no. 648 864) enclosed.

- The VA insert is required for devices with a diaphragm featuring a threaded connection.

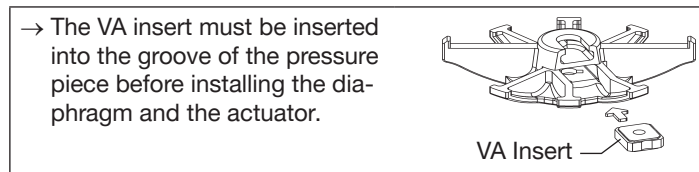


Fig. 16: VA insert

- The VA insert is not required for devices with a diaphragm featuring a bayonet catch.

8.8 Connection of the control medium

Control function A:

→ Connect control medium to lower connection.

Control function B:

→ Connect control medium to upper connection.

Control function I:

→ Connect control medium to upper and lower connections.

→ Pressure on the upper connection closes the valve.

→ Pressure on the lower connection opens the valve.

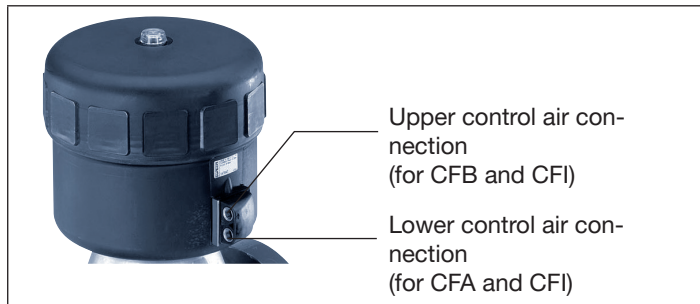


Fig. 17: Pneumatic connection

8.9 Disassembly



DANGER!

Risk of injury from discharge of medium (acid, alkali, hot media)!

It is dangerous to remove the device under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium.

- ▶ Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.
- ▶ Completely drain the lines.



Replacement of the diaphragm is described in the chapter entitled [“10.2 Repairs”](#), page 25.

9 ELECTRICAL CONNECTION



The electrical connection is described in the respective operating instructions for the pilot valve.



Note the voltage and current type as specified on the type label (Voltage tolerance $\pm 10\%$)!

10 MAINTENANCE



DANGER!

Risk of injury from high pressure in the equipment!

- ▶ Before loosening the lines and valves, turn off the pressure and vent the lines.

Risk of injury due to electrical shock!

- ▶ Before reaching into the system, switch off the power supply and secure to prevent reactivation!
- ▶ Observe applicable accident prevention and safety regulations for electrical equipment!



WARNING!

Risk of injury from improper maintenance!

- ▶ Installation may be carried out by authorized technicians only and with the appropriate tools!

Risk of injury from unintentional activation of the system and an uncontrolled restart!

- ▶ Secure system from unintentional activation.
- ▶ Following maintenance, ensure a controlled restart.

10.1 Maintenance

10.1.1 Actuator

The actuator of the diaphragm valve is maintenance-free provided it is used according to these operating instructions.

10.1.2 Wearing parts of the diaphragm valve

Parts which are subject to natural wear:

- Seals
 - Diaphragm
- If leaks occur, replace the particular wearing parts with an appropriate spare part. (see “12 Spare parts”).
- Periodic control of the relief bore (“Fig. 18”)

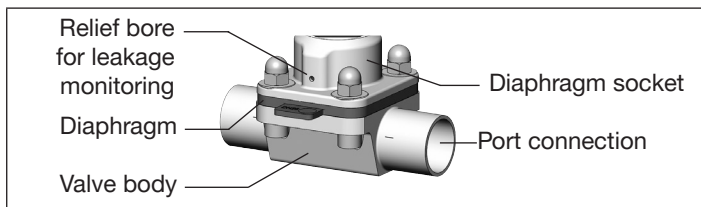


Fig. 18: Relief bore

! A bulging PTFE diaphragm may reduce the flow-rate.

10.1.3 Inspection intervals

The following maintenance work is required for the diaphragm valve:

- After the first steam sterilization or when required retighten body screws crosswise.
- After maximum 10^5 switching cycles check the diaphragm for wear.

! Muddy and abrasive media require correspondingly shorter inspection intervals!

10.1.4 Service life of the diaphragm

The service life of the diaphragm depends on the following factors:

- Diaphragm material
- Medium temperature
- Medium
- Actuator size
- Medium pressure
- Control pressure for CFB and CFI

Protecting the diaphragm

- For CFA match the actuator size (actuator force) to the medium pressure to be actuated. If required, select the actuator with reduced spring force EC04.
- For CFB and CFI try and select the control pressure not higher than is required to actuate the medium pressure.

10.1.5 Cleaning

Commercially available cleaning agents can be used to clean the outside.

NOTE!

Avoid causing damage with cleaning agents.

- ▶ Before cleaning, check that the cleaning agents are compatible with the body materials and seals.

10.2 Repairs

10.2.1 Replacing the diaphragm



DANGER!

Risk of injury due to discharge of medium.

It is dangerous to remove the device under pressure due to the sudden release of pressure or discharge of medium. During reinstallation slackened body screws may cause medium to be discharged.

- ▶ Before removing a device, switch off the pressure and vent the lines.
- ▶ Completely drain the lines.
- ▶ During reinstallation check tightening torque of the body screws.

Required spare part

- Diaphragm

Fastening types

Orifice DN (Diaphragm size)	Fastening types for diaphragms	
	PTFE	EPDM / FKM / laminated PTFE
65	Diaphragm with bayonet catch	Diaphragm with threaded connection
80		
100		

Tab. 8: Fastening types for diaphragms

Example:

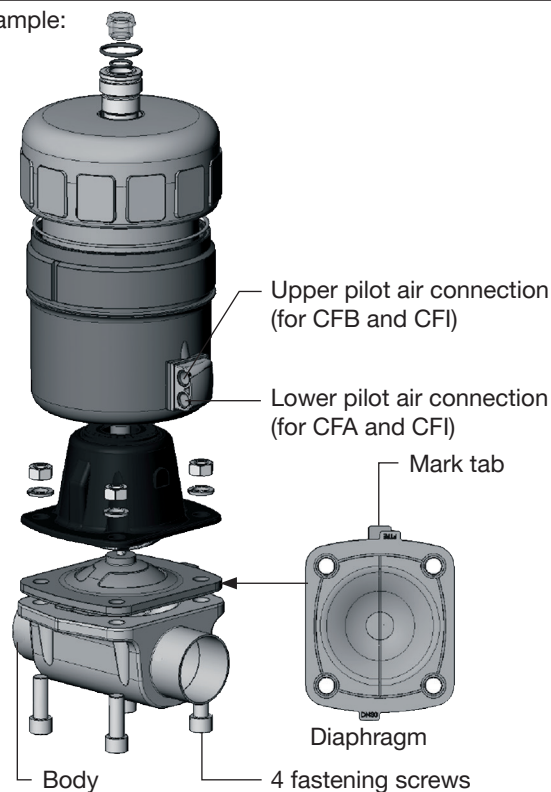


Fig. 19: Replacement of diaphragm

Replacement of the diaphragm for control function A

- Clamp the valve body in a holding device (applies only to valves not yet installed).
- Pressurize lower pilot air port with compressed air (value as indicated on the type label). This is required to detach the diaphragm without damage from the body.
- Loosen fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the body.
- Unscrew the old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, remove the diaphragm by rotating it through 90° (“[Tab. 8](#)”).
- Install new diaphragm in actuator (“[Tab. 8](#)”).

NOTE!

For diaphragms with threaded connection:

If the pin is live, the diaphragm may be damaged.

- ▶ First screw on the diaphragm hand-tight, then loosen it by one-half turn counterclockwise.
- Align diaphragm. Mark tab vertical to the flow direction.
- Place actuator together with diaphragm back on the body.
- Lightly cross-tighten the body screws until the diaphragm lies between the body and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.

- Tighten body screws without pressurization in diagonal pairs in three stages (approx. 1/3, approx. 2/3, 3/3 of the tightening torque), according to “[Tab. 7](#)”. The diaphragm should be positioned and pressed evenly all around the actuator and body.

Replacement of the diaphragm for control functions B and I

- Clamp the valve body in a holding device (applies only to valves not yet installed).
- Loosen the fastening screws crosswise and remove actuator together with diaphragm from the body.
- Unscrew old diaphragm. If attachment is with a bayonet catch, remove the diaphragm by rotating it through 90° (“[Tab. 8](#)”).
- Install new diaphragm in actuator (“[Tab. 8](#)”).

NOTE!

For diaphragms with threaded connection:

If the pin is live, the diaphragm may be damaged.

- ▶ First screw on the diaphragm hand-tight, then loosen it by one-half turn counterclockwise.
- Align diaphragm. Mark tab vertical to the flow direction.
- Place actuator together with diaphragm back on the body.
- Lightly cross-tighten the body screws without pressurization until the diaphragm lies between the body and actuator.
Do not tighten the screws yet.
- Pressurize upper pilot air port with compressed air (value as indicated on the type label) .

- Actuate the diaphragm valve twice to position the diaphragm correctly.
- Tighten body screws with pressurization in diagonal pairs in three stages (approx. 1/3, approx. 2/3, 3/3 of the tightening torque), according to Table (see “Tab. 7”). The diaphragm should be positioned and pressed evenly all around the actuator and body.

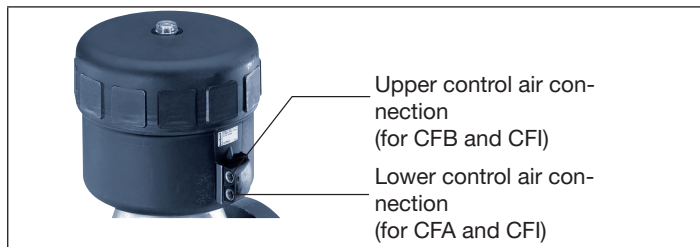


Fig. 20: Control air connection

11 MALFUNCTIONS

Malfunctions	Cause / Remedial action
Actuator does not switch	Control connection interchanged* CFA: → Connect lower control connection CFB: → Connect upper control connection CFI → Upper control connection: Close Lower control connection: Open * see “Fig. 20”
	Control pressure too low See pressure specifications on the type label.
	Medium pressure too high See pressure specifications on the type label.
Valve is not sealed	Medium pressure too high See pressure specifications on the type label.
	Control pressure too low See pressure specifications on the type label.
Flow rate reduced	PTFE diaphragm bulging Replace diaphragm.

12 SPARE PARTS

WARNING!

Risk of injury when opening the actuator body!

The actuator contains a tensioned spring. If the body is opened, there is a risk of injury from the spring jumping out!

- ▶ Carefully open the actuator body and hold it in such a way that any parts which jump out cannot injure anyone or damage anything.

CAUTION!

Risk of injury and/or damage by the use of incorrect parts!

Incorrect accessories and unsuitable spare parts may cause injuries and damage the device and the surrounding area.

- ▶ Use only original accessories and original spare parts from Bürkert.

Types 2030, 2031, 2032, 2033 and 2037 are available as spare parts for the piston-controlled diaphragm valves.

- Seal set for actuator
- Diaphragm

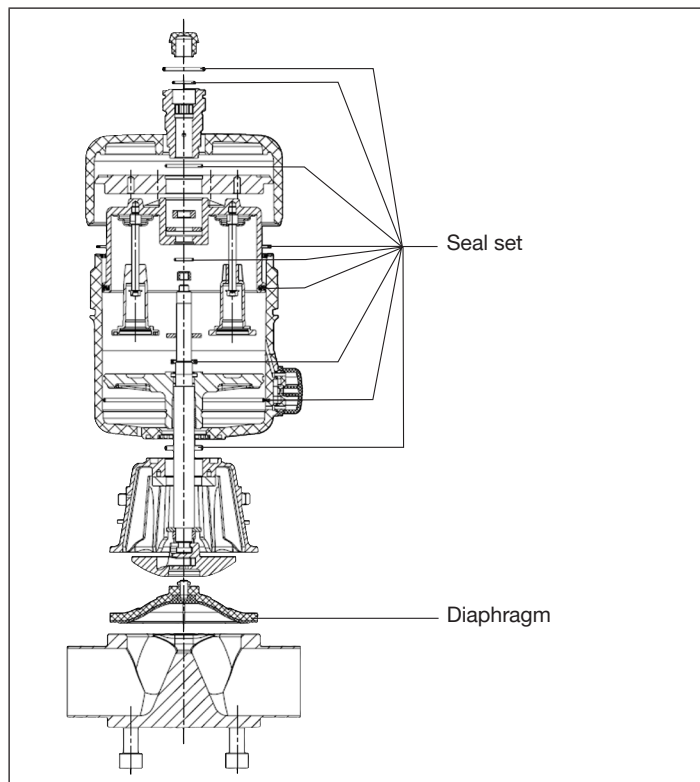


Fig. 21: Spare parts

12.1 Order table

Actuator size ø [mm]	Orifice DN (Diaphragm size)	Order numbers for seal sets
175	65, 80, 100	181 802
225	80, 100	186 775

Tab. 9: Order numbers for seal sets

Orifice DN (Diaphragm size)	Order numbers for diaphragms			
	EPDM (AD*)		FKM (FF*)	
65	688 428	E03/ E04**	677 691	F01**
80	688 429	E03/ E04**	677 692	F01**
100	688 430	E03/ E04**	677 693	F01**

Orifice DN (Diaphragm size)	Order numbers for diaphragms					
	PTFE (EA*)		Advanced PTFE (EU*)		Laminated Gylon (ER*)	
65	677 681	E02/E04-PTFE**	679 743	E02/E04-PTFE+Hole**	586 616	L08**
80	677 682	E02/E04-PTFE**	679 744	E02/E04-PTFE+Hole**	586 617	L08**
100	677 683	E02/E04-PTFE**	679 745	E02/E04-PTFE+Hole**	–	–

Tab. 10: Order numbers for diaphragms

* SAP-Code

** Identification on the diaphragm



The data sheet and further information for the type can be found on the Internet at: country.burkert.com

If you have any queries, please contact your Bürkert sales office.

13 TRANSPORT, STORAGE, DISPOSAL

NOTE!

Transport damages.

Inadequately protected equipment may be damaged during transport.

- During transportation protect the device against wet and dirt in shock-resistant packaging.
- Observe permitted storage temperature.
- Protect pneumatic connections from damage with protective caps.

Incorrect storage may damage the device.

- For prolonged storage, slacken the body screws to prevent the diaphragm from becoming distorted.
- Identify slackened screws for reasons of safety.
- Store the device in a dry and dust-free location.
- Storage temperature. -40...+55 °C.

Environmentally friendly disposal



- ▶ Follow national regulations regarding disposal and the environment.
- ▶ Collect electrical and electronic devices separately and dispose of them as special waste.

Further information country.burkert.com.



DANGER!

Risk of injury during re-installation. Risk of injury from discharge of medium through slackened body screws (acid, alkali, hot media)!

Before re-installing the valves, ensure that the body screws have been tightened correctly.

- ▶ Before re-installation, check the tightening torque of the body screws.

Kolbengesteuerte Membranventile Typ 2030, 2031, 2032, 2033, 2037

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	4	8	MONTAGE	17
1.1	Begriffsdefinition Gerät	4	8.1	Einbaulage 2/2-Wege-Ventile	18
1.2	Darstellungsmittel	4	8.2	Einbaulage T-Ventil Typ 2032	19
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	5	8.3	Einbaulage Y-Ventil Typ 2037	19
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	6	8.4	Einbau in die Rohrleitung	19
4	ALLGEMEINE HINWEISE	7	8.5	Antrieb und Membran vom Ventilgehäuse demontieren	21
4.1	Kontaktadressen	7	8.6	Antrieb und Membran auf das Ventilgehäuse montieren	21
4.2	Gewährleistung	7	8.7	VA-Einlegeteil	22
4.3	Informationen im Internet	7	8.8	Anschluss des Steuermediums	22
5	SYSTEMBESCHREIBUNG	8	8.9	Demontage	23
5.1	Allgemeine Beschreibung	8	10.1	Wartung	24
5.2	Vorgesehener Einsatzbereich	8	10.2	Instandsetzung	25
6	TECHNISCHE DATEN	8	11	STÖRUNGEN	28
6.1	Normen und Richtlinien	8	12	ERSATZTEILE	28
6.2	Typschild	8	12.1	Bestelltabelle	29
6.3	Beschriftung der Ventilgehäuse aus Schmiedestahl ...	9	13	TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG	30
6.4	Beschriftung der Rohrumformgehäuse (VP)	9			
6.5	Betriebsbedingungen	10			
6.6	Allgemeine Technische Daten	14			
7	AUFBAU UND FUNKTION	15			
7.1	Aufbau	15			
7.2	Funktion	17			

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

WARNUNG!

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für das kolbengesteuerte Membranventil Typ 2030, 2031, 2032, 2033, 2037.

1.2 Darstellungsmittel

GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- ▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden.



Wichtige Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- Markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Geräte können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- ▶ Die kolbengesteuerten Membranventile des Typs 2030, 2031, 2032, 2033 und 2037 sind für die Steuerung von verschmutzten, hochreinen oder sterilen Medien, sowie für abrasive oder aggressive Medien (auch mit höherer Viskosität) konzipiert.
- ▶ Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.
- ▶ Die Geräte nur für Medien einsetzen, die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert-Vertriebsniederlassung oder im Internet unter: country.burkert.com → resistApp
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.

- ▶ Das Gerät vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützen (z.B. Strahlung, Luftfeuchtigkeit, Dämpfe etc.). Bei Unklarheiten Rücksprache mit der jeweiligen Vertriebsniederlassung halten.
- ▶ Das Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten einsetzen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Das Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen.

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Berstgefahr bei Überdruck.

- ▶ Angaben auf dem Typschild für maximalen Steuer- und Mediumsdruck einhalten.
- ▶ Zulässige Mediumstemperatur beachten.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag (bei angebauter elektrischer Komponente).

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile im und am Gerät.

- ▶ Nicht in Öffnungen fassen.

Gefahr durch laute Geräusche.

- ▶ Abhängig von den Einsatzbedingungen können durch das Gerät laute Geräusche entstehen. Genauere Informationen zur Wahrscheinlichkeit von lauten Geräuschen erhalten Sie durch die jeweilige Vertriebsniederlassung.
- ▶ Bei Aufenthalt in der Nähe des Geräts Gehörschutz tragen.

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr.

Bei schnell schaltenden Antrieben oder durch heißes Medium kann die Geräteoberfläche heiß werden.

- ▶ Gerät nur mit Schutzhandschuhen berühren.
- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

Austritt von Medium bei Verschleiß der Membran.

- ▶ Entlastungsbohrung regelmäßig auf austretendes Medium prüfen.
- ▶ Wenn Medium aus der Entlastungsbohrung austritt, die Membran wechseln.
- ▶ Bei gefährlichen Medien, die Umgebung der Austrittsstelle vor Gefahren sichern.



Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Gerät oder Anlage vor ungewolltem Einschalten sichern.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person und mit geeigneten Hilfsmitteln transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Nach Unterbrechung des Prozesses einen kontrollierten Wiederanlauf sicherstellen. Reihenfolge beachten:
 1. Elektrische oder pneumatische Versorgung anlegen.
 2. Mit Medium beaufschlagen.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts die anlagenspezifischen Sicherheitsbestimmungen beachten.
- ▶ Der Anlagenbetreiber ist für den sicheren Betrieb und Umgang mit der Anlage verantwortlich.
- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Die Abluft kann durch Schmierstoffe im Antrieb verunreinigt sein.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät beachten:

- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „6 Technische Daten“ aufgeführt sind.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten des gedruckten Quickstarts.

Außerdem im Internet unter: country.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist die bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2030, 2031, 2032, 2033 und 2037 finden Sie im Internet unter:

country.burkert.com

5 SYSTEMBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Der Typ 2030, 2031, 2032, 2033 und 2037 ist ein fremdgesteuertes Membranventil mit Kolbenantrieb und Membranabdichtung. Das Ventil ist bei entsprechender Einbaulage selbstentleerend.

5.2 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Membranventil des Typs 2030, ist für die Steuerung von verschmutzten und aggressiven Medien konzipiert.

Die Ventile des Typs 2031, 2032, 2033 und 2037 können auch für hochreine oder sterile Medien mit höherer Viskosität eingesetzt werden.

Mit den Ventilen dürfen nur Medien gesteuert werden, die Gehäuse und Dichtwerkstoffe (siehe Typschild) nicht angreifen. Informationen zur Medienbeständigkeit der Werkstoffe erhalten Sie bei Ihrer Bürkert Vertriebsniederlassung oder im Internet unter: country.burkert.com → resistApp.

6 TECHNISCHE DATEN

6.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung/ UK Declaration of Conformity sind die harmonisierten Normen aufgelistet, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

6.2 Typschild



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Wichtige gerätespezifische technische Angaben sind auf dem Typschild angegeben.

- ▶ Zulässiger Druckbereich auf dem Typschild des Geräts beachten.

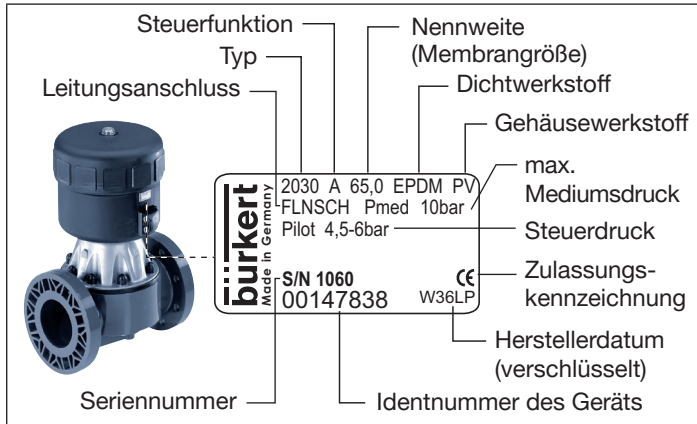


Bild 1: Lage und Beschriftung des Typschilds (Beispiel)

6.3 Beschriftung der Ventilgehäuse aus Schmiedestahl

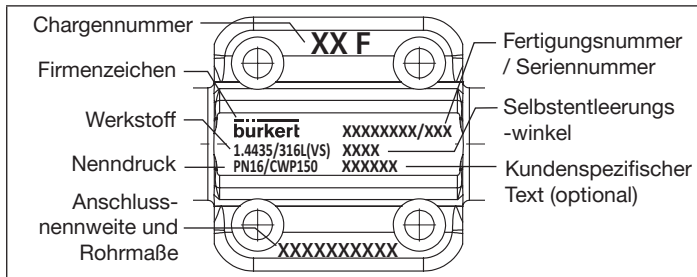


Bild 2: Beschriftung der Ventilgehäuse aus Schmiedestahl

6.4 Beschriftung der Rohrumformgehäuse (VP)

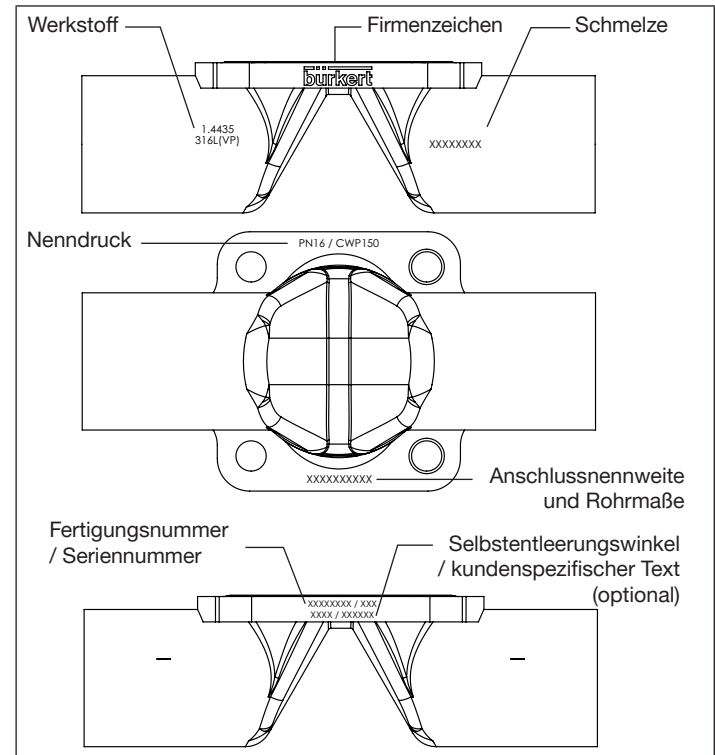


Bild 3: Beschriftung der Rohrumformgehäuse (VP)

6.5 Betriebsbedingungen

WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck!

Beim Bersten des Geräts können durch das Medium Verletzungen, Verätzungen oder Verbrühungen entstehen!

- ▶ Den maximalen Steuer- und Mediumsdruck nicht überschreiten. Angaben auf dem Typschild beachten!
- ▶ Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur einhalten.

6.5.1 Zulässige Temperaturen

Umgebungstemperatur für Antriebe:

Werkstoff	Antriebsgröße \varnothing	Temperatur
PA	175 mm / 225 mm	-10 ... +50 °C

Tab. 1: Umgebungstemperatur für Antriebe

Mediumstemperatur für Gehäuse:

Gehäusewerkstoff	Temperatur
Edelstahl	-10 ... +150 °C
PVC (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +60 °C
PVDF (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +120 °C
PP (siehe PT-Diagramm)	-10 ... +80 °C

Tab. 2: Mediumstemperatur für Gehäuse

Mediumstemperatur für Membranen:



Die angegebenen Mediumstemperaturen gelten nur für Medien, welche die Membranwerkstoffe nicht angreifen oder aufquellen lassen.

Das Verhalten des Mediums gegenüber der Membran kann sich durch die Mediumstemperatur verändern.

Die Funktionseigenschaften, insbesondere die Lebensdauer der Membran, können sich bei steigender Mediumstemperatur verschlechtern.

Die Membranen nicht als Dampfsperrelement einsetzen.

Werkstoff	Temperatur	Bemerkungen
EPDM (AB)	-10...+130 °C	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-10...+143 °C	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130 °C	kein Dampf / trockene Hitze bis +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130 °C	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143 °C	Dampfsterilisation bis +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130 °C	Dampfsterilisation bis +140 °C / 60 min

Tab. 3: Mediumstemperatur für Membranen

6.5.2 Maximal zulässiger Mediumsdruck

Zulässiger Mediumsdruck in Abhängigkeit von der Mediumstemperatur bei Ventilgehäuse aus Kunststoff:

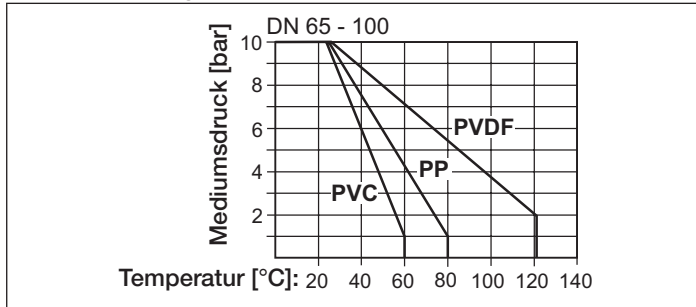


Bild 4: Diagramm Mediumsdruck / Mediumstemperatur bei Ventilgehäuse aus Kunststoff

Maximal zulässiger Mediumsdruck bei Steuerfunktion A

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff,
- Edelstahl: Blockmaterial, geschmiedet oder gegossen und Rohrumformgehäuse.

Nennweite DN (Membran- größe)	Antriebs- größe ø [mm]	Max. dichtgehaltener Mediumsdruck [bar]			
		Druck einseitig anstehend		Druck beidseitig anstehend	
		EPDM/ FKM	PTFE	EPDM/ FKM	PTFE
65	175	8,0	5,0	5,0	4,5
80	175	5,0	3,0 ¹⁾	2,5	2,0 ¹⁾
	225	10,0	7,0 ²⁾	6,0	4,5 ³⁾
100	225	8,0	4,0	3,5	1,5

Tab. 4: Maximal zulässiger Mediumsdruck SFA

- 1) Dichtheitswert gilt nur für GYLON/EPDM laminiert (ER-Membrane), sonst 0 bar bei PTFE/EPDM und advanced PTFE/EPDM (EA- und EU-Membrane).
- 2) Max. Betriebsdruck für GYLON/EPDM laminiert ist 8,5 bar.
- 3) Max. Betriebsdruck für GYLON/EPDM laminiert ist 8,0 bar.

6.5.3 Steuerdruck



WARNUNG!

Berstgefahr bei Überdruck!

Beim Bersten des Geräts können durch das Medium Verletzungen, Verätzungen oder Verbrühungen entstehen!

- Den maximalen Steuer- und Mediumsdruck nicht überschreiten. Angaben auf dem Typschild beachten!

HINWEIS!

Fehlfunktion bei falschem Steuerdruck!

Für Ventile mit reduzierter Federkraft (d.h. mit geringerem Steuerdruck), gelten die Angaben auf dem Typschild. Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

Zulässiger Steuerdruck*

Nennweite DN (Membrangröße)	Antriebsgröße ø [mm]	Min. Steuerdruck [bar]	Max. Steuerdruck [bar]
65	175	2	6
80	175	2	6
80	225	2	6
100	225	2	6

Tab. 5: Zulässiger Steuerdruck



* Den zulässigen Druckbereich laut Typschild beachten!

Druckwerte für Steuerfunktion A

Nennweite DN (Membrangröße)	Antriebsgröße ø [mm]	Steuerdruck [bar] bei Mediumsdruck	
		0 bar	maximal
65	175	6	4,5
80	175	6	5,0
80	225	6	5,0
100	225	6	5,0

Tab. 6: Steuerdruck SFA

6.5.4 Mindeststeuerdruck

Erforderlicher Mindeststeuerdruck in Abhängigkeit vom Mediumsdruck

Die Werte sind gültig für Gehäuse aus:

- Kunststoff
- Edelstahl: Blockmaterial, geschmiedet oder gegossen und Rohrumformgehäuse.

Steuerfunktion B (SFB)

HINWEIS!

Wichtig für die Lebensdauer der Membran!

- Steuerdruck nicht höher als erforderlich wählen.

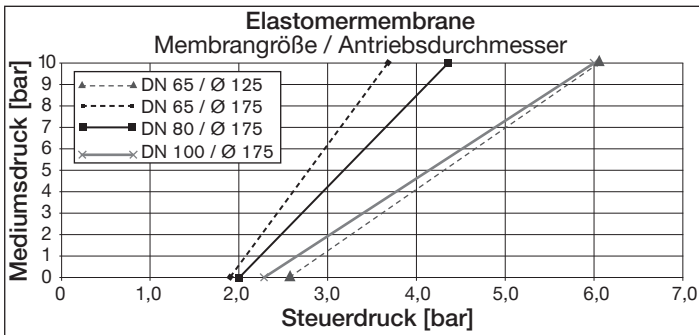


Bild 5: Steuerfunktion B - Elastomermembrane

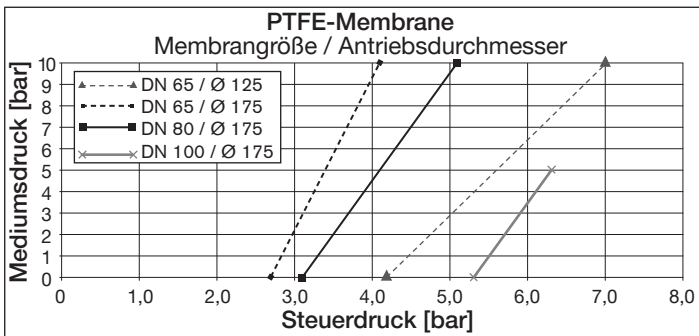


Bild 6: Steuerfunktion B - PTFE Membrane

Steuerfunktion I (SFI)

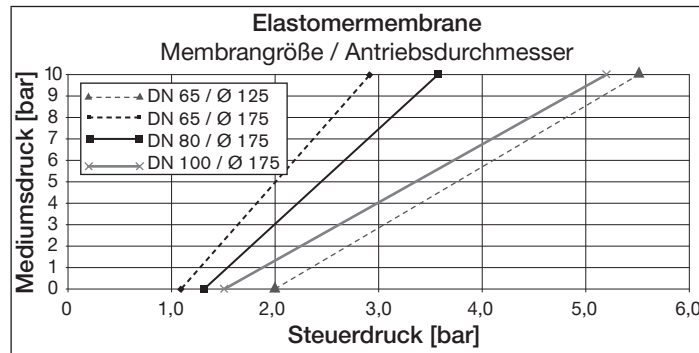


Bild 7: Steuerfunktion I - Elastomermembrane

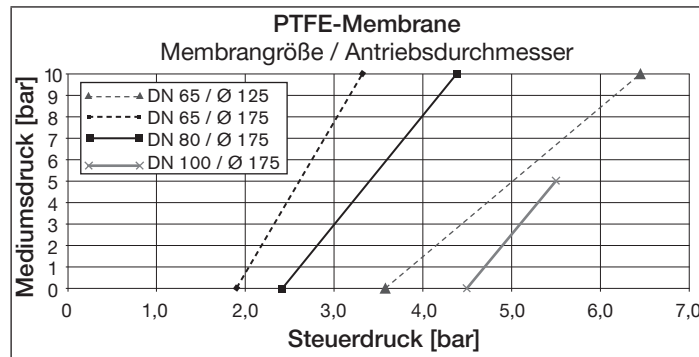


Bild 8: Steuerfunktion I - PTFE Membrane

6.6 Allgemeine Technische Daten

Werkstoffe

Gehäuse

Typ 2030	PP, PVC, PVDF
Typ 2031	Edelstahl-Feinguss (VG), Schmiedestahl (VS), Edelstahl-Rohrumformgehäuse (VP)
Typ 2032, 2033, 2037	Edelstahl-Blockmaterial

Antrieb PA

Dichtelemente Antriebe NBR

Membran EPDM, PTFE, FKM

Anschlüsse

Steuerluftanschluss G1/4

Mediumsanschluss Schweißanschluss: nach DIN EN 1127
(ISO 4200), DIN 11850 R2,
DIN 11866 (ASME-BPE)
andere Anschlüsse auf Anfrage

Medien

Steuermedium neutrale Gase, Luft

Durchflussmedien

Typ 2030:	verschmutzte und aggressive Medien
Typ 2031, 2032, 2033, 2037:	verschmutzte, aggressive, hochreine, sterile Medien u. Medien mit höherer Viskosität

Einbaulage

beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
Bodenablassventil Typ 2033:
Antrieb nach unten

7 AUFBAU UND FUNKTION

7.1 Aufbau

7.1.1 2/2-Wege Ventil Typ 2030 und 2031

Das kolbengesteuerte Membranventil besteht aus einem pneumatisch betätigten Kolbenantrieb und einem 2/2-Wege-Ventilgehäuse.

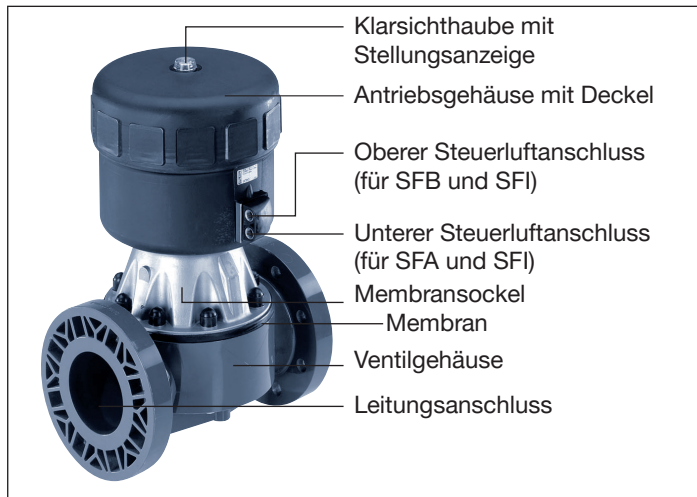


Bild 9: Aufbau und Beschreibung Typ 2030 und 2031

7.1.2 T-Ventil Typ 2032

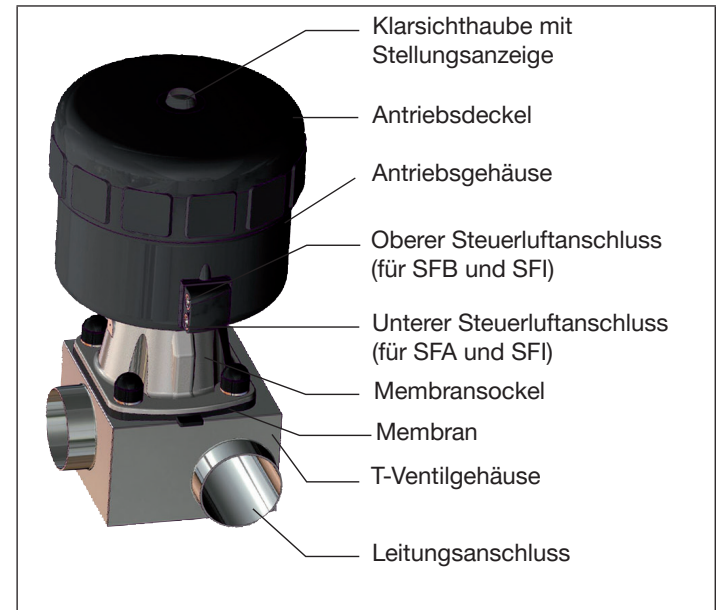


Bild 10: Aufbau und Beschreibung Typ 2032

7.1.3 Bodenablassventil Typ 2033

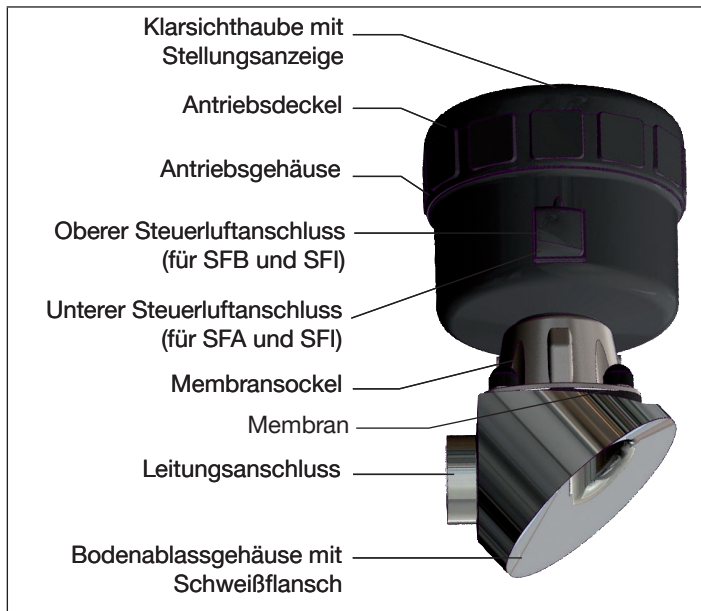


Bild 11: Aufbau und Beschreibung Typ 2033

7.1.4 Y-Ventil Typ 2037

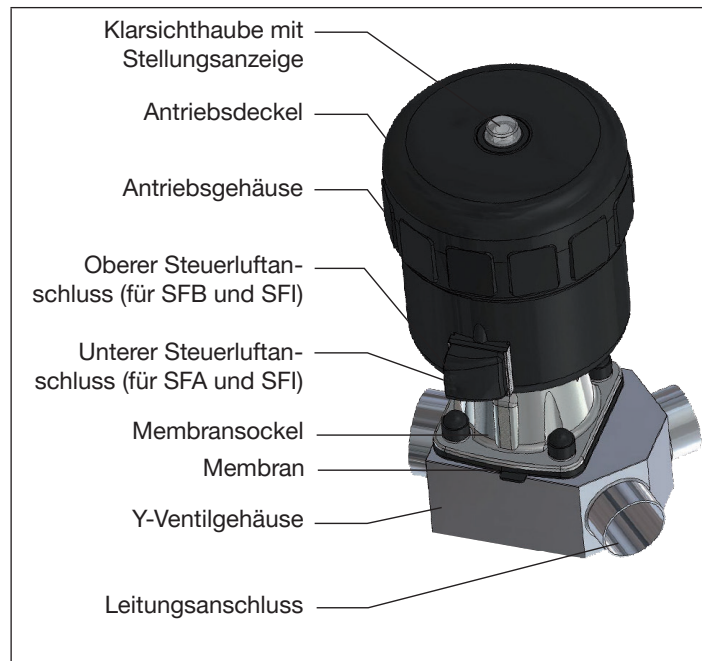


Bild 12: Aufbau und Beschreibung Typ 2037

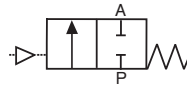
7.2 Funktion

Federkraft (SFA) oder pneumatischer Steuerdruck (SFB und SFI) erzeugen die Schließkraft des Membrandruckstücks. Über eine Spindel, die mit dem Antriebskolben verbunden ist, wird die Kraft übertragen und das Ventil geöffnet oder geschlossen.

7.2.1 Steuerfunktionen

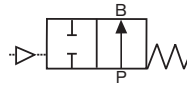
Steuerfunktion A (SFA)

In Ruhestellung durch Federkraft geschlossen



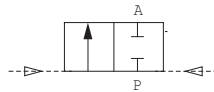
Steuerfunktion B (SFB)

In Ruhestellung durch Federkraft geöffnet



Steuerfunktion I (SFI)

Doppeltwirkender Antrieb ohne Feder



8 MONTAGE



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage die elektrische Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- ▶ Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schweres Gerät.

Beim Transport oder bei Montagearbeiten kann ein schweres Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- ▶ Schweres Gerät ggf. nur mit Hilfe einer zweiten Person transportieren, montieren und demontieren.
- ▶ Geeignete Hilfsmittel verwenden.

8.1 Einbaulage 2/2-Wege-Ventile

- Die Einbaulage des kolbengesteuerten Membranventils ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.

Einbau für Leckagedetektion



Eine der Bohrungen im Membransockel zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

Sicherstellung der Selbstentleerung



Die Sicherstellung der Selbstentleerung liegt in der Verantwortung des Installateurs und Betreibers.

Beim Einbau müssen zur Selbstentleerung beachtet werden:

- Neigungswinkel der Rohrleitung:

Der Neigungswinkel obliegt dem Installateur und Betreiber und sollte dem Neigungswinkel der Rohrleitung entsprechen.

Für die Rohrleitung empfehlen wir die Neigungswinkel entsprechend der gültigen ASME BPE.

- Selbstentleerungswinkel für Ventilgehäuse:

Der Selbstentleerungswinkel (α) ist abhängig von der Größe des Ventilgehäuses (Membrangröße) sowie dem Innendurchmesser des Leitungsanschlusses (DN).

Der Selbstentleerungswinkel ist auf Ventilgehäusen aus Schmiedestahl (VS) und Rohrumformgehäusen (VP) als Wert angegeben (siehe „Bild 2“ und „Bild 3“).

Die Markierung auf dem Leitungsanschluss von Ventilgehäusen dient als Orientierungshilfe (siehe „Bild 13“). Die Markierung muss

nach oben zeigen.

Der tatsächliche Selbstentleerungswinkel muss mit einem geeigneten Messwerkzeug eingestellt werden.

Für Ventilgehäuse ohne Winkelangabe, finden Sie den Selbstentleerungswinkel im Internet.

[www.Buerkert.de/Typ/Manuals/Zusatzanleitung_„Winkelangaben zur Selbstentleerung von Membranventilen“](http://www.Buerkert.de/Typ/Manuals/Zusatzanleitung_„Winkelangaben_zur_Selbstentleerung_von_Membranventilen“).

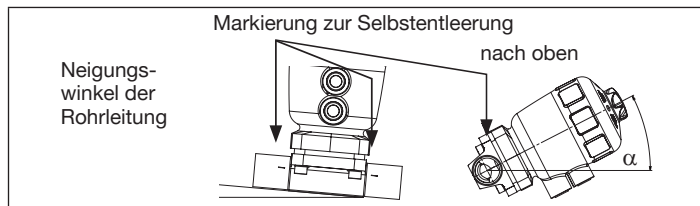


Bild 13: Einbaulage zur Selbstentleerung des Ventilgehäuses

Wenden Sie sich bei Unklarheiten an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

8.2 Einbaulage T-Ventil Typ 2032

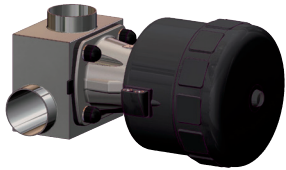
Einbau für Leckagedetektion



Eine der Bohrungen im Membransockel zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

Für den Einbau der T-Ventile in Ringleitungen werden folgende Einbaulagen empfohlen:

Bei Zuführung von Medium:



Bei Entnahme von Medium:



Bild 14: Einbaulage des Typs 2032

8.3 Einbaulage Y-Ventil Typ 2037

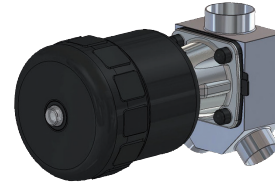
Einbau für Leckagedetektion



Eine der Bohrungen im Membransockel zur Überwachung der Leckage muss am tiefsten Punkt sein.

Für den Einbau der Y-Ventile in Anlagen werden folgende Einbaulagen empfohlen:

Bei Zuführung von Medium:



Bei Entnahme von Medium:

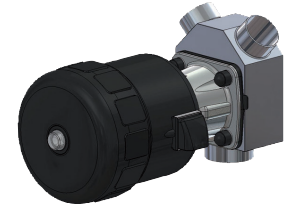


Bild 15: Einbaulage des Typs 2037

8.4 Einbau in die Rohrleitung

8.4.1 Vorbereitende Arbeiten

- Rohrleitungen von Verunreinigungen säubern (Dichtwerkstoff, Metallspäne etc.).
- Rohrleitungen abstützen und ausrichten.

8.4.2 Einbauvoraussetzungen

- Auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Durchflussrichtung beliebig.



Beim Einsatz in aggressiver Umgebung empfehlen wir, sämtliche freien Pneumatikanschlüsse mit Hilfe eines Pneumatikschlauchs in neutrale Atmosphäre abzuleiten.

8.4.3 Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen oder kleben



Vor dem Einschweißen oder Verkleben des Gehäuses muss der Antrieb und die Membran demontiert werden.

Der Einbau gliedert sich in folgende Schritte:

1. Antrieb und Membran demontieren, siehe Kapitel „8.5“.
2. → Ventilgehäuse in die Rohrleitung schweißen oder kleben.
 - Nach dem Einschweißen oder Verkleben die Oberfläche des Ventilgehäuses falls nötig durch Abschleifen glätten.
 - Ventilgehäuse sorgfältig reinigen.
3. Antrieb und Membran montieren, siehe Kapitel „8.6“.

8.4.4 Bodenablassgehäuse schweißen Typ 2033



Empfehlungen

Reihenfolge beachten:

1. Das Bodenablassgehäuse an den Behälterboden schweißen, bevor der Behälter aufgebaut wird. Das Schweißen an einen fertig montierten Behälter ist möglich, aber schwieriger. Das Bodenablassgehäuse in die Mitte des Behälterbodens schweißen, damit sich der Behälter optimal entleert.
2. Das Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen.

Montagevoraussetzungen:

- Rohrleitungen: Auf fluchtende Rohrleitungen achten.
- Vorbereitung: Rohrleitungen abstützen und ausrichten. Zur Selbstentleerung empfehlen wir für die Rohrleitung die Neigungswinkel entsprechend der gültigen ASME BPE.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- ▶ Vor Arbeiten an der Anlage den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.



Beachten Sie für Informationen über Behälter und Anweisungen zum Schweißen die Norm ASME VIII Division I. Prüfen Sie die auf dem mitgelieferten Herstellerzertifikat 3.1 angegebene Chargennummer, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.



Die im Land geltenden Gesetze bezüglich der Qualifikation von Schweißern und der Durchführung der Schweißungen beachten.

1. Bodenablassgehäuse an den Behälter schweißen.


HINWEIS!

Beim Schweißen beachten:

- ▶ Nur Schweißmaterial verwenden das für das Bodenablassgehäuse geeignet ist.
- ▶ Das Bodenablassventil darf mit keinem anderen Einrichtungsteil kollidieren. Der Aufbau und Abbau des Antriebs muss problemlos möglich sein.

2. Bodenablassgehäuse in die Rohrleitung schweißen:

→ Bodenablassgehäuse einschweißen.

 Auf spannungsfreie und schwingungsarme Montage achten.

Nach dem Einschweißen:

Die Membran und den Antrieb montieren, siehe Kapitel „8.6“.

8.5 Antrieb und Membran vom Ventilgehäuse demontieren

8.5.1 Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

→ Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 17“).

Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird.

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Ventilgehäuse nehmen.

8.5.2 Vorgehensweise bei Steuerfunktion B und I

→ Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Ventilgehäuse nehmen.

8.6 Antrieb und Membran auf das Ventilgehäuse montieren



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch beschädigtes Gerät oder Fehlfunktion.

Das Nichtbeachten des Anziehdrehmoments kann das Gerät beschädigen oder zu Fehlfunktionen führen.

▶ Anziehdrehmoment beachten (siehe „Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membranen“).

8.6.1 Vorgehensweise bei Steuerfunktion A

→ Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 17“).

→ Antrieb auf das Gehäuse setzen.

→ Gehäuseschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

→ Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.

→ Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben in drei Stufen (ca. 1/3, ca. 2/3, 3/3 des Anziehdrehmoments, gemäß „Tab. 7“), jeweils über Kreuz anziehen. Die Membran sollte rundum gleichmäßig am Antrieb und Gehäuse anliegen und verpresst sein.

8.6.2 Vorgehensweise bei Steuerfunktion B und I:

- Antrieb auf das Gehäuse setzen.
- Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt. **Schrauben noch nicht festziehen.**
- Oberen Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 17“).
- Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.
- Mit Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben in drei Stufen (ca. 1/3, ca. 2/3, 3/3 des Anziehdrehmoments, gemäß „Tab. 7“), jeweils über Kreuz anziehen. Die Membran sollte rundum gleichmäßig am Antrieb und Gehäuse anliegen und verpresst sein.

Nennweite DN (Membrangröße)	Anziehdrehmoment [Nm]	
	EPDM/FKM	PTFE/advanced PTFE/ kaschierte PTFE
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 7: Anziehdrehmomente für Membranen

- Für alle Werte gilt eine Toleranz von +10% des jeweiligen Anziehdrehmoments.

8.7 VA-Einlegeteil

Geräten, die ohne Membran und Ventilgehäuse ausgeliefert werden, ist ein VA-Einlegeteil (Bestell-Nr. 648 864) beigelegt.

- Für Geräte mit einer Membran mit Gewindeanschluss ist das VA-Einlegeteil erforderlich.

- Das VA-Einlegeteil muss vor der Montage von Membran und Antrieb in die Nut des Druckstücks eingelegt werden.

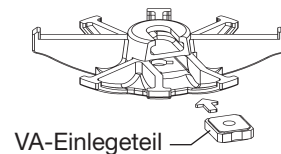


Bild 16: Verwendung VA-Einlegeteil

- Für Geräte mit einer Membran mit Bajonettverschluss ist das Einlegeteil nicht erforderlich.

8.8 Anschluss des Steuermediums

Steuerfunktion A:

- Steuermedium an unteren Anschluss anschließen.

Steuerfunktion B:

- Steuermedium an oberen Anschluss anschließen.

Steuerfunktion I:

- Steuermedium an oberen und unteren Anschluss anschließen.
- Druck an oberen Anschluss schließt das Ventil.
- Druck an unteren Anschluss öffnet das Ventil.

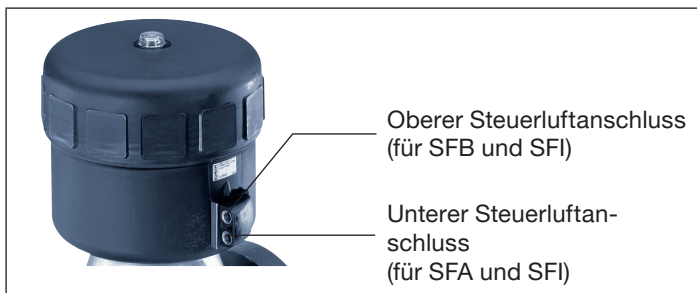


Bild 17: Pneumatischer Anschluss

8.9 Demontage



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt (Säure, Lauge, heiße Medien)!

Der Ausbau des Geräts unter Druck ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- ▶ Leitungen vollständig entleeren.



Der Austausch der Membran ist im Kapitel „10.2 Instandsetzung“ auf Seite 25 beschrieben.

9 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Der elektrische Anschluss ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Pilotventils beschrieben.



Spannung und Stromart laut Typschild beachten.
(Spannungstoleranz $\pm 10\%$!)

10 INSTANDHALTUNG



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten!

- ▶ Die Wartung darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen!

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf!

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

10.1 Wartung

10.1.1 Antrieb

Der Antrieb des Membranventils ist, wenn für den Einsatz die Hinweise dieser Bedienungsanleitung beachtet werden, wartungsfrei.

10.1.2 Verschleißteile des Membranventils

Teile die einer natürlichen Abnutzung unterliegen sind:

- Dichtungen
 - Membran
- Bei Undichtheiten das jeweilige Verschleißteil gegen ein entsprechendes Ersatzteil austauschen (siehe Kapitel „12 Ersatzteile“.
- Regelmäßige Kontrolle der Entlastungsbohrung (siehe „Bild 18“)

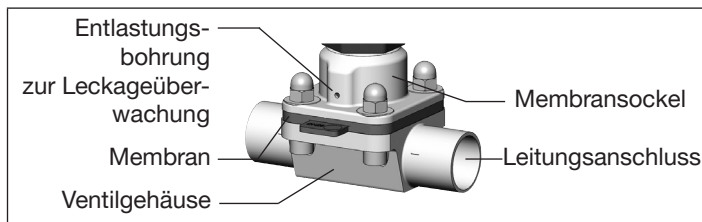


Bild 18: Entlastungsbohrung



Eine ausgebeulte PTFE-Membran, kann zur Reduzierung des Durchflusses führen.

10.1.3 Kontrollintervalle

Für das Membranventil sind folgende Wartungsarbeiten erforderlich:

- Nach der ersten Dampfsterilisation oder bei Bedarf Gehäuseschrauben über Kreuz nachziehen.
- Membran nach maximal 10^5 Schaltspielen auf Verschleiß prüfen.



Schlammartige und abrasive Medien erfordern entsprechend kürzere Kontrollintervalle!

10.1.4 Lebensdauer der Membran

Die Lebensdauer der Membran ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Membranwerkstoff,
- Medium,
- Mediumsdruck,
- Mediumstemperatur,
- Antriebsgröße,
- Steuerdruck bei SFB und SFI.

Schonung der Membran

- Bei SFA die Antriebsgröße (Antriebskraft) auf den zu schaltenden Mediumsdruck abstimmen. Gegebenenfalls den Antrieb mit reduzierter Federkraft EC04 wählen.
- Bei SFB und SFI den Steuerdruck möglichst nicht höher wählen, als es zum Schalten des Mediumsdruckes nötig ist.

10.1.5 Reinigung

Zur Reinigung von außen können handelsübliche Reinigungsmittel verwendet werden.

HINWEIS!

- Vermeidung von Schäden durch Reinigungsmittel.**
- ▶ Die Verträglichkeit der Mittel mit den Gehäusewerkstoffen und Dichtungen vor der Reinigung prüfen.

10.2 Instandsetzung

10.2.1 Wechsel der Membran



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt.

Der Ausbau des Geräts unter Druck ist wegen plötzlicher Druckentladung oder Mediumsaustritt gefährlich. Beim Wiedereinbau können gelockerte Gehäuseschrauben zum Mediumsaustritt führen.

- ▶ Vor dem Ausbau den Druck abschalten und Leitungen entlüften.
- ▶ Leitungen vollständig entleeren.
- ▶ Beim Wiedereinbau Anziehdrehmoment der Gehäuseschrauben überprüfen.

Benötigtes Ersatzteil

- Membran

Befestigungsarten

Nennweite DN (Membrangröße)	Befestigungsarten für Membranen	
	PTFE	EPDM / FKM / kaschierte PTFE
65	Membran mit Bajonettverschluss	Membran mit Gewindeanschluss
80		
100		

Tab. 8: Befestigungsarten für Membran

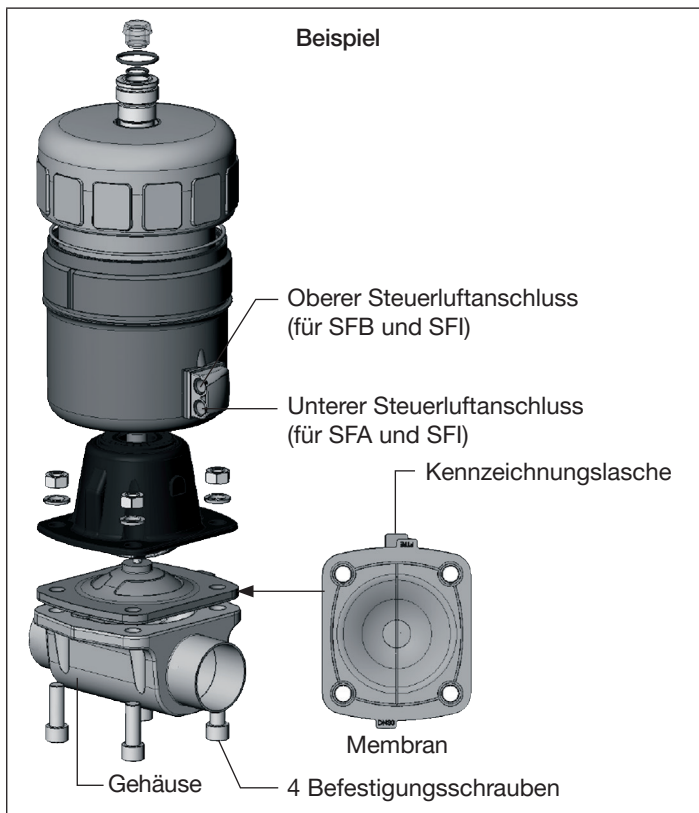


Bild 19: Austausch Membran

Austausch der Membran bei Steuerfunktion A

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Unteren Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe nachfolgendes „Bild 20“). Dies ist erforderlich, damit sich die Membran vom Gehäuse löst und nicht beschädigt wird.
- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse nehmen.
- Alte Membran ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe „Tab. 8“).
- Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe „Tab. 8“).

HINWEIS!

Für Membran mit Gewindeanschluss:

Wenn der Pin unter Spannung steht, kann die Membran beschädigt werden.

- ▶ Die Membran zunächst handfest einschrauben, danach um eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.
- Membran ausrichten.
Kennzeichnungslasche senkrecht zur Durchflussrichtung!
- Antrieb mit Membran wieder auf das Gehäuse setzen.
- Die Gehäuseschrauben über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt.
Schrauben noch nicht festziehen.

- Das Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.
- Ohne Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben in drei Stufen (ca. 1/3, ca. 2/3, 3/3 des Anziehdrehmoments, gemäß „Tab. 7“) jeweils über Kreuz anziehen. Die Membran sollte rundum gleichmäßig am Antrieb und Gehäuse anliegen und verpresst sein.

Austausch der Membran bei Steuerfunktion B und I

- Das Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (gilt nur für noch nicht eingebaute Ventile).
- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Antrieb mit Membran vom Gehäuse nehmen.
- Alte Membran ausschrauben. Bei Befestigung mit Bajonettverschluss die Membran durch Drehen um 90° lösen (siehe „Tab. 8“).
- Neue Membran in Antrieb einbauen (siehe „Tab. 8“).

HINWEIS!

Für Membran mit Gewindeanschluss:

Wenn der Pin unter Spannung steht, kann die Membran beschädigt werden.

- ▶ Die Membran zunächst handfest einschrauben, danach um eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.

- Membran ausrichten.
Kennzeichnungslasche senkrecht zur Durchflussrichtung!
- Antrieb mit Membran wieder auf das Gehäuse setzen.

- Die Gehäuseschrauben ohne Druckbeaufschlagung über Kreuz leicht anziehen, bis die Membran zwischen Gehäuse und Antrieb anliegt. **Schrauben noch nicht festziehen.**
- Oberen Steuerluftanschluss mit Druckluft (Wert wie auf dem Typschild angegeben) beaufschlagen (siehe „Bild 20“).
- Das Membranventil zweimal schalten, damit die Membran richtig anliegt.
- Mit Druckbeaufschlagung die Gehäuseschrauben in drei Stufen (ca. 1/3, ca. 2/3, 3/3 des Anziehdrehmoments, gemäß „Tab. 7“) jeweils über Kreuz anziehen. Die Membran sollte rundum gleichmäßig am Antrieb und Gehäuse anliegen und verpresst sein.

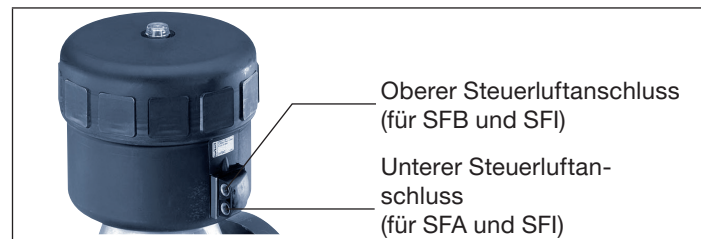


Bild 20: Steuerluftanschluss

11 STÖRUNGEN

Störung	Ursache /Beseitigung
Antrieb schaltet nicht	Steuerluftanschluss vertauscht* SFA: → Steuerluftanschluss unten anschließen SFB: → Steuerluftanschluss oben anschließen SFI → Steuerluftanschluss oben: Schließen Steuerluftanschluss unten: Öffnen *siehe „Bild 20“
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
Ventil ist nicht dicht	Mediumsdruck zu hoch → Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
	Steuerdruck zu gering → Siehe Druckangabe auf dem Typschild.
Durchflussmenge verringert	PTFE Membran ausgebeult → Membran austauschen.

12 ERSATZTEILE



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei Öffnung des Antriebgehäuses!

Der Antrieb enthält eine gespannte Feder. Bei Öffnung des Gehäuses kann es durch die herauspringende Feder zu Verletzungen kommen!

- ▶ Das Antriebsgehäuse vorsichtig öffnen und so halten, dass eventuell herauspringende Teile niemanden verletzen und nichts beschädigen können.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen

- ▶ Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert verwenden.

Als Ersatzteile für die kolbengesteuerten Membranventile Typ 2030, 2031, 2032, 2033, 2037 sind erhältlich:

- Dichtungssatz für Antrieb
- Membran

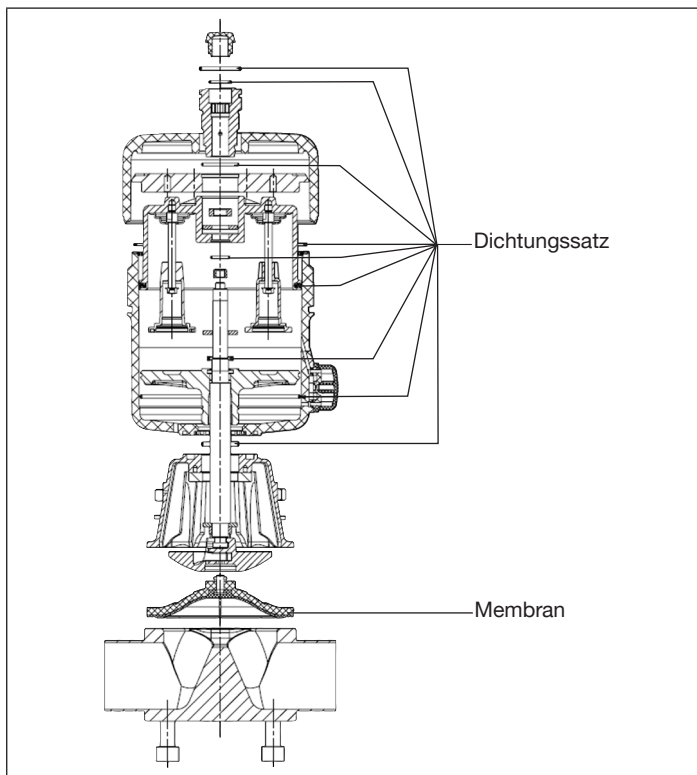


Bild 21: Ersatzteile

12.1 Bestelltabelle

Antriebsgröße \varnothing [mm]	Nennweite DN (Membrangröße)	Bestellnummern für Dichtungssätze
175	65, 80, 100	181 802
225	80, 100	186 775

Tab. 9: Bestellnummern für Dichtungssätze

Nennweite DN (Membrangröße)	Bestellnummern für Membranen			
	EPDM (AD*)		FKM (FF*)	
65	688 428	E03/ E04**	677 691	F01**
80	688 429	E03/ E04**	677 692	F01**
100	688 430	E03/ E04**	677 693	F01**

Nennweite DN (Memb- rangröße)	Bestellnummern für Membranen					
	PTFE (EA*)		Advanced PTFE (EU*)		Gylon kaschiert (ER*)	
65	677 681	E02/E04- PTFE**	679 743	E02/E04- PTFE+ Loch**	586 616	L08**
80	677 682	E02/E04- PTFE**	679 744	E02/E04- PTFE+ Loch**	586 617	L08**
100	677 683	E02/E04- PTFE**	679 745	E02/E04- PTFE+ Loch**	-	-

Tab. 10: Bestellnummern für Membranen

* SAP-Code

** Kennzeichnung auf der Membran



Das Datenblatt und weitere Informationen zum Typ finden Sie im Internet unter: country.burkert.com

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

13 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- Gerät ohne Spule. Die pneumatischen Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Für längere Einlagerung, die Gehäuseschrauben lockern, damit eine Verformung der Membran vermieden wird.
- Gelockerte Schrauben aus Sicherheitsgründen kennzeichnen!
- Gerät trocken und staubfrei lagern!
- Lagertemperatur –40 ... +55 °C.

Umweltgerechte Entsorgung



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter country.burkert.com.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei Wiedereinbau. Mediumsaustritt durch gelockerte Gehäuseschrauben (Säure, Lauge, heiße Medien)!

Vor dem Wiedereinbau der Ventile muss sichergestellt sein, dass die Gehäuseschrauben korrekt angezogen sind.

- ▶ Anziehdrehmoment der Gehäuseschrauben vor Wiedereinbau überprüfen.

Vannes à membrane, commandé par piston type 2030, 2031, 2032, 2033, 2037

1	LES INSTRUCTIONS DE SERVICE	4	8	MONTAGE	18
1.1	Définition du terme appareil	4	8.1	Position de montage vanne 2/2 voies	19
1.2	Symboles.....	4	8.2	Position de montage vanne T 2032.....	20
2	UTILISATION CONFORME	5	8.3	Position de montage vanne Y 2037	20
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES	6	8.4	Montage dans la tuyauterie.....	20
4	INDICATIONS GÉNÉRALES	8	8.5	Démonter l'actionneur et la membrane du corps de vanne.....	22
4.1	Adresses.....	8	8.6	Monter l'actionneur et la membrane sur le corps de vanne.....	23
4.2	Garantie légale.....	8	8.7	Insert VA	24
4.3	Informations sur Internet	8	8.8	Raccordement du fluide de commande.....	24
5	DESCRIPTION DU SYSTÈME	8	8.9	Démontage.....	25
5.1	Description générale.....	8	9	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	25
5.2	Utilisation prévue.....	8	10.1	Entretien	26
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9	10.2	Remplacement de la membrane	27
6.1	Normes et directives	9	11	PANNES	30
6.2	Étiquette d'identification.....	9	12	PIÈCES DE RECHANGE	30
6.3	Informations sur le corps de vanne en acier forgé....	10	12.1	Tableau de commande de pièces	31
6.4	Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP).....	10	13	TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION	32
6.5	Conditions d'exploitation	11			
6.6	Caractéristiques techniques générales	15			
7	STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT	16			
7.1	Structure.....	16			
7.2	Fonction.....	18			

1 LES INSTRUCTIONS DE SERVICE

Les instructions de service décrivent le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez ces instructions de sorte qu'elles soient accessibles à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Les instructions de service contiennent des informations importantes sur la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- ▶ Les instructions de service doivent être lues et comprises.

1.1 Définition du terme appareil

Le terme «appareil» utilisé dans ces instructions désigne toujours le type 2030, 2031, 2032, 2033, 2037.

1.2 Symboles



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

- ▶ Le non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- ▶ Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



ATTENTION !

Met en garde contre un risque possible.

- ▶ Le non-respect peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.

- ▶ L'appareil ou l'installation peut être endommagé(e) en cas de non-respect.



Désigne des informations supplémentaires importantes.



Renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

- ▶ Identifie une consigne pour éviter un danger.
- Identifie une opération que vous devez effectuer.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- ▶ Les vannes à membre des types 2030, 2031, 2032, 2033 et 2037 sont prévues pour la commande de fluides encrassés, de grande pureté ou stériles, ainsi que pour les fluides abrasifs ou agressifs (également avec viscosité élevée).
- ▶ L'appareil a été conçu pour la commande du débit de fluides liquides et gazeux.
- ▶ Les appareils peuvent uniquement être utilisés pour les fluides qui n'attaquent pas le corps et les matériaux du joint (voir plaque signalétique). Vous trouverez toutes les informations concernant la résistance des matériaux aux fluides auprès de votre filiale de distribution Bürkert ou sur Internet sous country.burkert.com → resistApp.
- ▶ En atmosphère explosible, utiliser uniquement des appareils homologués pour cette zone. Ces appareils sont identifiés par une étiquette d'identification Ex séparée. Pour l'utilisation, respecter les indications figurant sur l'étiquette d'identification Ex séparée et le manuel supplémentaire relatif aux atmosphères explosibles ou le manuel relatif aux atmosphères explosibles séparé.
- ▶ Lors de l'utilisation, il convient de respecter les données et conditions d'utilisation et d'exploitation admissibles spécifiées dans le manuel d'utilisation, les documents contractuels le manuel d'utilisation et sur la plaque signalétique.

- ▶ Protéger l'appareil des influences environnementales nocives (parex. rayonnement, humidité de l'air, vapeurs etc.). En cas de doute, s'adresser à la filiale de distribution compétente pour clarification.
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ Utiliser l'appareil/le produit uniquement pour un usage conforme.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des événements et accidents intervenant lors du montage, du fonctionnement et de la maintenance. L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.



Risque de blessures dû à une pression élevée et à la sortie de fluide.

- ▶ Couper la pression avant d'intervenir sur l'appareil ou sur l'installation. Purger ou vidanger les conduites.

Risque d'éclatement en cas de surpression.

- ▶ Respectez les indications figurant sur la étiquette d'identification relatives à la pression de pilotage et du fluide max.
- ▶ Respectez la température de fluide admissible.

Risque de blessures dû à un choc électrique (si composant électrique monté).

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Risque de blessures dû aux pièces en mouvement dans l'appareil.

- ▶ Ne touchez pas aux ouvertures de l'appareil.

Danger en raison de bruits forts.

- ▶ En fonction des conditions d'utilisation, l'appareil peut produire des bruits forts. Adressez-vous à la filiale de distribution compétente pour obtenir des informations plus précises sur la probabilité de survenance de bruits forts.
- ▶ Porter une protection auditive près de l'appareil.

Risque de brûlure et d'incendie.

Sur des actionneurs à commutation rapide ou en présence d'un fluide brûlant, la surface de l'appareil peut devenir chaude.

- ▶ Toucher l'appareil uniquement avec des gants de protection.
- ▶ Tenir l'appareil éloigné des matières et fluides facilement inflammables.

Sortie de fluide en cas d'usure de la membrane.

- ▶ Vérifier régulièrement qu'aucun fluide ne s'échappe de l'alésage de décharge.
- ▶ Si du fluide s'échappe de l'alésage de décharge, remplacer la membrane.
- ▶ Dans le cas de fluides dangereux, sécuriser les alentours de la fuite pour éviter les dangers.



Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- ▶ Seul du personnel qualifié et formé doit effectuer les travaux d'installation et de maintenance.
- ▶ Exécuter les travaux d'installation et de maintenance uniquement avec l'outillage approprié.
- ▶ Transporter, monter et démonter les appareils lourds le cas échéant avec une deuxième personne et des moyens appropriés.
- ▶ Garantir un redémarrage contrôlé du processus après une interruption. Respecter l'ordre !
 1. Appliquer la tension d'alimentation. ou l'alimentation pneumatique.
 2. Alimenter l'appareil avec du fluide.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant le manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter les prescriptions de sécurité spécifiques à l'installation pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.
- ▶ L'exploitant de l'installation est responsable de l'utilisation et de la manipulation sûres de l'installation.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique.
- ▶ L'évacuation d'air peut être encrassée par des lubrifiants dans l'actionneur.

Pour prévenir les dommages matériels sur l'appareil, respectez ce qui suit :

- ▶ Alimenter les raccords uniquement de fluides repris comme fluides de débit au chapitre « [7 Structure et mode de fonctionnement](#) ».
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresses

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail: info@de.buerkert.com

Les adresses se trouvent aux dernières pages de la version imprimée du Quickstart.

Également sur internet sous : country.burkert.com

4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant les types 2030, 2031, 2032, 2033, 2037 sur Internet sous : country.burkert.com

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Description générale

La vanne de type 2030, 2031, 2032, 2033 et 2037 est une vanne à membrane commandée extérieurement par piston avec membrane d'étanchéité. La vanne se vide automatiquement lorsque sa position de montage est correcte.

5.2 Utilisation prévue

La vanne à membrane de type 2030 est conçue pour la commande de fluides encrassés et agressifs. Les vannes des types 2031, 2032, 2033 et 2037 peuvent également être utilisées pour les fluides à pureté élevée ou stériles présentant une viscosité plus élevée. Seuls les fluides qui n'attaquent pas le corps et les matériaux du joint (voir plaque signalétique) peuvent être utilisés avec les vannes. Vous trouverez toutes les informations concernant la résistance des matériaux aux fluides auprès de votre filiale de distribution Bürkert ou sur Internet sous country.burkert.com → resistApp.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.

La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity comprend les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

6.2 Étiquette d'identification



AVERTISSEMENT !

Danger dû à la haute pression.

Les indications techniques importantes spécifiques à l'appareil sont indiquées sur la plaque signalétique.

- ▶ Respectez la plage de pression admissible indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

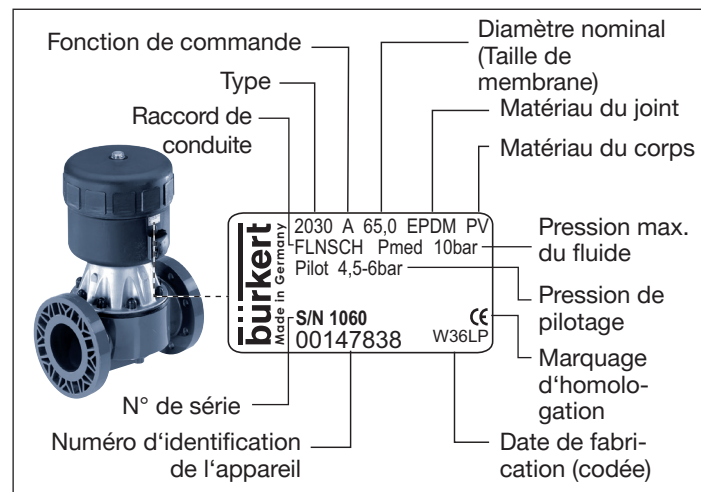


Fig. 1: Informations sur la plaque signalétique (exemple)

6.3 Informations sur le corps de vanne en acier forgé

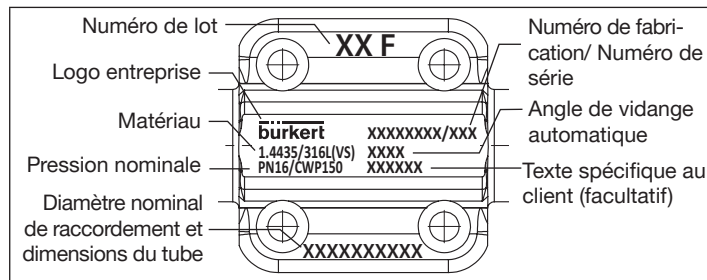


Fig. 2: Informations sur le corps de vanne en acier forgé

6.4 Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

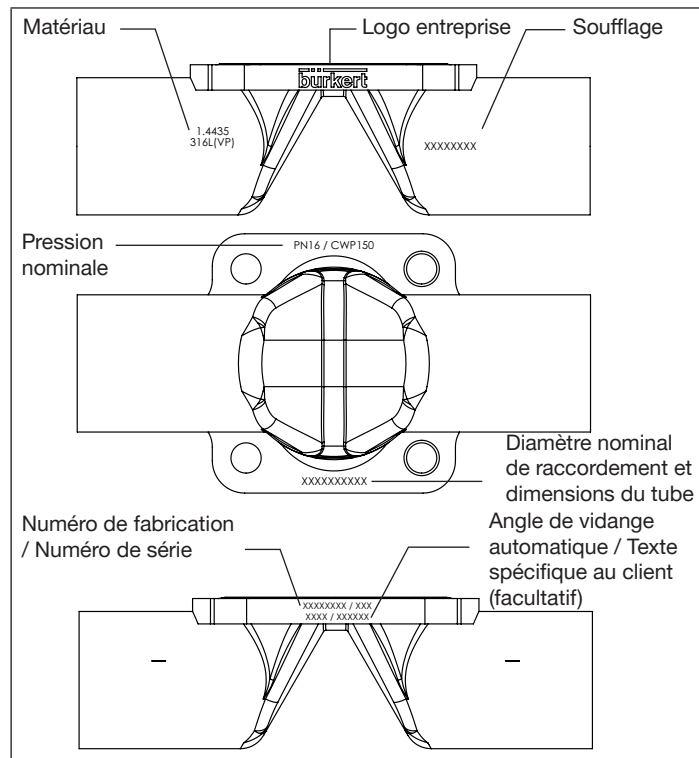


Fig. 3: Informations sur le corps de déformation de tuyaux (VP)

6.5 Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Risque d'éclatement en cas de surpression.

Risque de blessures, de brûlures par acide, d'échaudures en cas d'éclatement de l'appareil.

- ▶ Ne dépassez pas la pression de pilotage et de fluide maximale. Respectez les indications sur la plaque signalétique !
- ▶ Respectez la température ambiante et du fluide autorisée.

6.5.1 Température admissibles

Température ambiante pour les actionneurs :

Matériau	Taille d'actionneur \varnothing	Température
PA	175 mm / 225 mm	-10 ... +50 °C

Tab. 1: Température ambiante pour les actionneurs

Température du fluide pour le corps :

Matériau du corps	Température
Acier inoxydable	-10 ... +150 °C
PVC (voir diagramme PT)	-10 ... +60 °C
PVDF (voir diagramme PT)	-10 ... +120 °C
PP (voir diagramme PT)	-10 ... +80 °C

Tab. 2: Température du fluide pour le corps

Température du fluide pour les membranes :



Les températures de fluide indiquées ne sont valables que pour les fluides n'attaquant pas ou ne faisant pas gonfler les matériaux de la membrane.

Le comportement du fluide par rapport à la membrane peut changer en fonction de la température de fluide.

Les propriétés de fonctionnement, en particulier la durée de vie de la membrane peuvent se détériorer lorsque la température du fluide augmente.

Ne pas utiliser les membranes comme élément d'arrêt pour la vapeur.

Matériau	Température	Remarques
EPDM (AB)	-10...+130 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min
EPDM (AD)	-10...+143 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C / 60 min
FKM (FF)	0...+130 °C	Pas de vapeur / chaleur sèche jusqu'à +150 °C / 60 min
PTFE (EA)	-10...+130 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min
Advanced PTFE (EU)	-5...+143 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +150 °C / 60 min
Gylon (ER)	-5...+130 °C	Stérilisation à la vapeur jusqu'à +140 °C / 60 min

Tab. 3: Température du fluide pour les membranes

6.5.2 Pression maximale admissible du fluide

Pression du fluide admissible en fonction de la température de fluide avec corps de vanne en plastique :

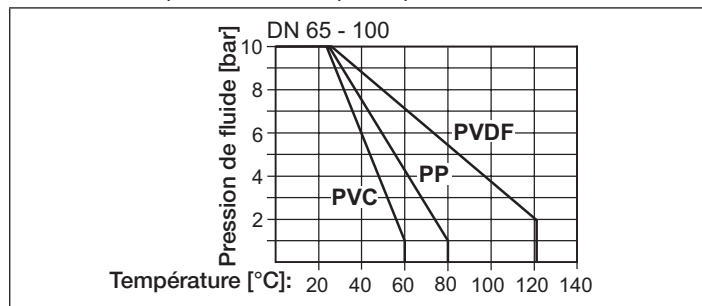


Fig. 4: Diagramme pression de fluide / température de fluide avec corps de vanne en plastique

Pression de fluide maximale admissible avec la fonction de commande A

Les valeurs sont valables pour des corps en:

- Plastique,
- acier inoxydable: matériau de block, forgé ou versé et le corps de déformation de tuyaux.

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Taille d'actionneur ø [mm]	Pression de fluide max. sans perte de pression [bar]			
		Pression appliquée d'un côté		Pression appliquée des deux côtés	
		EPDM/ FKM	PTFE	EPDM/ FKM	PTFE
65	175	8,0	5,0	5,0	4,5
80	175	5,0	3,0 ¹⁾	2,5	2,0 ¹⁾
	225	10,0	7,0 ²⁾	6,0	4,5 ³⁾
100	225	8,0	4,0	3,5	1,5

Tab. 4: Pression maximale admissible du fluide CFA

- 1) Valeur d'étanchéité valable uniquement pour GYLON/EPDM laminé (membrane ER), sinon 0 bar pour PTFE/EPDM et advanced PTFE/EPDM (membranes EA et EU).
- 2) La pression de service maximale pour le GYLON/EPDM laminé est de 8,5 bar.
- 3) La pression de service maximale pour le GYLON/EPDM laminé est de 8,0 bar.

6.5.3 Pression de pilotage



AVERTISSEMENT !

Risque d'éclatement en cas de surpression.

Risque de blessures, de brûlures par acide, d'échaudures en cas d'éclatement de l'appareil.

- ▶ Ne dépassez pas la pression de pilotage et de fluide maximale. Respectez les indications sur la plaque signalétique.

REMARQUE !

Dysfonctionnement en cas de pression de pilotage incorrecte.

Dans le cas des vannes avec force de ressort réduite (donc avec pression de pilotage inférieure), les indications de la plaque signalétique sont nécessaires. Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

Pression de pilotage admissible*

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Taille d'actionneur ø [mm]	Pression de pilotage min. [bar]	Pression de pilotage max. [bar]
65	175	2	6
80	175	2	6
80	225	2	6
100	225	2	6

Tab. 5: Pression de pilotage admissible



* Respectez la plage de pression admissible selon la plaque signalétique !

Pression de pilotage pour la fonction A

Diamètre nominal DN (taille de membrane)	Taille d'actionneur ø [mm]	Pression de pilotage [bar] pour la pression de fluide	
		0 bar	maximale
65	175	6	4,5
80	175	6	5,0
80	225	6	5,0
100	225	6	5,0

Tab. 6: Pression de pilotage CFA

6.5.4 Pression de pilotage minimale

Pression de pilotage minimale nécessaire en fonction de la pression de fluide

Les valeurs sont valables pour des corps en :

- plastique,
- acier inoxydable: matériau de block, forgé ou versé et le corps de déformation de tuyaux.

Fonction de commande B (CFB)

REMARQUE !

Important pour la durée de vie de la membrane !

- Ne sélectionnez pas une pression de pilotage plus grande que cela n'est nécessaire.

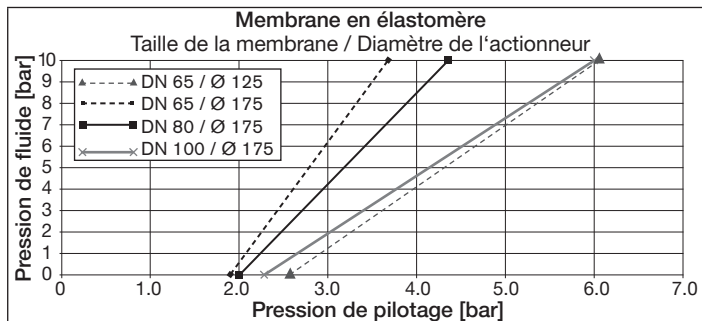


Fig. 5: Fonction de commande B - membrane en élastomère

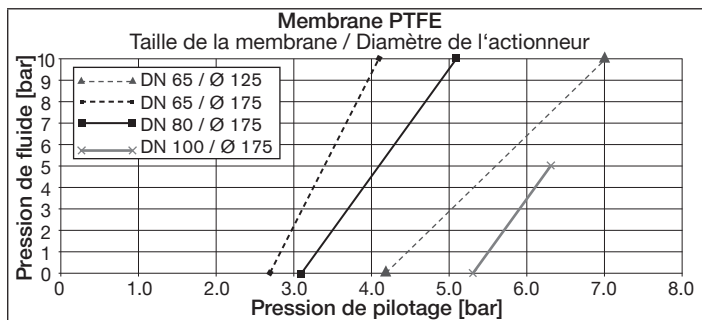


Fig. 6: Fonction de commande B, Membrane PTFE

Fonction de commande I (CFI)

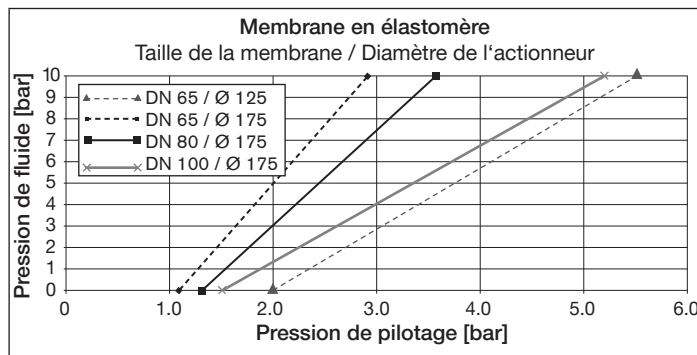


Fig. 7: Fonction de commande I - Membrane en élastomère

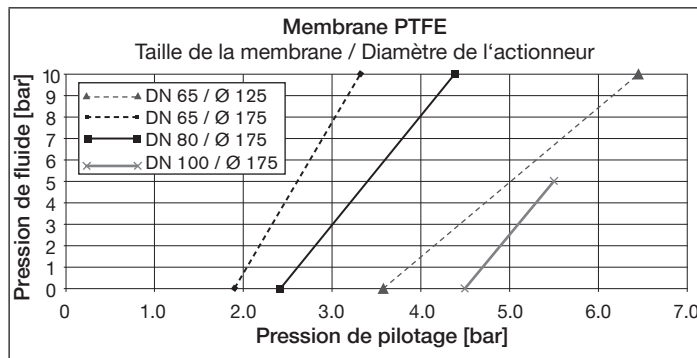


Fig. 8: Fonction de commande I - Membrane PTFE

6.6 Caractéristiques techniques générales

Matériaux

Corps

Type 2030
Type 2031

PP, PVC, PVDF
Acier inoxydable –
coulée de précision (VG),
acier forgé (VS)
Acier inoxydable - corps de défor-
mation de tuyaux (VA)

Type 2032, 2033, 2037

Bloc - acier inoxydable

Actionneur

PA

Éléments d'étanchéité actionneurs

NBR

Membrane

EPDM, PTFE, FKM

Raccordements

Raccord d'air de commande

G1/4

Raccord de fluide

Raccord soudé : selon
DIN EN 1127 (ISO 4200),
DIN 11850 R2,
DIN 11866 (ASME-BPE)
autres raccords sur demande

Fluides

Fluide de commande

gaz neutres, air

Fluides de débit

Type 2030
Types 2031, 2032,
2033 et 2037 ;

fluides encrassés et agressifs

fluides encrassés, agressifs, de pureté
élevée, stériles et fluides ayant une vis-
cosité élevée.

Position de montage

au choix, de préférence actionneur vers
le haut
Vanne de fond de cuve type 2033 :
Actionneur vers le bas

7 STRUCTURE ET MODE DE FONCTIONNEMENT

7.1 Structure

7.1.1 Vanne 2/2 voies Type 2030 et 2031

La vanne à membrane commandée par piston est composée d'un actionneur par piston à commande pneumatique et d'un corps de vanne 2/2 voies.

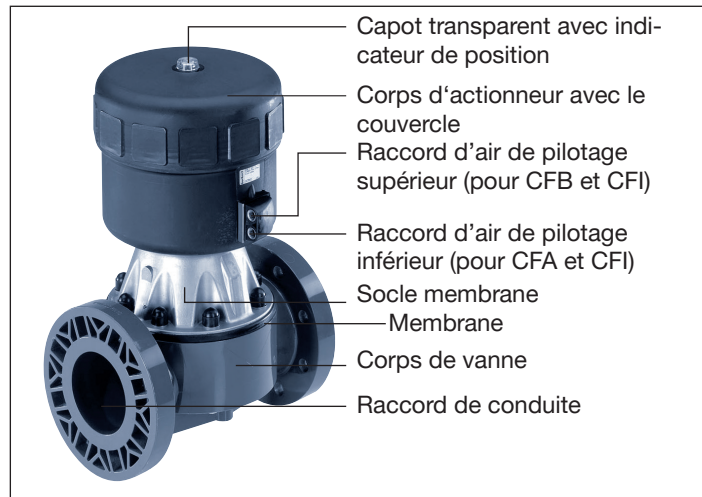


Fig. 9: Structure et description Type 2030 et 2031

7.1.2 Vanne T Type 2032

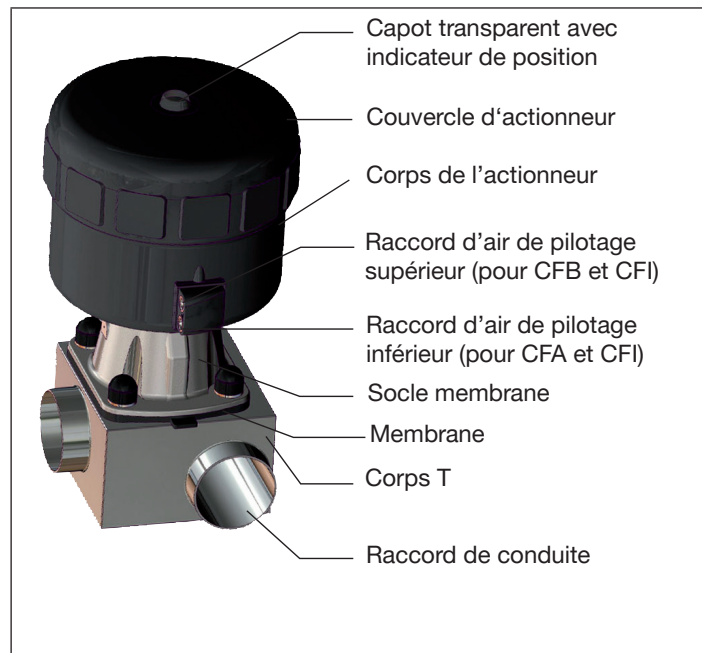


Fig. 10: Structure et description Type 2032

7.1.3 Vanne de fond de cuve type 2033

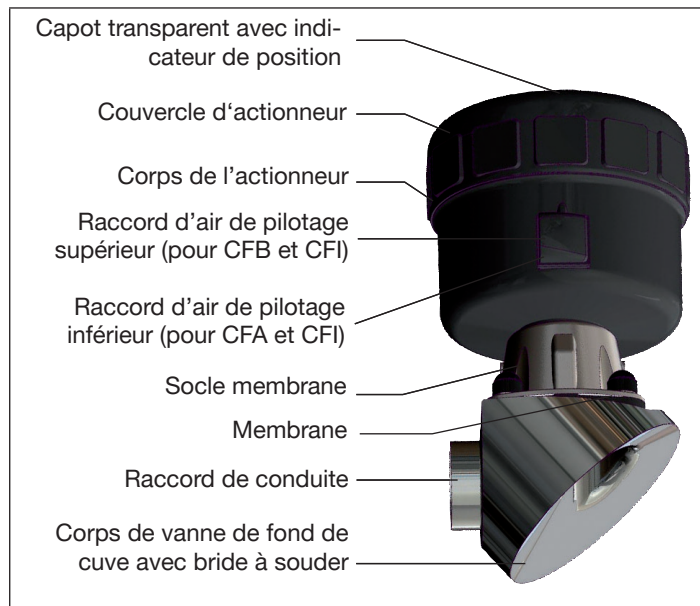


Fig. 11: Structure et description Type 2033

7.1.4 Vanne Y type 2037

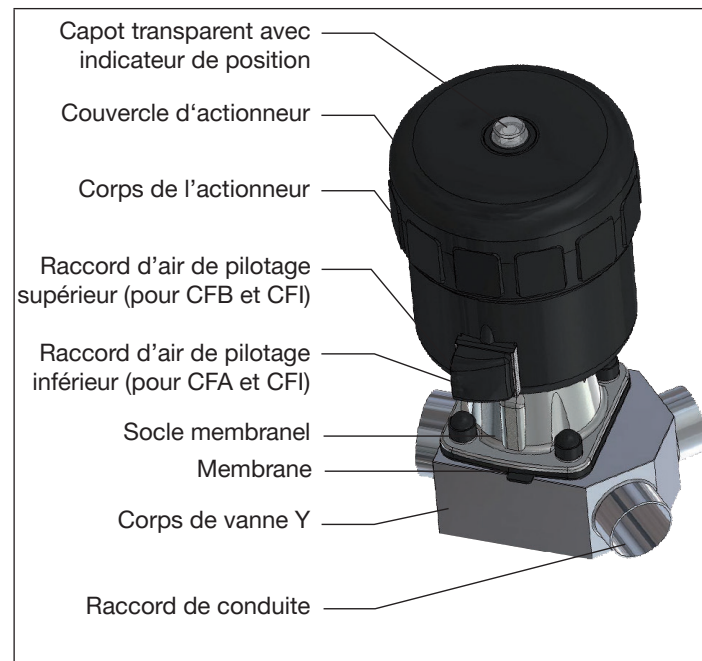


Fig. 12: Structure et description Type 2037

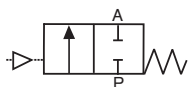
7.2 Fonction

L'effet de ressort (CFA) ou la pression de pilotage pneumatique (CFB et CFI) génère la force de fermeture sur l'élément de pression à membrane. La force est transmise par une broche reliée au piston d'actionneur et la vanne s'ouvre ou se ferme.

7.2.1 Fonctions de commande

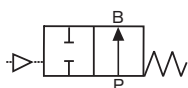
Fonction de commande A (CFA)

En position de repos, fermée par ressort



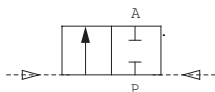
Fonction de commande B (CFB)

En position de repos, ouverte par ressort



Fonction de commande I (CFI)

Actionneur à double effet sans ressort



8 MONTAGE



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Risque de choc électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans l'appareil ou l'installation, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance !
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité !



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.



ATTENTION !

Risque de blessure dû à un appareil lourd.

Un appareil lourd peut tomber lors de son transport ou lors de son montage et provoquer des blessures.

- ▶ Transporter, installer et démonter un appareil lourd avec l'aide d'une deuxième personne.
- ▶ Utiliser des outils adaptés.

8.1 Position de montage vanne 2/2 voies

- La position de montage de la vanne à membrane commandée par piston est au choix, de préférence actionneur vers le haut.

Montage pour la détection des fuites



L'un des alésages dans le socle de membrane destiné à la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

Assurer la vidange automatique



Il est de la responsabilité de l'installateur et de l'exploitant de garantir la vidange automatique.

Lors du montage, les points suivants relatifs à la vidange automatique doivent être respectés :

- Angle d'inclinaison de la tuyauterie :

L'installateur et l'exploitant sont responsables de l'angle d'inclinaison. L'angle d'inclinaison doit correspondre à l'angle d'inclinaison de la conduite.

Pour la conduite, nous recommandons un angle d'inclinaison selon la norme ASME BPE en vigueur.

- Angle de vidange automatique pour les corps de vanne :

L'angle de vidange automatique (α) dépend de la taille du corps de vanne (taille de la membrane) ainsi que du diamètre intérieur du raccord de conduite (DN).

L'angle de vidange automatique est indiqué comme valeur sur les corps de vanne en acier forgé (VS) et sur les corps de déformation de tuyaux (VP) (voir « Fig. 2 » et « Fig. 3 »).

Le marquage sur le raccord de conduite des corps de vanne sert à faciliter l'orientation (voir « Fig. 13 »). Le marquage doit être orienté vers le haut.

L'angle de vidange automatique effectif doit être réglé avec un outil de mesure adapté.

Pour les corps de vanne sans indication d'angle, vous trouverez l'angle de vidange automatique sur internet.

www.Buerkert.fr Type / Manuels d'utilisation / Manuel supplémentaire „Angle de vidange automatique des vannes à membrane“.

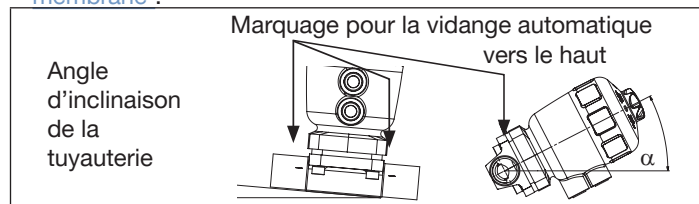


Fig. 13: Position de montage pour vidange automatique du corps de vanne

En cas de doute, veuillez contacter votre distributeur Bürkert.

8.2 Position de montage vanne T 2032

Montage pour la détection des fuites



L'un des alésages dans le socle de membrane destiné à la surveillance des fuites doit se trouver au point le plus bas.

Les positions de montage suivantes sont recommandées pour les vannes T dans des conduites en boucle :

Pour l'alimentation d'un fluide : Pour le soutirage d'un fluide :



Fig. 14: Position de montage Type 2032

8.3 Position de montage vanne Y 2037

Les positions de montage suivantes sont recommandées pour les vannes Y dans des installations :

Pour l'alimentation d'un fluide : Pour le soutirage d'un fluide :

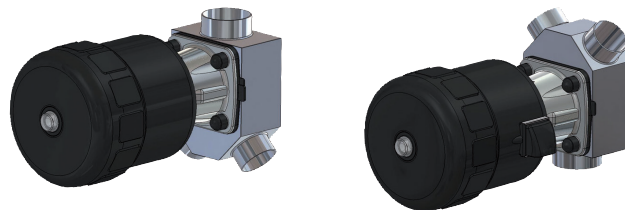


Fig. 15: Position de montage du type 2037

8.4 Montage dans la tuyauterie

8.4.1 Travaux préparatoires

- Nettoyez les tuyauteries (matériau d'étanchéité, copeaux de métal, etc.).
- Soutenez et alignez les tuyauteries.

8.4.2 Conditions préalables au montage

- Tenir compte des tuyauteries alignées.
- Sens de l'écoulement au choix.



En cas de montage dans un environnement agressif, nous recommandons de conduire l'ensemble des raccords pneumatiques libres dans une atmosphère neutre à l'aide d'un tuyau pneumatique.

8.4.3 Souder ou coller le corps de vanne dans la tuyauterie



Avant le soudage ou le collage du corps, il est nécessaire de démonter l'actionneur et la membrane.

Le montage comprend les étapes suivantes :

1. Démonter l'actionneur et la membrane, voir chapitre « 8.5 ».
2. → Soudez ou collez le corps dans la tuyauterie.
→ Après le soudage ou le collage du corps, meulez la surface du corps jusqu'à ce qu'elle soit lisse si cela est nécessaire.
→ Nettoyez minutieusement le corps.
3. Monter l'actionneur et la membrane, voir chapitre « 8.6 ».

Souder le corps de fond de cuve Type 2033



Recommandation

Respecter l'ordre :

1. Souder le corps de fond de cuve au fond de la cuve avant d'installer la cuve. Le soudage sur une cuve déjà montée est possible mais plus difficile.
Il est recommandé de souder le corps de fond de cuve au centre au fond de la cuve afin de permettre la vidange optimale de la cuve.
2. Souder le corps de vanne dans la tuyauterie.

Conditions de montage :

Tuyauteries : Tenir compte des tuyauteries alignées.

Préparation : Stabiliser et ajuster les tuyauteries. Pour la vidange automatique, nous recommandons un angle d'inclinaison de la conduite selon la norme ASME BPE en vigueur.



DANGER

Risque de blessures dû à la haute pression.

- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur l'installation, couper la pression et désaérer ou vider les conduites.



Respecter les informations relatives à la cuve et les instructions de soudage de la norme ASME VIII Division I.

Avant de commencer le soudage, vérifier le numéro de charge indiqué sur le certificat du fabricant 3.1 fourni.



Veillez respecter les lois en vigueur dans le pays en ce qui concerne la qualification des soudeurs et le soudage.

1. Souder le corps de fonds de cuve sur la cuve.


REMARQUE

Respecter lors du soudage :

- ▶ Utiliser uniquement du matériel de soudage approprié au corps de fond de cuve.
- ▶ La vanne de fond de cuve ne doit pas entrer en collision avec une autre pièce de réglage, le montage et le démontage de l'actionneur ne doivent pas poser de problème.

2. Souder le corps de fond de cuve dans la tuyauterie.

→ Souder le corps de fond de cuve.

 Le montage doit être réalisé hors tension et en présence d'un faible niveau de vibrations.

Après le soudage :

Monter la membrane et l'actionneur, voir chapitre « [8.6](#) ».

8.5 Démontez l'actionneur et la membrane du corps de vanne

8.5.1 Procédure à suivre pour la fonction A

→ Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de pilotage inférieur (valeur indiquée sur la étiquette d'identification) (voir « Fig. 17 »).

Cela est nécessaire pour que la membrane se détache du corps sans être endommagée.

→ Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.

8.5.2 Procédure à suivre pour les fonctions B et I

→ Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.

8.6 Monter l'actionneur et la membrane sur le corps de vanne



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un appareil endommagé ou à un dysfonctionnement.

Le non-respect du couple de vissage peut endommager l'appareil ou entraîner des dysfonctionnements.

- ▶ Respecter le couple de vissage (voir le « [Tab. 7: Couples de serrage pour les membranes](#) »).

8.6.1 Procédure à suivre pour la fonction A

- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de pilotage inférieur (valeur indiquée sur la étiquette d'identification) (voir « [Fig. 17](#) »).
- Placez l'actionneur avec la membrane sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur. **Ne serrez pas encore les vis à fond.**
- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrer respectivement en croix les vis du corps sans appliquer de pression en trois étapes (à 1/3 env., 2/3 env. et 3/3 du couple de vissage) suivant le tableau (« [Tab. 7](#) »). Le pourtour de la membrane doit reposer uniformément contre l'actionneur et le corps et être comprimée.

8.6.2 Procédure à suivre pour les fonctions B et I :

- Placez l'actionneur avec la membrane sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur. **Ne serrez pas encore les vis à fond.**
- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de pilotage supérieur (valeur indiquée sur la étiquette d'identification) (voir « [Fig. 17](#) »).
- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrer respectivement en croix les vis du corps avec appliquer de pression en trois étapes (à 1/3 env., 2/3 env. et 3/3 du couple de vissage) suivant le tableau (« [Tab. 7](#) »). Le pourtour de la membrane doit reposer uniformément contre l'actionneur et le corps et être comprimée.

Diamètre nominal DN (Taille de membrane)	Couple de serrage [Nm]	
	Membrane élastomère	PTFE / advanced PTFE / PTFE laminé
65	20	30
80	30	40
100	40	50

Tab. 7: *Couples de serrage pour les membranes*

- Une tolérance de +10 % du couple de vissage respectif s'applique à toutes les valeurs.

8.7 Insert VA

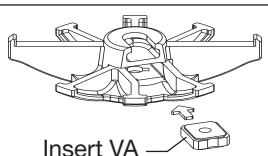
Un insert VA (N° de commande 648 864) est fourni avec les appareils

livrés sans membrane

ni corps de vanne.

- L'insert VA est nécessaire sur les appareils à membrane avec raccord fileté.

→ L'insert VA doit être inséré dans la rainure de la pièce de pression avant le montage de la membrane et de l'actionneur.



Insert VA

Fig. 16: Insert VA

- L'insert n'est pas nécessaire sur les appareils à membrane avec fermeture à baïonnette.

8.8 Raccordement du fluide de commande

Fonction de commande A :

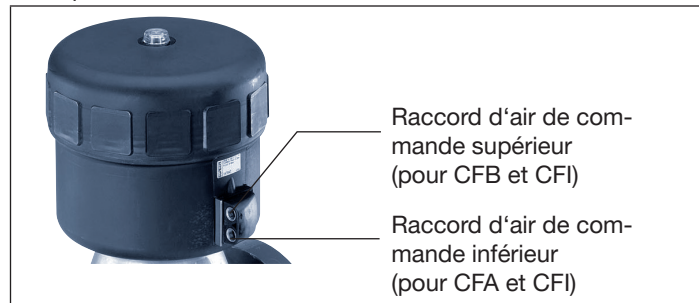
→ Raccordez le fluide de commande au niveau du raccord inférieur.

Fonction de commande B :

→ Raccordez le fluide de commande au niveau du raccord supérieur.

Fonction de commande I :

- Raccordez le fluide de commande au niveau des raccords supérieur et inférieur.
- La pression au niveau du raccord supérieur ferme la vanne.
- La pression au niveau du raccord inférieur ouvre la vanne.



Raccord d'air de commande supérieur
(pour CFB et CFI)

Raccord d'air de commande inférieur
(pour CFA et CFI)

Fig. 17: Raccordement pneumatique

8.9 Démontage



DANGER !

Risque de blessures en cas d'échappement de fluide (acide, soude, fluides brûlants).

Le démontage de l'appareil sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine.

- ▶ Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.
- ▶ Videz entièrement les conduites.



Le remplacement de la membrane est décrit au chapitre « [10.2 Remplacement de la membrane](#) ».

9 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Le raccordement électrique est décrit dans les instructions de service de la vanne pilote.



Respectez la tension et le type de courant selon la plaque signalétique. (Tolérance de tension $\pm 10\%$).

10 MAINTENANCE



DANGER !

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- ▶ Avant de desserrer les conduites et les vannes, coupez la pression et purgez l'air des conduites.

Risque de choc électrique.

- ▶ Avant d'intervenir dans le système, coupez la tension et empêchez toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des travaux d'entretien non conformes.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié !

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après l'entretien.

10.1 Entretien

10.1.1 Actionneur

A condition de respecter les consignes de ces instructions de service, l'actionneur de la vanne à membrane ne nécessite aucun entretien.

10.1.2 Pièces d'usure de la vanne à membrane

Les pièces soumises à une usure naturelle sont les suivantes :

- Joints
 - Membrane
- En cas de fuites, remplacez la pièce d'usure concernée par une pièce de rechange correspondante (voir chapitre « 12 Pièces de rechange »).
- Inspection régulière de l'alésage de décharge.
(« Fig. 18 »).

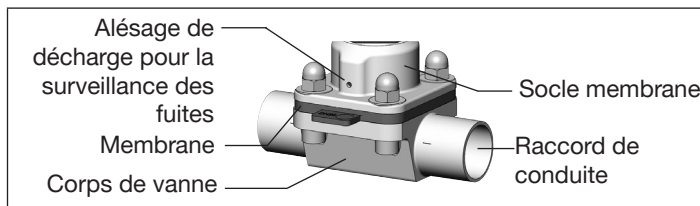


Fig. 18: Alésage de décharge



Une membrane PTFE déformée peut entraîner une réduction du débit.

10.1.3 Intervalles de contrôle

Les travaux de maintenance suivants sont requis pour la vanne à membrane.

- Après la première stérilisation à la vapeur ou si nécessaire resserrer les vis du corps en croix.
- Après 10^5 cycles de commutation vérifier l'usure de la membrane.



Les fluides boueux et abrasifs exigent des intervalles de contrôle plus rapprochés.

10.1.4 Durée de vie de la membrane

La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants :

- Matériau de la membrane
- Température du fluide
- Fluide
- Taille d'actionneur
- Pression du fluide
- Pression de pilotage pour CFB et CFI

Préservation de la membrane

- Pour CFA, adaptez la taille d'actionneur (force d'actionneur) à la pression de fluide à commander. Le cas échéant, sélectionnez l'actionneur avec force de ressort EC04 réduite.
- Pour CFB et CFI, dans la mesure du possible ne sélectionnez pas la pression de pilotage à un niveau plus élevé que nécessaire à la commande de la pression du fluide.

10.1.5 Nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur, des produits de nettoyage courants peuvent être utilisés.

REMARQUE !

Évitez les dommages dus aux produits de nettoyage.

- ▶ Vérifiez la compatibilité des produits avec les matériaux du corps et les joints avant d'effectuer le nettoyage.

10.2 Remplacement de la membrane



DANGER !

Risque de blessures en cas d'échappement de fluide.

Le démontage sous pression est dangereux du fait de la décharge de pression ou de la sortie de fluide soudaine. Lors du remontage, des vis du corps desserrées peuvent entraîner un échappement de fluide.

- ▶ Avant le démontage, coupez la pression et purgez l'air des conduites.
- ▶ Videz entièrement les conduites.
- ▶ Contrôler le couple de vissage des vis du corps lors du remontage..

Pièce de rechange nécessaire

- Membrane

Types de fixation

Diamètre nominal DN (Taille de membrane)	Types de fixation pour membranes	
	PTFE	EPDM / FKM / PTFE laminé
65	Membrane à fermeture à baïonnette	Membrane avec raccord fileté
80		
100		

Tab. 8: Types de fixation pour membranes

Exemple:

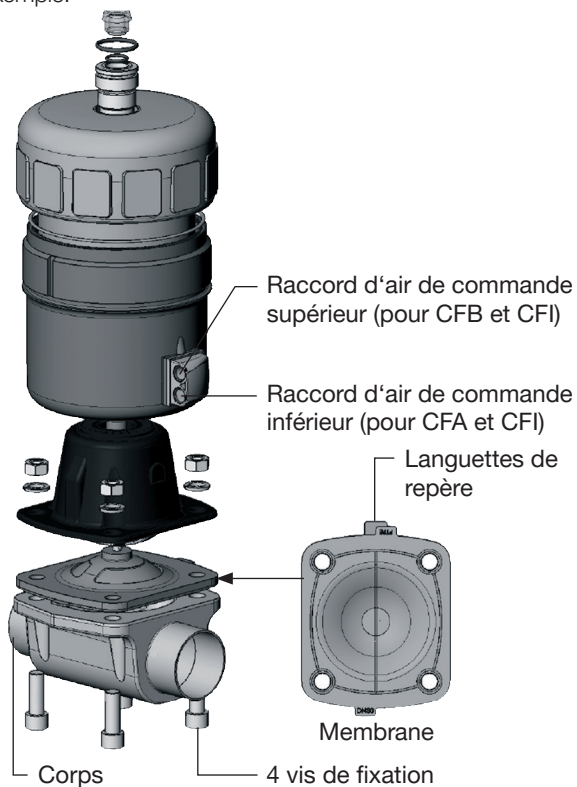


Fig. 19: Remplacement de la membrane

Remplacement de la membrane dans le cas de la fonction A

- Serrez le corps de vanne dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Appliquez de l'air comprimé (valeur indiquée sur la étiquette d'identification) sur le raccord d'air de pilotage inférieur. Cela est nécessaire pour que la membrane se détache du corps sans être endommagée.
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.
- Dévissez l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90° (voir « Tab. 7 »).
- Montez une membrane neuve sur l'actionneur (voir « Tab. 7 »).
- Alignez la membrane. **Les languettes de repère perpendiculaire au sens de débit.**

REMARQUE!

Pour Membrane avec raccord fileté:

Si la broche est sous tension, la membrane peut être endommagée.

- ▶ Serrer la membrane à la main dans un premier temps puis la desserrer d'un demi tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Placez l'actionneur avec la membrane sur le corps.
- Serrez légèrement les vis du corps en croix, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.
Ne serrez pas encore les vis à fond.

- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrer respectivement en croix les vis du corps sans appliquer de pression en trois étapes (à 1/3 env., 2/3 env. et 3/3 du couple de vissage) suivant le tableau (« Tab. 7 »). Le pourtour de la membrane doit reposer uniformément contre l'actionneur et le corps et être comprimée.

Remplacement de la membrane pour les fonctions B et I

- Serrez le corps de vanne dans un dispositif de maintien (uniquement valable pour les vannes pas encore montées).
- Desserrez les vis de fixation en croix et retirez l'actionneur avec la membrane du corps.
- Dévissez l'ancienne membrane. En cas de fixation avec fermeture à baïonnette, desserrez la membrane en la tournant de 90° (voir « Tab. 7 »).
- Montez une membrane neuve sur l'actionneur (voir « Tab. 7 »).
- Alignez la membrane.

Les languettes de repère perpendiculaire au sens de débit.

REMARQUE!

Pour membrane avec raccord fileté:

Si la broche est sous tension, la membrane peut être endommagée.

- ▶ Serrer la membrane à la main dans un premier temps puis la desserrer d'un demi tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

- Placez l'actionneur avec la membrane sur le corps.

- Serrez légèrement les vis du corps en croix sans appliquer de pression, jusqu'à ce que la membrane soit en contact entre le corps et l'actionneur.

Ne serrez pas encore les vis à fond.

- Appliquez de l'air comprimé sur le raccord d'air de pilotage supérieur (valeur indiquée sur la étiquette d'identification).
- Activez deux fois la vanne à membrane pour garantir que la membrane soit bien en place.
- Serrer respectivement en croix les vis du corps avec appliquer de pression en trois étapes (à 1/3 env., 2/3 env. et 3/3 du couple de vissage) suivant le tableau (« Tab. 7 »). Le pourtour de la membrane doit reposer uniformément contre l'actionneur et le corps et être comprimée.

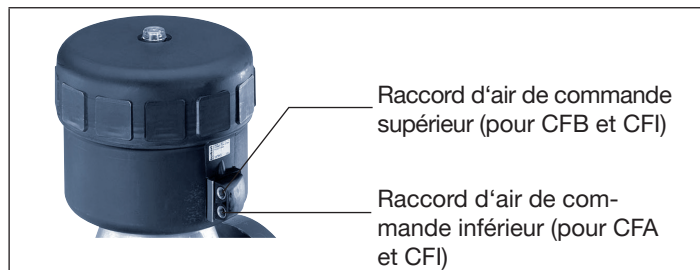


Fig. 20: Raccord d'air de commande

11 PANNES

Panne	Cause/Dépannage
L'actionneur ne commute pas	Raccord de commande inversé* CFA: → Raccordez le raccord de commande en bas CFB: → Raccordez le raccord de commande en haut CFI → Raccord de commande en haut : fermeture Raccord de commande en bas : ouverture * voir « Fig. 20 »
	Pression de pilotage trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
	Pression du fluide trop élevée Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
La vanne n'est pas étanche	Pression du fluide trop élevée Voir pression indiquée sur la plaque signalétique. Pression de pilotage trop faible Voir pression indiquée sur la plaque signalétique.
Le débit diminue	La membrane PTFE est déformée Remplacer la membrane.

12 PIÈCES DE RECHANGE



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures à l'ouverture du corps de l'actionneur.

L'actionneur contient un ressort tendu. Il y a risque de blessures à l'ouverture du corps à cause de la sortie du ressort.

- ▶ Ouvrez prudemment le corps d'actionneur et maintenez-le de sorte que les pièces éventuellement projetées ne puissent pas être à l'origine de blessures ou de dommages.



ATTENTION !

Risque de blessures, de dommages matériels dus à de mauvaises pièces.

De mauvais accessoires ou des pièces de rechange inadaptées peuvent provoquer des blessures et endommager l'appareil ou son environnement.

- ▶ Utilisez uniquement des accessoires ainsi que des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Pièces de rechange disponibles pour les vannes à membrane commandées par piston de type 2030, 2031, 2032, 2033 et 2037 :

- Jeu de joints pour l'actionneur
- Membrane

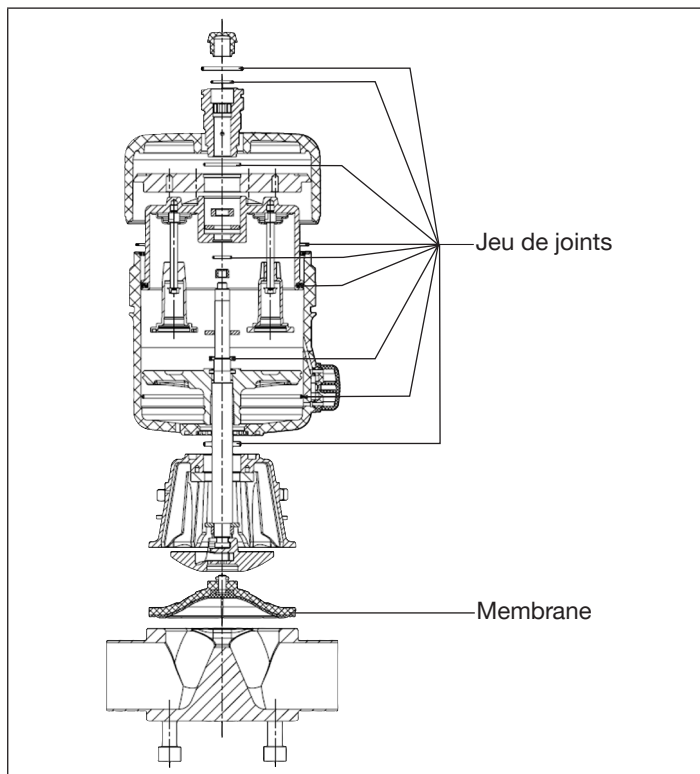


Fig. 21: Pièces de rechange

12.1 Tableau de commande de pièces

Taille d'actionneur ø [mm]	Diamètre nominal DN (Taille de membrane)	Références de commande des jeux de joints
175	65, 80, 100	181 802
225	80, 100	186 775

Tab. 9: Références de commande des jeux de joints

Diamètre nominal DN (Taille de membrane)	Références pour membranes			
	EPDM (AD*)		FKM (FF*)	
65	688 428	E03/E04**	677 691	F01**
80	688 429	E03/E04**	677 692	F01**
100	688 430	E03/E04**	677 693	F01**

Diamètre nominal DN (Taille de membrane)	Références pour membranes					
	PTFE (EA*)		Advanced PTFE (EU*)		Gylon laminé (ER*)	
65	677 681	E02/ E04- PTFE**	679 743	E02/ E04- PTFE+ Trou**	586 616	L08**
80	677 682	E02/ E04- PTFE**	679 744	E02/ E04- PTFE+ Trou**	586 617	L08**
100	677 683	E02/ E04- PTFE**	679 745	E02/ E04- PTFE+ Trou**	-	-

Tab. 10: Références pour membranes

* SAP-Code

** Identification sur la membrane



Vous trouverez la fiche technique et d'autres informations du type sur Internet sous : country.burkert.com

Si vous avez des questions, veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

13 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Respecter la température de stockage autorisée
- Protéger les raccords pneumatiques des dommages en utilisant des capuchons de protection.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- En cas de stockage prolongé, desserrez les vis du corps pour éviter toute déformation de la membrane.
- Pour des raisons de sécurité, il est nécessaire de marquer les vis desserrées.
- Stockez l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- Température de stockage : -40...+55 °C.

Élimination écologique



- ▶ Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- ▶ Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Plus d'informations sur country.burkert.com.



ATTENTION !

Risque de blessures lors du remontage. Échappement de fluide par les vis dévissées du corps (acide, soude, fluides brûlants).

Avant le remontage des vannes, il est nécessaire de s'assurer que les vis du corps sont serrées correctement.

- ▶ Contrôlez le couple de serrage des vis du corps avant le remontage.

www.burkert.com